

ENCICLOPEDIA
UNIVERSAL ILUSTRADA
EUROPEO AMERICANA

ESPASA-CALPESA.
MADRID BARCELONA



Property of

CLGA

Please return to
Graduate Theological
Union Library

ENCICLOPEDIA
UNIVERSAL ILUSTRADA
EUROPEO-AMERICANA

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA
EUROPEO-AMERICANA

SUPLEMENTO ANUAL, 1935



Graduate Theological
Union Library

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA
EUROPEO-AMERICANA
SUPLEMENTO ANUAL, 1935

22004



ENCICLOPEDIA

VNIVERSAL ILVSTRADA

EVROPEO-AMERICANA



———— SUPLEMENTO ANUAL, 1935 ————

Property of
CLGA
Please return to
Graduate Theological
Union Library

ESPASA-CALPE, S. A.

BILBAO

MADRID

BARCELONA

RÍOS ROSAS, 26

DIPUTACIÓN, 251

23883

AE
61
E6
suppl.
2
v.2



ES PROPIEDAD

COPYRIGHT, 1936

BY

ESPASA-CALPE, S. A.



Papel fabricado expresamente por LA PAPELERA ESPAÑOLA

PAUTA PARA LA COLOCACIÓN DE LAS LÁMINAS

	Páginas		Páginas
ARQUEOLOGÍA DE VASCONIA, I Y II.....	64	FILATELIA, I.....	408
ARQUEOLOGÍA DE VASCONIA, III Y IV.....	68	FILATELIA, II.....	
AVIACIÓN. — FIG. 6. CONCURSO DE GLOBOS PARA EL CAMPEONATO DE ALEMANIA. — FIG. 7. CONCURSO DE VUELO SOBRE LOS ALPES.....	80	FILATELIA, III.....	416
BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA. ALBERICH ESCAR- DIVOL (MONSERRAT). EL MONASTERIO DE MONTSERRAT.....	96	FILATELIA, IV.....	
BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA. ESCRIBÁ GARCÍA (CASIMIRO). CALVARIO ESPAÑOL.....	120	PESQUERÍAS. PESCA (CARTAS DE).....	1066
CUNICULTURA.....	232	PINTURA. MARTIGUES (FRANCIA), POR E. MEI- FREN.....	1080
DEVOCIÓN MARIANA. LA INMACULADA CON- CEPCIÓN.....	304	PINTURA. TRASLADO DE PINTURAS ROMÁNI- CAS, I.....	1086
DEVOCIÓN MARIANA. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES. — NUESTRA SEÑORA DE LAS ANGUSTIAS. — NUESTRA SEÑORA DE LA SO- LEDAD.....	320	PINTURA. TRASLADO DE PINTURAS ROMÁNI- CAS, II.....	
		ROSAS Y ROSALES. ROSA «DIRECTOR RUBIÓ». «PRESIDENTE HOOVER». «IRENE CHURRUCA». «MAX KRAUSE».....	1200
		ROSAS Y ROSALES. ROSAS ESPECIALES.....	1204
		ZOOTECNIA. FIGS. 5 Y 6.....	1264

COLABORADORES DE ESTE TOMO

- ÁLAMO (REVERENDO PADRE MATEO DEL).—(M. A.).
Religioso benedictino; profesor de Patrología y bibliotecario de Santo Domingo de Silos.
- ALCObé ARENAS (EDUARDO).—(E. A.).
Catedrático de Física de la Universidad de Barcelona.
- ÁLVAREZ BRUGUÉS (LUIS).—(L. A.).
Pintor y dibujante.
- ARANZADI (TELESFORO DE).—(T. de A.).
Catedrático de Antropología (jubilado) de la Universidad de Barcelona.
- ARCINIEGA (ÁLVARO).—(A. A.).
Director del Servicio Pecuario de la Diputación de Vizcaya.
- BALTÁ (JOSÉ MARÍA).—(J. B.).
Catedrático de Física de la Universidad de Salamanca.
- BLANCO Y SÁNCHEZ (RUFINO).—(R. B. y S.).
Catedrático (jubilado) de la Escuela Superior del Magisterio.
- BRUGUÉS (CASIMIRO).—(C. B.).
Profesor de Farmacia (jubilado) de la Universidad de Barcelona.
- BUEN Y LOZANO (FERNANDO DE).—(F. de B.).
Jefe del departamento de Biología del Instituto Español de Oceanografía.
- CARRERAS ARTAU (JOAQUÍN).—(J. C. A.).
Catedrático del Instituto Balmes de Barcelona.
- CARRERAS CANDI (FRANCISCO).—(F. C.).
Abogado e historiador.
- COMPANY (JOSÉ).—(J. C.).
Ingeniero.
- COROLEU (WIFREDO).—(W. C.).
Médico y escritor; secretario perpetuo de la Academia de Medicina de Barcelona.
- ESTÉVEZ-ORTEGA (ENRIQUE).—(E. E. O.).
Abogado y escritor; director de la *Gaceta de Bellas Artes*, de Madrid.
- FONT Y FARGAS (JOSÉ).—(J. F. F.).
Publicista.
- GARCÍA PARDO (JOSÉ).—(J. G. P.).
Escritor.
- GOROSTIAGA BILBAO (JUAN).—(J. G.).
Licenciado en Ciencias Bíblicas y Orientales.
- GUIMÓN Y REZOLA (JULIÁN).—(J. G. R.).
Jefe de la Clínica de Cirugía del Hospital de Bilbao.
- HERRERA (EMILIO).—(E. H.).
Ingeniero militar y aeronáutico.
- LANTIER (RAIMUNDO).—(R. L.).
Director del *Musée des Antiquités Nationales* de Saint-Germain-en-Laye (Francia).
- LLABRÉS (JUAN).—(J. LL.).
Abogado y escritor.
- MASERAS (ALFONSO).—(A. M.).
Escritor.
- MASSAGUER (ENRIQUE).—(E. M.).
Publicista.
- MUNTÉ (VICTORIANO).—(V. M.).
Profesor de Cunicultura y director de la Granja Victoria, de Barcelona.
- ORTS RAMOS (ANTONIO).—(A. O. R.).
Escritor.
- PERMANYER NOGUÉS (JOSÉ).—(J. P. N.).
Publicista.
- PITOLLET (CAMILO).—(C. P.).
Escritor y profesor de la Sorbona de París.
- POLIT (ISIDRO).—(I. P.).
Profesor de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona.
- PUIG ADAM (PEDRO).—(P. P. A.).
Profesor de Geometría del Instituto de San Isidro, de Madrid.
- RICO DE ESTASÉN (JOSÉ).—(J. R.).
Publicista.
- ROBERT (JUAN B.).—(J. B. R.).
Abogado y escritor náutico.
- RUIZ (REVERENDO PADRE A. SEBASTIÁN).—(A. S. R.).
Religioso benedictino de Silos.
- SALAZAR (ADOLFO).—(AD. S.).
Compositor y musicógrafo.
- SAN MIGUEL DE LA CÁMARA (MAXIMINO).—(M. S. M. DE LA C.).
Catedrático de Geología de la Universidad de Barcelona.
- SÁNCHEZ CUENCA (B.).—(B. S. C.).
Profesor auxiliar de Clínica Médica de la Facultad de Madrid.
- TELLADO (JOSÉ).—(J. T.).
Abogado.
- TERRADAS (E.).—(E. T.).
Ingeniero.

AGRICULTURA Y SUS ANEXOS

ABONO NATURAL O ARTIFICIAL. Aun cuando el problema de si convienen más los abonos naturales o los artificiales ha sido sobradamente estudiado, habiéndose reconocido la utilidad de los abonos artificiales en la agricultura, a la cual prestan innegablemente señalados servicios, A. Scheunert ha hecho, en el Instituto zoofisiológico de la Universidad de Leipzig, durante dos años y medio, ensayos de alimentación de ratas, comprendiendo siete generaciones, para estudiar este asunto. Las investigaciones condujeron a la conclusión de que los alimentos obtenidos con abonos artificiales influyen favorablemente en la duración de la vida de las ratas, no observándose nunca que estos alimentos resultasen desventajosos respecto de los obtenidos con abonos naturales.

ABONOS AGRÍCOLAS. COMPOSICIÓN, FABRICACIÓN, COMERCIO Y ANÁLISIS. En España se ha publicado en la *Gaceta* del 2 de marzo de 1935, y con fecha del 28 de febrero del mismo año, un importante Decreto relativo a los abonos agrícolas. Este Decreto comprende 29 artículos, figurando en él las siguientes disposiciones:

Artículo 1.º Los agricultores que, para la fertilización de sus tierras, adquieran abonos y, en general, materias que contengan, por lo menos, uno de los principios esenciales a la vegetación (nitrógeno, ácido fosfórico, potasa), tendrán derecho a que, por medio de análisis, se les compruebe su legitimidad, y también a exigirlos a los fabricantes y vendedores, amparándose para ello en las disposiciones de este Decreto.

Art. 2.º La comprobación de la composición y pureza de los abonos estará a cargo de los establecimientos agrícolas del Estado que se mencionan en las instrucciones que se acompañan para el cumplimiento del presente Decreto y de los que en lo sucesivo puedan crearse por el Ministerio de Agricultura, y este acuerde autorizar a tales efectos.

Art. 3.º Las infracciones que se cometan serán corregidas, directamente, por los jefes de las Secciones agrónomicas, con multas desde 100 a 500 pesetas, que se harán efectivas en el papel correspondiente, del cual una mitad se unirá al expediente. En casos de reincidencia, la multa será el máximo de la señalada anteriormente, y de no satisfacerse, se hará efectiva por vía de apremio.

Art. 5.º Los fabricantes o expendedores de los abonos tendrán como obligación ineludible la de indicar a los compradores la calidad de sus mercancías, dándoles una factura en que consten, certificado, el nombre del abono y su composición química; en ésta se expresará el tanto por ciento que contiene de cada uno de los principios fertilizantes esenciales: ácido fosfórico, nitrógeno, potasa, indicando estos elementos, respectivamente, en P_2O_5 ; N; K_2O , y el estado de solubilidad o forma química de estos elementos. Cada saco ha de llevar una etiqueta señalando la riqueza que contiene el abono de los principios fertilizantes enumerados, cuyas cifras deberán concordar con las de la factura. También están obligados los vendedores a poner en las etiquetas el peso neto de la mercancía que contiene el envase. Si el abono procede de mezclas de otros, se indicará, tanto en las facturas como en las etiquetas, cada una de las materias que entran a formar parte de la composición, aunque se reserve el fabricante la proporción en que han sido mezcladas; pero indicando siempre la riqueza en ácido fosfórico, nitrógeno y potasa, como ha quedado señalado anteriormente. Los abonos que estén a granel en los almacenes deberán tener una tablilla indicadora de su composición y quedan sometidos a las mismas penalidades y sanciones, aunque no hayan sido vendidos, que los que están en circulación.

Art. 6.º Los jefes de las Secciones agrónomicas impondrán una multa de 20 a 200 pesetas a los vendedores que no cumplan lo expresado anteriormente, los cuales pagarán además 5 pesetas por cada 100 kg. que hayan vendido en estas condiciones...

Art. 7.º El nombre del abono será siempre el que corresponda precisamente a la materia vendida y no a otro producto fertilizante de mayor valor; cualquier infracción cometida por el vendedor sobre este particular será castigada por los jefes de las Secciones Agrónomicas con una multa de 20 a 200 pesetas la primera vez, sin perjuicio, en caso de reincidencia, de dar cuenta a los Tribunales por si los hechos pudieran ser constitutivos de delito de estafa, falsedad o cualquier otro de los definidos en el Código Penal. No se permitirá la venta con el nombre de «Superfosfato de cal» a otro que el que verdaderamente resulta de su

obtención industrial. De «Escorias de desfosforación», a ningún producto que no tenga precisamente otro origen que el que corresponde a su denominación. De «Sulfato amónico», si su riqueza es menor de un 20 por 100 en nitrógeno. De «Nitrato sódico», si su riqueza es menor en nitrógeno de 15 por 100. De «Nitrato de cal», si su riqueza es inferior del 13 por 100 en nitrógeno. De «Cloruro o Sulfato de potasa», si su riqueza en K_2O es inferior al 46 por 100. Las demás sales potásicas se venderán con los nombres de «Sales potásicas» o con los de uso corriente: Silvinita, Kainita, etc. Cuando se desee vender algunos de los fertilizantes anteriormente mencionados con riquezas menores de las señaladas, deberá ponerse ineludiblemente en las facturas y etiquetas, a continuación del nombre de la sustancia que se refiera, y con el mismo tamaño y tipo de letra, la palabra «rebajados».

Art. 8.º Queda igualmente prohibido el usar el nombre de «Guano» para los productos orgánicos o minerales con mezclas que les den color parecido a los guanos naturales. Tampoco podrán usarse los de Estiércoles, Humus, etc., o cualquier otra clase de abono orgánico, para aquellas substancias o materias que no sean los productos citados en su estado natural, y sin que, claro está, haya sido modificada su composición por la agregación de cualquier materia extraña a los mismos.

Art. 12. Cada uno de los elementos fertilizantes esenciales (nitrógeno, ácido fosfórico, potasa) que entren en el abono vendido constará en la clasificación que se haga en la factura y etiqueta que expida el vendedor, y serán especificados sus estados químicos en la forma siguiente: Nitrógeno amoniacal, (N); nitrógeno nítrico, (N); nitrógeno orgánico, (N); nitrógeno total, (M); cuando se exprese de este modo, se hará la separación de las formas en que se hallen los nitrógenos de que procedan. Ácido fosfórico anhidro (P_2O_5), soluble en agua; ácido fosfórico anhidro (P_2O_5), soluble en el citrato amónico; ácido fosfórico anhidro (P_2O_5), soluble en los ácidos; ácido fosfórico total (P_2O_5), potasa anhidra (K_2O), soluble en el agua; potasa anhidra total (K_2O). En las escorias de desfosforación se garantizará la riqueza en (P_2O_5) soluble en ácido cítrico al 2 por 100 según Wagner; se deberá indicar la finura, debiendo ser tal que el 75 al 85 por 100 pase por el tamiz número 100 (que contiene en 27 mm. 100 mallas cuadradas y cuyos hilos son de 0,11 a 0,12 mm. de diámetro). En los abonos orgánicos en general se expresará, además de la riqueza en los principios anteriores, de qué materia primitiva proceden; así, por ejemplo: nitrógeno orgánico procedente de cuero, de sangre, de pescado, etc.

Art. 13. Los fabricantes y vendedores certificarán detallando la composición de sus abonos, tanto en las facturas como en las etiquetas, poniendo en letra el tanto por ciento que contengan de cada elemento fertilizante, entendiéndose que, en los 100 kg. de abono y en el estado en que se encuentra al hacer la venta, contiene la dosis de elementos fertilizantes que se expresan. Estas dosis se indicarán con un sólo número que garantice la riqueza mínima...

Art. 14. Para que un abono pueda llevar el nombre de compuesto, fosfatado, potásico o nitrogenado, siendo resultado de mezcla y no subproducto industrial, ha de contener, por lo menos, un 5 por 100 de cada uno de sus componentes: ácido fosfórico, potasa y nitrógeno (este último en total de sus tres formas: nítrico, amoniacal y orgánico), expresados como se indica en el artículo 12. El precio de los abonos compuestos estará regulado por el de las primeras materias que los compongan, no permitiendo un margen de sobreprecio superior al 12 por 100 del que resulte sumando el valor de cada una de aquéllas.

Art. 15. Cuando hubiere duda sobre la calidad de un abono o se sospechase falta de exactitud en la

factura expedida por el vendedor, y siempre que se haya verificado la inspección prescrita por los artículos 3.º y 4.º, se hará la comprobación de análisis de los abonos, bien sea de oficio, a petición del comprador o del vendedor, o de común acuerdo entre uno y otro. En todos los casos se tomarán las muestras para la verificación del abono con las formalidades debidas y como determinan las instrucciones que se dictan al efecto...

Art. 17. Los jefes de las Secciones Agronómicas, en vista de los resultados del análisis de los ingenieros directores de los laboratorios que hayan intervenido en la comprobación, impondrán administrativamente las multas y responsabilidades que procedan, según la importancia de las faltas demostradas en la riqueza de cada elemento esencial, ateniéndose a las siguientes reglas:

a) Sanciones en los abonos químicos

1.ª Cuando la cantidad comprobada como riqueza del abono fertilizante que contenga sea menor en un 5 por 100 del límite expresado en facturas y etiquetas de los envases, se impondrá al vendedor la obligación de devolver al comprador la diferencia del precio cobrado, o a rebajar el importe de su cuenta proporcionalmente si no estuviese pagado; deberá satisfacer, además, los derechos de análisis, según las determinaciones efectuadas, con arreglo a la tarifa oficial, y pagará una multa de 4 pesetas por cada 100 kg. de abono vendido de análoga calidad.

2.ª Cuando la diferencia oscile en cuantía que represente del 5 al 10 por 100 del límite de la riqueza garantizada, los vendedores serán castigados con una multa que equivalga a ocho veces el valor de las unidades defraudadas en la partida vendida, fijándose para ello como unidad el que resulte de factura o cotización local, debiendo devolver al comprador el doble de lo defraudado y abonar los gastos que represente el análisis.

3.ª Por diferencias del 10 al 15 por 100 sufrirán los vendedores doble multa que la anterior, obligándose también a indemnizar al comprador con cuatro veces el valor de lo defraudado y abonar los gastos que represente el análisis.

4.ª Por diferencias que excedan del 15 por 100 pagarán una multa cuya cuantía será vez y media que la anterior, obligándose a una indemnización al comprador análoga a la que se señala en el caso que estuviese la diferencia comprendida entre 10 y 15 por 100, y abonar los gastos que represente el análisis, pasándose el tanto de culpa a los tribunales.

b) Sanciones en los abonos compuestos y combinados

Quando la cantidad comprobada como riqueza no alcance el límite garantizado en uno sólo de los elementos fertilizantes, las sanciones se aplicarán de análoga manera que se determina en los abonos simples, bien entendido que, para estos efectos, se considera como si no existiese ningún otro principio fertilizante. Para fijar el valor del elemento defraudado, se tendrá en cuenta el precio local de dicho elemento en el mercado, escogiendo para su comparación el del producto que, a juicio del ingeniero jefe del Servicio Agronómico o de la Estación Agronómica Central, deba considerarse. Cuando en los abonos compuestos o combinados se descubran menores riquezas que las garantizadas para más de un elemento, se aplicarán las sanciones adecuadas en cada uno de ellos con independencia de los demás, sumándose las sanciones que resulten. Las sanciones señaladas se elevarán en un 10 por 100 de su importe cuando el vendedor no esté inscrito en la Sección Agronómica correspondiente.

Art. 18. Contra las multas impuestas por los jefes de las Secciones Agronómicas se podrá interponer re-

curso de alzada ante la Dirección general de Agricultura, en término de quince días, previo depósito, a disposición de la Jefatura provincial, del 20 por 100 de aquéllas.

Art. 19. El grado de pulverización, así como la homogeneidad de las primeras materias y de los abonos compuestos será el conveniente y normal. En caso de reclamación del comprador respecto a dichos extremos, se someterá ésta al dictamen del jefe de la Sección Agronómica de la provincia, y si no hubiere conformidad por parte del vendedor o del comprador, será decisivo el fallo del director de la Estación Agronómica Central.

Para este caso, las muestras se tomarán del mismo modo que si se tratara de la comprobación de la riqueza de los abonos.

Art. 20. Si el abono o primera materia contuviese substancias perjudiciales a la vegetación, aun cuando su riqueza fuese la garantizada en las facturas del vendedor, podrá el comprador reclamar por este concepto, siguiendo los mismos trámites marcados en el artículo precedente.

Art. 21. Comprobado que sea cualquiera de los casos especificados en los artículos 19 y 20, los jefes de las Secciones Agronómicas ordenarán quede de cuenta del vendedor la partida de abono de que se trata, no pudiendo exigir al comprador el cumplimiento del contrato. Si se hubiese aplicado toda la partida o parte de ella en el cultivo y se comprobasen perjuicios notorios en el mismo, no tendrá derecho el vendedor a reclamar el pago de su importe, pero el comprador tendrá acción para reclamar ante los Tribunales los daños y perjuicios que se le hayan originado, siempre que hubiese obtenido muestras previas de las partidas con las formalidades y prescripciones de este Decreto, y después de verificado el análisis y evacuado el informe de la Estación Agronómica Central.

Art. 22. Queda prohibida la mezcla de fosfato de alúmina con todas las materias fosfatadas y, en caso de que se mezcle con materias nitrogenadas o potásicas, será obligación ineludible del vendedor expresar en las facturas y etiquetas que el ácido fosfórico del abono proviene del fosfato de alúmina.

Art. 23. El vendedor de abonos que incurriera en los casos que determina la regla 4.ª del artículo 17 no podrá exigir del comprador el cumplimiento del contrato, perderá y serán de su cuenta todos los gastos de cualquiera clase que el abono hubiese originado y no tendrá derecho a reclamar más del 50 por 100 del valor del que se hubiese empleado ya en el terreno, previa tasación por ingenieros agrónomos y en vista de los antecedentes de composición del abono y precios medios corrientes en el mercado.

Art. 24. Se hacen extensivas las prescripciones de este Decreto al sulfato de cobre, sulfato de hierro y azufre, por ser substancias de uso en agricultura, aun cuando no sean abonos ni primeras materias para los mismos, así como a otras substancias admitidas por disposiciones oficiales como abonos o que en lo sucesivo se admitan oficialmente como tales. También queda sujeta a lo ordenado la cal que se vende envasada y con la finalidad de ser usada como enmienda.

Art. 25. Todos los años se publicará en el *Boletín Oficial* de cada provincia, en los primeros días del mes de enero, una relación de los vendedores de abonos que hubiesen infringido las prescripciones legales y hayan sido multados administrativamente y sentenciados por Tribunales.

Art. 26. Los ingenieros de las Secciones Agronómicas y personal a sus órdenes están obligados a facilitar a los labradores el conocimiento del presente Decreto y de los derechos que el mismo les concede, procurando por todos los medios que sus disposiciones alcancen la mayor eficacia, y podrán subrogarse de oficio

en los derechos de éstos siempre que los interesados no hagan uso de ellos acudiendo a la toma de muestras de los envíos consignados a particulares, tanto en las estaciones del ferrocarril como en cualquier otro medio de transporte y en los almacenes de los fabricantes o vendedores.

Art. 27. Quedan exceptuados de las obligaciones especiales impuestas por este Decreto los que venden a granel, sin envases ni etiquetas, con sus nombres usuales, estiércoles, basuras, mantillo, materias fecales, restos de mercado, residuos y despojos de mataderos, restos de destilerías o desperdicios de pescados no manufacturados y otros; plantas marinas, restos callíferos y conchíferos, cenizas y, en general, los productos obtenidos directamente en las granjas o casas de labor siempre que no impliquen una fabricación industrial de abonos.

Art. 28. Por las Secciones Agronómicas se remitirá a la Estación Agronómica Central una relación con el número de fábricas de abonos que radican en la provincia, clase y cantidad de abonos fabricados. Durante el mes de enero de cada año se comunicará al citado Centro el número de altas y bajas que hayan ocurrido entre los fabricantes el año anterior.

Art. 29. Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan al cumplimiento del presente Decreto. (No puede negarse el buen espíritu que informa este Decreto, y es de desear que no sea letra muerta.)

ABONOS. PROCEDIMIENTOS OFICIALES DE ANÁLISIS. En la *Gaceta de Madrid* del 10 de julio de 1934 se publicaron los procedimientos de análisis de abonos y otras materias, adoptados y declarados obligatorios en los laboratorios que dependen de la Dirección general de Agricultura. He aquí el índice correspondiente:

Abonos nitrogenados

Nitrógeno amoniacal. Poniendo en libertad el amoníaco por medio de una lejía alcalina de sosa, potasa o magnesia, destilando y recogiendo el líquido en una solución valorada de ácido sulfúrico (sulfato amónico y análogos).

Transformando la sal amoniacal en urotropina en presencia de un exceso de formol y determinando el ácido libre con solución valorada de sosa.

Nitrógeno nítrico. Por transformación en amoníaco, valiéndose de una lejía de sosa, alcohol y una aleación que contenga en 100 partes 43 de aluminio, 50 de cobre y 5 de cinc (Devarda).

Reduciendo el ácido nítrico a óxido nítrico por medio de cloruro ferroso y el ácido clorhídrico, y comparando el volumen obtenido con el que produce una solución tipo de un nitrato puro (Schloesing-Grandeau).

Nitrógeno orgánico. Por transformación en amoníaco usando el mercurio y el ácido sulfúrico (Kjeldahl).

Nitrógeno cianamídico. Determinación del nitrógeno en una cianamida.

Nitrógeno total. Procedimiento de Kjeldahl Joldbauer.

Nitrógenos combinados. (Separación de las diferentes formas en que puede hallarse el nitrógeno en un abono). Nitrógeno nítrico y amoniacal. Nitrógeno orgánico y nítrico. Nitrógeno orgánico, nítrico y amoniacal.

Abonos fosfatados

Determinación del ácido fosfórico (P_2O_5). Ácido fosfórico total en fosfatos brutos y precipitados, y en las escorias de desfosforación. Abonos orgánicos (estiércol, guanos, etc.). Ácido fosfórico soluble en el agua (superfosfatos y otros abonos químicos). Ácido fosfórico soluble en el citrato amónico (superfosfatos, fosfatos precipitados, fosfatos de alúmina y otros abonos). Determinación del ácido fosfórico libre (superfosfatos, etc.).

Determinación del ácido fosfórico y la finura en las escorias. Finura. Ácido fosfórico soluble en el citrato amónico (Wagner). Ácido fosfórico, soluble en el ácido cítrico en las escorias de desfosforación (Wagner).

Abonos potásicos

Determinación de la potasa (K_2O). Al estado de cloroplatinato: caso de una sal potásica. Caso de un abono completo. Al estado de perclorato: caso del cloruro potásico. Sulfatos, sales en bruto. Caso de un abono orgánico.

Otros análisis

Análisis de sulfato de cobre. Por electrolisis. Por volumetría; método de Haen y Low. Determinación del azufre al estado de sulfato básico. Determinación de la pureza de un sulfato ferroso. Por permanganimetría. Determinación de los óxidos de hierro y aluminio en los fosfatos. Método Glaser. Método J. Jones. Separación. Siguen los pormenores de la técnica operativa.

ABONOS. SU ELECCIÓN Y SU EMPLEO. Es indudable que en algunos países el agricultor se ve obligado a vender su cosecha de trigo, vino, etc., en condiciones realmente desastrosas. En estos casos ocurre la pregunta: ¿Interesa a este agricultor el empleo de abonos? o sea ¿le conviene aumentar la producción? La respuesta no parece dudosa. De un modo general bien puede afirmarse que la producción no debe ser superior a la venta posible y, cuando no hay exportación, no debe sobrepasar a las necesidades del país.

Pero, por otra parte, es indiscutible que tanto el interés general como el particular de cada agricultor exigen que la producción por hectárea sea la máxima posible, con la condición de que la calidad acompañe a la cantidad.

Sobre este tema, *Le Progrès Agricole et Viticole* (1934, núm. 46) hace interesantes consideraciones. Desde el punto de vista del interés general conviene que los precios de coste del país queden reducidos al mínimo posible, lo cual permitirá reducir igualmente los precios de venta al consumo que es el fin perseguido. La demanda de productos extranjeros quedaría limitada a ciertos casos particulares que no se pueden hacer desaparecer. En cuanto a las razones que deben incitar a cada productor a obtener por hectárea una producción tan elevada como sea posible, por de pronto se confunden con las razones de interés general señaladas; pero, además, en Francia, país que es todavía y seguirá siendo siempre, como así debe esperarse, un país de propiedad individual, que deja a cada uno la responsabilidad de sus actos como también las ventajas de su trabajo personal, todo productor está obligado a estudiar sus precios de coste y el provecho que puede sacar de su explotación. Hay que reconocer que el empleo de los abonos aumenta notablemente la producción agrícola y vitícola, y que el valor de la producción suplementaria obtenida supera en mucho, hasta duplicarlos o cuadruplicarlos, los precios de los abonos, comprendidos los gastos que puede llevar consigo su empleo. Según estas consideraciones tan sencillas, se puede afirmar lógicamente que cada viticultor tiene interés en imponerse los sacrificios necesarios para procurar a su explotación los abonos que necesita; como el empleo de los abonos parece haber sido descuidado por muchos agricultores desde hace algunos años, principalmente a ellos se puede señalar la necesidad de no prolongar esta negligencia, bajo pena de causar a su explotación un perjuicio que podría llegar a ser irreparable.

Sentados estos preliminares, pueden hacerse algunas indicaciones relativas a la elección entre los diversos abonos de parte del viticultor. Los principios a los que hay que atender son bien conocidos. Respecto de los

elementos nutritivos que deben suministrarse a la viña, nada hay que añadir a los datos proporcionados hace ya largo tiempo por los maestros Foex, Georges Ville y Déhérain. Por de pronto, la vid es casi sola en prosperar en un terreno calcáreo. En viticultura, en los terrenos que no son de formación calcárea, no se podría contar con resultados interesantes con aportes de grandes cantidades de cal; es necesario que el suelo y el subsuelo sean ampliamente calcáreos por su naturaleza. Sin embargo, se sabe que, después de las pérdidas de cal ocasionadas durante largos años tanto por las cosechas como por las lluvias, siempre es conveniente, aun en las viñas de tierra calcárea, aportar cierta cantidad de cal. Afortunadamente, entre los abonos fosfatados, el superfosfato, que es el abono más empleado en Francia, lo mismo en los viñedos que en otros cultivos, suministran al mismo tiempo que ácido fosfórico una cantidad generalmente suficiente de cal asimilable porque se halla en estado de yeso. Es, pues, en los otros elementos esenciales en que sobre todo hay que pensar, esto es, en el ácido fosfórico, la potasa y el nitrógeno. Estos elementos son bien conocidos de todos los interesados; pero a menudo yerran éstos en lo que toca a la cantidad necesaria de cada uno de estos elementos y a la materia en que deben buscarse. Así, por ejemplo, el viticultor necesita devolver cada año a la viña la cantidad de ácido fosfórico, potasa y nitrógeno quitada por la cosecha; pero no debe perderse de vista que, por sus raicillas, la vid tiene la feliz propiedad de asimilar indirectamente el nitrógeno del aire, y la planta no se halla nunca completamente desprovista de este elemento; en consecuencia, si no se comprueba que es indispensable dar vigor a la viña, que pierde sobre todo con la edad, se puede moderar razonablemente la dosis de nitrógeno. Lo mismo ocurre con el ácido fosfórico y con la potasa. Por desgracia, estos dos elementos no son proporcionados gratuitamente por el aire y, como las cantidades que podrían contener las tierras han sido agotadas desde hace tiempo por las numerosas cosechas, es necesario restituir con regularidad a la viña, lo mismo que a cualquier otra planta cultivada, la cantidad de ácido fosfórico y de potasa quitada por cada cosecha. El ácido fosfórico y la potasa comparten entre sí el papel de favorecer la fructificación, de aumentar el grado de los vinos y de mejorar la calidad de éstos.

Los viticultores deben fijarse en que hay que emplear los abonos bien equilibrados. Los tres elementos no deben ser empleados separadamente, sino formando una mezcla bien homogénea, de manera que las raíces encuentren siempre a su alcance la cantidad que necesitan de cada elemento. Algunos viticultores creen poder emplear, por ejemplo, un año superfosfatos, otro año materias potásicas y, por fin, otro año materias nitrogenadas; de este método resulta un desequilibrio, en la vegetación y en la fructificación, que no siempre es visible inmediatamente, pero la viña no puede dejar de experimentar gradualmente sus malos efectos.

Falta indicar ahora algunas reglas sobre la forma en que conviene emplear cada elemento fertilizante. Por de pronto, por lo que se refiere a la potasa, se sabe que, en la viña, el sulfato potásico es preferible al cloruro y sobre todo a la silvinita. En realidad, la unidad potasa en el sulfato resulta más cara que en las otras dos materias; pero esta diferencia no puede evitarse, y aun es preferible resignarse a ella, porque la perfecta solubilidad del sulfato potásico lleva rápidamente el elemento útil a las raíces profundas de la vía, lo cual es una ventaja indudable.

Respecto del ácido fosfórico, las mismas consideraciones relativas a la solubilidad imponen, en la viña, la elección de los superfosfatos. El ácido fosfórico so-

luble en agua de éstos se difunde rápidamente en el suelo y penetra con bastante profundidad para que puedan alimentarse con él las raíces de la vid. Los fosfatos naturales, por más que estén muy finamente molidos, permanecen en estado insoluble y no pueden adquirir la misma propiedad de penetración ni llegar al alcance de las raíces de la vid, ni aun a la capa arable. Además, por medio de largos ensayos (de Lagatu) se ha demostrado que los fosfatos naturales impiden que la vid absorba la potasa que el suelo contiene y aun la que se le pueda aportar. Resulta, pues, sobradamente probado que, en todos los cultivos y sobre todo en el de la vid, de raíces profundas, el ácido fosfórico de los superfosfatos debe ser preferido al de los fosfatos naturales.

Queda la cuestión del nitrógeno, que es más compleja que la de los dos elementos indicados. El nitrógeno puede emplearse: en estado orgánico, en multitud de materias bien conocidas; en estado amónico, en el sulfato amónico, etc.; en estado nítrico, en el nitrato sódico, y en las dos últimas formas, en el nitrato amónico. La elección ha de estar principalmente subordinada a la época del empleo de este abono. Cuando se emplea a principios de otoño, es preferible limitarse al nitrógeno orgánico de las materias en que ordinariamente se halla; este nitrógeno se disuelve con lentitud, pero gracias a las lluvias de invierno tiene tiempo para penetrar hasta las raíces, las cuales se aprovechan de él desde el principio de la vegetación hasta que comienza el verano. Algo más tarde, a partir del mes de diciembre y hasta fines de febrero, es conveniente adicionar nitrógeno amónico al nitrógeno orgánico, empleándolos por mitad aproximadamente en la dosis total necesaria. Después de febrero se impone el nitrógeno nítrico para subvenir a las necesidades de la planta; sin embargo, hasta mediados de marzo es preferible asociarlo todavía al nitrógeno amónico. El nitrógeno nítrico está entonces a disposición de la planta para sus primeras necesidades hasta fines de abril poco más o menos, y el nitrógeno amoniacal las cubre hasta que termina la vegetación. Sin embargo, a partir de la segunda quincena de marzo, lo mejor, respecto del nitrógeno, es valerse del que suministra el nitrato de sosa; éste, con las primeras lluvias, penetra, en parte, a bastante profundidad para proporcionar a las raíces la cantidad necesaria, y el resto hasta fines de julio.

Resumiendo lo que más conviene hacer respecto del cultivo de la vid, por lo que toca a los abonos, puede decirse lo siguiente:

1.º A pesar de la situación crítica que atraviesa la viticultura, es indispensable imponerse los sacrificios necesarios para suministrar a la vid los abonos que requiere para ser mantenida en estado normal de vegetación y de fructificación.

2.º Es bueno aplicarle, de una sola vez, un abono compuesto convenientemente equilibrado, esto es, que contenga las dosis deseadas de nitrógeno, ácido fosfórico y potasa.

3.º En la elección de la naturaleza del nitrógeno debe atenderse, sobre todo, a la época en que debe aplicarse el abono.

4.º Para la potasa es preferible el sulfato potásico a las demás materias que contienen este elemento, pero puede ser reemplazado si conviene por el cloruro potásico, debiéndose excluir la silvinita, cualquiera que sea la región donde esté situado el viñedo.

5.º Por lo que toca al ácido fosfórico, interesa atender generalmente al empleo de los superfosfatos.

ACEITUNAS. SU COSECHA MECÁNICA. Aun cuando se suele recomendar efectuar la cosecha de las aceitunas a mano, recientemente se ha indicado la conveniencia de acudir a procedimientos mecánicos. J. Bonnet, director de Servicios olerícolas en Francia,

dice que, a causa de lo cara que resulta la mano de obra, la cosecha de la aceituna ha sido hasta hoy una de las principales causas que han impedido en Francia que el cultivo del olivo adquiriese toda la extensión que habría podido obtener en terreno donde no pueden prosperar otros cultivos. Por esto, en los últimos años se ha tratado de substituir por máquinas la labor a mano. Por ahora los aparatos empleados son de otros tipos: los primeros son movidos por un pequeño motor o a mano, y tienen, como parte de trabajo, un cilindro vertical u horizontal provisto de aletas que giran rápidamente; estas aletas, de caucho o de metal, baten las aceitunas y las hacen caer. Existen diversos aparatos, y J. Bonnet resume las cualidades que debe reunir un buen aparato cosechador de aceitunas:

1.º Hacer caer las aceitunas sin lanzarlas lejos, siempre debajo del medio en que trabaja el aparato; el empleo de cestas anchas y de bancos situados en el suelo debe permitir reunirlos rápidamente.

2.º Herir lo menos posible a las aceitunas.

3.º Evitar la caída de las hojas.

4.º Evitar herir las ramas y ramillas.

5.º Aparato ligero, manejable; capaz de penetrar en el interior del árbol y de poder trabajar entre las ramas sin arrastrar ni arrancar las ramas jóvenes.

6.º Apropiado para poder alcanzar, sin acudir al empleo de la escalera (tratándose de árboles de altura media), las ramas superiores, después de haber hecho caer las aceitunas de las inferiores.

7.º Aparato móvil en la parte que trabaja, debiendo poder actuar sobre las ramas en posición vertical, oblicua u horizontal.

8.º El coste del aparato debe ser pequeño, al alcance de los más modestos oleicultores; su valor no debe exceder al del jornal de un obrero.

J. Bonnet dice que todas estas condiciones parecen estar reunidas en un aparato cuya marca ha sido registrada y que ha sometido más de veinte veces a ensayos durante tres meses; su trabajo es excelente en los olivos bien cuidados, siendo más lento en los árboles descuidados que llevan madera vieja. Está formado por un peine de metal cuyas púas o dientes están distanciadas de modo que puedan hacer caer todas las aceitunas; la distancia es suficiente para evitar la rotura de las ramillas cuando son cogidas dos o tres a la vez entre las púas. Si las aceitunas fuesen muy pequeñas (como ocurre en ciertos años muy secos en una o dos variedades), es posible disminuir la distancia entre las púas, envolviéndolas todas o sólo una de cada dos con un pequeño tubo de caucho. La longitud y la curvatura de las púas han sido dispuestas de modo que las ramas no froten a la barra de hierro que las sostiene y que podría dañar a las cortezas. El peine es móvil sobre su eje y puede tomar posición horizontal (para las ramas que se inclinan hacia el suelo), oblicua o vertical (cuando se trata de hacer caer las aceitunas de las ramas horizontales o semi-horizontales); se mantiene en esta posición por medio de una tuercia. El aparato está sujeto a un mango corto o largo, según convenga; esto permite que el obrero, desde el suelo, pueda hacer caer aceitunas que estén a bastante altura. Sin embargo, el manejo del aparato es más fácil cuando el mango es corto y las ramas que llevan las aceitunas están más próximas al operador; por esta razón, ya que los obreros y las obreras se valen de una escalera para la cosecha a mano, nada impedirá que la utilicen también con el aparato para las ramas altas.

Con este aparato, en los ensayos hechos últimamente, se hicieron caer muy pocas hojas, menos que en la cosecha a mano, se han dañado menos las ramas y se ha recogido de un olivo, que llevaba una cantidad normal de aceitunas, aproximadamente un doble decálitro de aceitunas en veinticinco a treinta minutos.

AGUA OXIGENADA Y SEMILLAS. Con alguna frecuencia se someten las semillas antes de sembrarlas, es decir, antes de la germinación, a determinados tratamientos con productos químicos que tienen por objeto, generalmente, destruir los gérmenes nocivos adheridos a las mismas. Muchas de las sustancias empleadas (compuestos de mercurio, arsénico y cobre) son venenosas y por esto J. Kissler y L. Portheim, del Instituto Biológico de Ensayos de la Academia de Ciencias de Viena, hicieron ensayos con agua oxigenada (peróxido de hidrógeno) al 30 por 100. El agua oxigenada empleada era algo ácida (0,1 por 100) y por tanto muy estable; las semillas se impregnaban por agitación. Los ensayos hechos demostraron que los resultados obtenidos con este tratamiento dependían, muy principalmente, de la superficie de la semilla. Muchas semillas, como las de guisantes, judías, lentejas, soya, arvejas, maíz, tomates, etc., podían esterilizarse con agua oxigenada concentrada sin que perdieran su poder germinativo. En los cereales, los mejores resultados fueron los obtenidos en el trigo; en cambio, fueron menores en el centeno, la cebada y la avena. En la espinaca vienesa y en la remolacha azucarera no se consiguió la esterilización sino empleando grandes cantidades de agua oxigenada. Parece que actualmente se están haciendo ensayos para aumentar la acción del agua oxigenada por adición de otras sustancias.

AGUAS CELESTES CON SULFATO AMÓNICO Y SOLUCIONES CÚPRICAS CON COMPUESTOS TARTÁRICOS. Para combatir las enfermedades criptogámicas de la vid se emplean soluciones cúpricas diversas que tienen la ventaja de mojar bien la planta y de adherirse a ella sin adición de ningún producto extraño. De este tema se ha ocupado hace poco el ingeniero E. Armet, haciendo interesantes consideraciones. Cuando se examinan las hojas y las uvas después de una pulverización con estas soluciones, se observa que los órganos de la vid están recubiertos de una especie de barniz, repartido con uniformidad sobre su superficie y que se adhiere bien a ella. El *agua celeste*, obtenida según la fórmula de Audougnaud, tuvo mucho éxito en 1886 y en los siete u ocho años siguientes. Se vertía la solución de amoniaco del comercio sobre una solución de sulfato de cobre, formándose, según el autor, sulfato amónico e hidróxido de cobre u óxido cúprico hidratado, que se redisolvió en el amoniaco (empleado en ligero exceso), obteniéndose un líquido de un hermoso color azul característico, que es el *agua celeste* de los farmacéuticos. Extendiendo algunas gotas de este líquido sobre una hoja de papel blanco se evapora el amoniaco y queda el óxido de cobre muy adherente. El *agua celeste* se fija bien en las hojas de la vid y en los racimos, después de haber sido aplicada sin discontinuidad como en la hoja de papel; esta propiedad parece debida a que el óxido cúprico amoniacal formado es de naturaleza coloidal y moja bien los órganos verdes, dejando en su superficie, después de evaporación del amoniaco, una delgada película de óxido cúprico muy adherente. El acetato de cobre neutro parece comportarse de la misma manera, quedando una película de óxido cúprico sobre las hojas y los racimos después de evaporación del ácido acético.

El sulfato amónico, que se forma en la preparación de *agua celeste* de la manera que se ha indicado, presentaba inconvenientes que fueron, en parte, causa de que se abandonara este procedimiento, aun cuando fué reconocido como uno de los más eficaces contra el mildiu. El sulfato amónico contenido en el *agua celeste* se disocia en ácido sulfúrico y amoniaco; la evaporación del amoniaco aumenta la acidez de los depósitos dejados por el *agua celeste* y la desecación de estos depósitos concentraba su acidez y ocasionaba daños (quemaduras) en los primeros tratamientos. Por

otra parte, el amoniaco, vertido sobre el sulfato de cobre, es un cáustico enérgico y puede ocasionar también quemaduras si se emplea en cantidad demasiado grande. La preparación del *agua celeste* resultaba también bastante delicada porque se empleaban en ellos productos, el sulfato de cobre sólido y el amoniaco líquido, requiriendo cierto cuidado la valoración de este último. Se había simplificado la operación empleando un *agua celeste* concentrada, que no había más que diluir con agua en el momento de usarla; pero la conservación de esta solución concentrada era difícil, porque se formaban en ella sedimentos que alteraban su composición y, al diluirla, resultaba un *agua celeste* de menor eficacia.

La mejor fórmula para su preparación directa, según E. Armet, era la siguiente:

Sulfato de cobre (disuelto en 10 litros de agua).....	1 kg.
Amoniaco del comercio (de 22° Baumé).....	1½ litro
Agua.....	90 litros

Se vertía el amoniaco en la solución fría de sulfato de cobre. El *agua celeste* debía prepararse uno o dos días por adelantado, dejándola al aire libre para que se evaporase el exceso de amoniaco. También esta *agua celeste* está sometida a los inconvenientes antes señalados. También se empleó otra solución amoniacal, el *amoniuro de cobre* o reactivo de Schweizer, que constituía un excelente tratamiento contra el mildiu. Se obtenía esta última solución vertiendo amoniaco concentrado sobre torneaduras de cobre; en contacto con el aire, el cobre y el amoniaco se oxidan y forman diversos compuestos que se disuelven en el exceso de amoniaco, originando un líquido de color azul intenso, llamado reactivo de Schweizer, que contiene óxido cúprico amoniacal, junto con nitrato y nitrito cúprico amoniacal. Este líquido, por otra parte, tiene la propiedad de disolver la celulosa, cosa que no hace el *agua celeste* ordinaria, habiéndose sacado partido de ella para preparar una seda artificial llamada «seda al cobre». El reactivo de Schweizer puede prepararse asimismo por otro procedimiento, esto es, disolviendo el óxido cúprico hidratado en amoniaco. El empleo del amoniuro de cobre dió buenos resultados en viticultura, pero su preparación era bastante difícil y su composición era poco constante. Conviene observar que la adherencia del amoniuro de cobre era aumentada por el hecho de que este líquido es capaz, como se ha dicho, de disolver la celulosa que forma la superficie externa de los órganos verdes de la vid.

Durante algunos años se continuó empleando el *agua celeste* sola o mezclada con polvos diversos. Después sólo se emplearon caldos cúpricos, con cal o con carbonato sódico, y también los cardenillos o «verdes». También se añadieron a los caldos diversas sustancias, como melaza, colofonia, jabón, aceites de linaza, formol, etc., para hacerlos más eficaces.

En esta época se buscaban, de preferencia, líquidos cúpricos que habían de proporcionar, a la vez, cobre en forma soluble y cobre en forma insoluble, porque se admitía que el cobre soluble actuaba en seguida produciendo un efecto tónico sobre las zoosporas salidas de los conidios del mildiu, mientras que el cobre insoluble era solubilizado poco a poco por la acción del amoniaco o del gas carbónico del aire, y así continuaba el efecto tónico del cobre soluble primitivo, que había sido agotado por su arrastre con las aguas de lluvia o por su transformación.

Sin embargo, esta teoría ha sido enérgicamente combatida, y los Villedieu han demostrado experimentalmente que los depósitos de los caldos desecados que quedan en las hojas eran, o radicalmente insolubles o solubles solo en indicios inofensivos para las zoosporas

del mildiu, mientras que, en cambio, estas sales cúpricas básicas insolubles eran capaces de causar la muerte de la zoospora por simple contacto.

Sea lo que fuere, la muerte del protoplasma puede ser debida a diversas causas conocidas, que se aplican a todo protoplasma viviente, tales como veneno, plasmolisis, calor, colorante, etc. En todos estos casos, el protoplasma, que tiene la estructura de un hidrogel coloide, se coagula en seguida una vez muerto. Sin embargo, esta muerte del protoplasma puede proceder de una coagulación directa, puesto que eminentes biólogos admiten que la muerte de todo ser vivo es efecto de una coagulación irreversible del protoplasma. Partiendo de esta hipótesis, E. Armet propuso admitir que la protección que asegura el cobre contra el mildiu procede de una acción coagulante ejercida sobre las zoosporas por imbibición con sales solubles de cobre o por contacto con sales insolubles del mismo. Esta inducción parece estar confirmada por los buenos efectos que generalmente se obtienen añadiendo a los caldos diversos productos, como formol, sílice, etc., y recientemente alumbre, que se usan en tenería para el curtido de las pieles y, respecto del formol y del alumbre, en fotografía para coagular la gelatina. También parece que los colorantes, recomendados por G. Truffant y S. Postal para combatir el mildiu, actúan primero tiñendo el protoplasma del hongo y luego coagulándolo. En este caso, pues, ocurriría la muerte del protoplasma por coagulación directa. Por otra parte, parece posible que el poder coagulante del cobre respecto de la zoospora se halle acrecentado por su coloración propia, pero con la condición de que el compuesto cúprico moje bien y que tenga un hermoso tinte azul oscuro como el agua celeste.

Sin embargo, la coagulación anticriptogámica sobre el mildiu depende de la reacción del medio. La experiencia ha demostrado que los caldos más eficaces son los de ligera reacción alcalina (o básica). Los primeros caldos a la cal empleados eran muy ricos en cal y muy básicos; Millardet atribula cierto poder anticriptogámico (fungicida) a este exceso de cal. Más tarde se prefirieron los caldos ácidos. Desde la guerra mundial se adoptaron primero los caldos neutros y sobre todo los ligeramente alcalinos.

Para aumentar el poder «mojante» y el poder adhesivo de los caldos cúpricos se han empleado numerosos productos, por ejemplo la gelatina, la sílice, la alúmina, los extractos biliares, los sulforricinatos, los resinosos, los alcoholes grasos superiores, etc. Muchos de estos líquidos reúnen las cualidades buscadas. Disminuyen la tensión superficial del líquido y permiten, así, conseguir una pulverización en gotitas más finas y apretadas, que se extienden formando una película de líquido, puesto que se unen unas con otras recorriendo toda la superficie con que se ponen en contacto. El poder «mojante» de los caldos cúpricos crece también aumentando la presión en la pulverización; cuando la presión es bastante grande, contribuye a formar gotitas finas que se proyectan con fuerza contra las hojas y los racimos, penetrando en las cepas y recorriendo todos los órganos verdes de una capa continua de líquido cúprico. La presión contribuye también a que el caldo sea más adhesivo. Para alcanzar estas presiones se recurre a los tubos de aire comprimido. El sulfatado mediante el aire comprimido valiéndose de estos tubos ha dado buenos resultados, habiéndose extendido desde 1929 en la región de Carcasón y en algunos otros puntos del departamento del Aude.

E. Armet ha recomendado el empleo del gas carbónico, en sustitución del aire comprimido, en los sulfatados. Según él, es bien probado que la presencia del gas carbónico aumenta la solubilización del cobre de los caldos y refuerza su propiedad fungicida, tanto

más cuanto mayor es la proporción de gas carbónico (CO_2) en el líquido cúprico que se pone en contacto con las hojas y con los racimos. Por consiguiente, conviene introducir gas carbónico en los caldos cúpricos, esto es, gasificarlos con este gas, para que sean más eficaces, y esto no puede hacerse más que con los aparatos de presión. Por otra parte, el gas carbónico, disuelto a presión, asegura una pulverización mejor, porque el caldo lleva consigo cierta cantidad de gas disuelto que se dilata en contacto con el aire y divide el líquido en gotitas muy finas; así se evitan pérdidas de líquido y éste tiene una composición constante y regular gracias al continuo desprendimiento de gas en el interior del aparato que mantiene el líquido en estado de continua agitación.

No conviene, sin embargo, conceder más importancia de la que le corresponde a la mojabilidad de los caldos. Los productos añadidos para disminuir la tensión superficial de los caldos actúan principalmente sobre el líquido que tiene en suspensión las partículas coloidales cúpricas y las demás sustancias insolubles que las acompañan. Algunos de estos productos pueden actuar, sin embargo, solubilizando una parte de los coloides o haciendo más finas y más divididas las partículas de estos coloides, lo cual ha de favorecer su penetración y su repartición. El caldo «mojante» se extiende bien sin discontinuidad sobre las hojas y los racimos; pero a menudo se observa que el precipitado coloide, en suspensión en la lejía, se separa del líquido y se deposita en los huecos de las nerviaciones y concavidades, lo cual hace que la repartición del cobre no sea uniforme como se desea. En definitiva, para que el cobre quede uniformemente repartido sobre las hojas y los racimos por pulverización, conviene, o bien que las partículas coloidales sean muy finas, o, lo que todavía es mejor, que el cobre se halle en una forma soluble, o bien en un estado coloidal en micelas (partículas) microscópicas o ultramicroscópicas, tal como ocurre en el agua celeste, el amoniuro de cobre, el acetato de cobre neutro y el oxocloruro de cobre.

E. Armet ha tratado de obtener un líquido cúprico análogo al agua celeste de Audouynaud sin recurrir al amoniaco en solución líquida y empleando sólo tres productos en polvo, bien conocidos de los agricultores: el sulfato de cobre, el carbonato sódico (o la cal), que entran en la composición de los caldos ordinarios, y el sulfato amónico, muy usado como abono.

Obtención de caldos celestes con sulfato amónico. E. Armet se inspiró, para esta preparación, en un procedimiento de Péligot muy antiguo (1868). Péligot vertía sosa en una solución de sulfato de cobre, adicionada de un poco de sulfato amónico, con lo cual se precipitaba hidrato cúprico, que separaba de la solución y lo lavaba; luego lo disolvía en una pequeña cantidad de amoniaco y obtenía así un líquido de hermoso color azul, de propiedades casi idénticas a las del reactivo de Schweizer. Se puede adaptar el procedimiento de Péligot al caldo con carbonato de sosa (caldo de Borgoña) para transformar la mayor parte del cobre de este caldo en hidrato cúprico amoniacal soluble o de un hermoso color azul por medio del sulfato amónico, obteniendo así un verdadero caldo celeste borgoñón. Primero se prepara el caldo borgoñón ordinario, disolviendo por de pronto el sulfato de cobre y añadiendo después una pequeña cantidad de sulfato amónico. Para el agua celeste, según la fórmula de Audouynaud, se empleaba sólo 1 kg. de sulfato de cobre para 100 litros de agua. E. Armet hace lo mismo para un caldo celeste normal y añade primero 100 gr. de sulfato amónico que se mezclan íntimamente con la solución de cobre. Luego se hace disolver el carbonato sódico, como de ordinario, pero aumentando mucho la dosis, que, en vez de ser la mitad en peso del sulfato de cobre, será de 1,400 kg., con objeto de

que haya un exceso de carbonato, el cual reaccionará sobre el sulfato amónico (añadido y mezclado en seguida en la misma cantidad total que el sulfato de cobre, es decir, 1 kg.), para dar amoniaco, que disuelve la mayor parte de los compuestos cúpricos del caldo, formando una solución de color azul intenso, en la cual queda en suspensión coloidal muy fina una pequeña cantidad de cobre no solubilizado.

Así, pues, la fórmula para el caldo normal que, según los ensayos, corresponde al máximo de hidrato cúprico amoniacal disuelto es la siguiente:

Sulfato de cobre.....	1 kg.
Carbonato de sosa.....	1'4 »
Sulfato amónico.....	1 »
Agua.....	100 litros.

Para aumentar la concentración basta multiplicar los pesos de las tres primeras substancias por 1'5, 2, 3, etcétera, según que se desee emplear 1'5 kg., 2 o 3 de sulfato de cobre. Por otra parte, también es posible reducir las dosis de carbonato sódico y de sulfato amónico respecto del sulfato de cobre, si es que se quiere tener en el caldo a la vez cobre soluble amoniacal y cobre coloidal; en este caso se siguen fórmulas como la indicada, en la cual se ha elevado la proporción de sulfato de cobre a 2 por 100.

Los ensayos hechos con caldos celestes sódicos en 1927 y en pequeñas extensiones han dado resultados francamente superiores a los obtenidos con los caldos ordinarios y, a lo menos, tan eficaces como los conseguidos con las soluciones de acetato cúprico neutro. Los ensayos se hicieron como tratamiento preventivo, sin soñar en atribuirles verdaderos efectos curativos. Parece muy difícil, si no imposible, matar la criptógama del mildiu (*Plasmopora viticola*) cuando está en pleno desarrollo, porque sería preciso destruir también las eflorescencias blancas (que llevan los conidios) y el micelio que ha penetrado en los tejidos verdes (hojas y racimos). Sin embargo, es posible que, en circunstancias muy favorables, tales como en tiempo seco y bastante cálido, los caldos con sulfato amónico que contengan una proporción importante de cobre soluble se comporten como las soluciones muy concentradas de sulfato de cobre puro que, aplicadas en el momento deseado, puedan detener una invasión.

Las fórmulas de preparación de caldos celestes sódicos se aplican a los caldos bordeaux a la cal, substituyendo simplemente el carbonato sódico por cantidad equivalente de cal. En este caso, los compuestos de cal quedan en suspensión en el líquido azul oscuro que contiene en solución el hidrato cúprico amoniacal y también algo de cobre coloidal. Debe emplearse el sulfato amónico obtenido mediante el amoniaco sintético, rechazando el de las fábricas de gas del alumbrado a causa de las impurezas que le acompañan. Nada importa que el caldo celeste bordeaux contenga una proporción importante de sulfato sódico procedente de la reacción del carbonato sódico con el sulfato amónico y con el sulfato de cobre; porque, por una parte, el sulfato sódico no quema la planta, y, por otra, favorece, en distintos conceptos, la acción del cobre. Para evitar que la considerable cantidad de compuestos cálcicos que contiene el caldo celeste a la cal obstruyan los conductos de los aparatos pulverizadores, se puede substituir parte de la cal por un equivalente de carbonato sódico.

Los caldos celestes citados, a la sosa o a la cal, llevan a la hoja una notable cantidad de amoniaco; una parte de éste es, probablemente, asimilado por las hojas y constituye un alimento nitrogenado excelente. Así se efectúa un verdadero abonado por las hojas.

Obtención de soluciones tartáricas de cobre. Se parte aquí de la propiedad que tienen los tartratos alcali-

nos, mezclados con una solución de sulfato de cobre, de impedir la precipitación del hidrato cúprico por la sosa, la potasa o los correspondientes carbonatos alcalinos; se forma un compuesto de ácido tartárico con el cobre y los álcalis (sosa o potasa) que da una solución de hermoso color azul oscuro, que es el líquido o reactivo de Fehling, muy empleado para valorar los azúcares reductores por los químicos.

Para obtener el líquido de Fehling se emplean diferentes fórmulas. Se ha recomendado, para la solución tartárica cúprica, la siguiente fórmula para 100 litros (E. Armet):

Sulfato de cobre.....	1,000 g.
Tartrato potásico neutro.....	750 »
Carbonato sódico.....	500 »

Se disuelve primero el tartrato potásico neutro; luego el sulfato de cobre, y se añade el carbonato sódico mezclándolo íntimamente. El líquido, que primero era de color azul claro, va adquiriendo color oscuro por formarse un tartrato doble cúprico-potásico; es ligeramente básico. Empleando la sal de Seignette en la fórmula anterior, se substituye el tartrato potásico neutro por un peso igual de sal de Seignette.

Se ha dicho que, conteniendo ácido tartárico las soluciones cúpricas citadas, y formándose este ácido también en las hojas, dichas soluciones pueden ejercer alguna influencia en el crecimiento de las hojas suministrándoles este ácido ya formado.

En resumen, según Armet, los caldos celestes (bordeaux y bordelés) y las soluciones tartáricas cúpricas citadas, son capaces de aumentar el poder anticriptogámico del cobre, porque éste se encuentra en una forma casi o del todo enteramente soluble y con una coloración azul oscura, que parece proceder de un estado más activo de los iones cúpricos y, sobre todo, porque estos líquidos cúpricos cumplen las mejores condiciones buscadas para la mojabilidad y la adherencia de los depósitos formados encima de las hojas y de los racimos con las presiones medias ordinarias.

ALCOHOLES. DISPOSICIONES SOBRE SU FABRICACIÓN. Con fecha del 4 de junio de 1935 se publicó en la *Gaceta* del 6 del mismo mes y año una ley sobre tributación, circulación y empleo de alcoholes que comprende varias secciones. En la sección B) se dice que la fabricación de alcoholes quedará sujeta, entre otras, a las siguientes normas:

1.ª Se prohíbe la obtención de alcoholes de tributación distinta en una misma fábrica. Se prohíbe la obtención simultánea en una misma fábrica de alcoholes de vino y de los neutros potables, de los residuos de vinificación, pero no la sucesiva. A estos efectos, las flemas o agardientes de residuos de la vinificación no se considerarán como alcoholes neutros potables. En todo caso, estará autorizada la existencia de primeras materias de las dos clases.

2.ª Sólo se considerarán como agardientes y alcohales neutros de vino los obtenidos de la destilación o rectificación del vino, del líquido procedente de las heces y del prensado de los orujos que hayan permanecido con el vino durante su fermentación y de la piqueta potable procedente únicamente del orujo fresco.

3.ª Se autoriza la desnaturalización en las fábricas de alcohol neutro de los productos impuros llamados cabezas y colas hasta el límite máximo del 8 por 100 de la producción total. La desnaturalización de los alcoholes neutros habrá de realizarse precisamente en las fábricas especiales habilitadas, pertenecientes o explotadas por el fabricante o entidad propietaria o explotadora de las productoras del que se desnaturalice, excepto las cabezas y colas.

En la sección C) de la misma ley se dice lo siguiente: Salvo lo dispuesto en el Estatuto del vino, en la fabri-

cación de licores y demás bebidas alcohólicas sobre la base de un perfecto estado neutro y en las condiciones de potabilidad que determinan las disposiciones sanitarias vigentes, únicamente podrán emplearse las siguientes clases de alcoholes:

1.^a Los destilados o rectificadas de vino a cualquier graduación.

2.^a Los rectificadas de los residuos de la vinificación y de las melazas de la fabricación de azúcar a 96 grados centesimales en adelante.

3.^a Los destilados de las mieles o melazas de la caña de azúcar hasta 75 grados centesimales, pero únicamente para la fabricación del aguardiente de caña o ron. Queda prohibido el alcoholizado o encabezamamiento de los vinos corrientes o de pasto destinados al consumo interior.

Merecen también citarse las siguientes disposiciones transitorias que figuran en esta ley.

1.^a Todas las existencias de alcoholes de melazas que actualmente se encuentren en las fábricas o en los depósitos de las mismas serán destinadas, excepto las cantidades que exija el mercado de desnaturalizados, a combustible, en mezcla con gasolina y entregados dichos alcoholes, absolutos o deshidratados por sus fabricantes, al Monopolio de Petróleos por todo el año actual como máximo.

2.^a No obstante lo dispuesto en el apartado C) del artículo único de esta Ley, hasta el 1.^o de octubre próximo los alcoholes de residuos de la vinificación sólo podrán salir de las fábricas para el consumo por cupos mensuales de 10,000 hectolitros, autorizándose las salidas para el primer mes proporcional a las existencias, y en los sucesivos, al remanente de existencias, más el que se fabrique. Las existencias actuales de los alcoholes neutros de melazas en poder de almacenistas de alcoholes o destinados a los mismos sólo podrán salir al consumo por cuartas partes actuales.

ARVEJA DE PRIMAVERA. SU CULTIVO. E. Claret, jefe de cultivo de la Escuela Nacional de Agricultura de Francia, señala a los agricultores el cultivo de la arveja, que puede hacerse en primavera, y que podría servir para ocupar el sitio que dejaron libre las viñas arrancadas. La arveja es una planta de la familia de las leguminosas; su tallo carece de rigidez, y por esto se asocia a ella ese sostén que es la avena o la cebada. Esta mezcla recibe en Francia el nombre de *barjolade*, así como los de *jarre* y *entrelard*. Después de arrancada la viña y labrado el suelo, si no se teme el gasto, se puede incorporar al suelo un abono de

Superfosfatos.....	300 kg.
Sulfato potásico.....	100 "

Se siembra de fines de febrero a la primera quincena de marzo. Por hectárea, empleando la avena, sirve una mezcla de

Arveja de primavera.....	140 kg.
Avena.....	35 a 40 "

Se cosecha en junio, en la época de la florescencia. En estado seco, el forraje mezcla de arveja y avena tiene el mismo valor nutritivo que la alfalfa o que el heno superior. Como forraje verde, se considera que 300 kg. de la mezcla pueden substituir a 100 kg. de heno seco. La mezcla puede cultivarse a menudo en el mismo terreno; nace hasta dos o tres años seguidos, sin que se observe disminución en la cosecha. Es un forraje apreciado por el ganado en estado verde (alimentación de las vacas lecheras) o seco, no produciendo nunca la meteorización. La arveja cubre bien el terreno y se defiende de las malas hierbas. Como leguminosa tiene la propiedad de asimilar el nitrógeno del aire, dejando así el suelo en excelentes condiciones para el cultivo que le siga.

ASIA. ¿SE DESECA SU INTERIOR? Cuando se estudia la formación de desierto en el interior de Africa se encuentra que, en épocas prehistóricas, se efectuó la extensión del Sahara a expensas de países antes productivos. Se temió que, de una manera análoga, las zonas de los desiertos del Tibet, de la Mongolia y de la China Central hubiesen aumentado en extensión al crecer la sequedad. Las nuevas investigaciones, sin embargo, han enseñado que el nivel del agua en algunos lagos del Tibet, situados a gran altura sobre el nivel del mar, sobre todo el nivel del Pongong-Tso, va aumentando constantemente. En este lago, el nivel del agua ha aumentado en 5'9 m. desde 1856. A este aumento del nivel del agua deben atribuirse las inundaciones debidas a las corrientes de agua que proceden de este lago. La causa de este aumento de nivel debe atribuirse, según las observaciones meteorológicas del profesor Hallfuss, de Jena, al continuo ascenso de las precipitaciones acuosas en estas comarcas del Asia Central.

AZÚCAR DE MADERA Y AZÚCAR DE REMOLACHA. Desde el momento en que pudo darse por resuelto el problema de la obtención de azúcar por sacarificación de la madera, cosa que se consiguió con el procedimiento de Bergius, era de sospechar que este azúcar podía iniciar una competencia con el azúcar de remolacha. En esta cuestión se ha ocupado recientemente el doctor O. Spengler, director del Instituto de la Industria Azucarera de Berlín.

El procedimiento de sacarificación de la madera fué descubierto por Willstätter, y más tarde adquirió carácter industrial gracias a los trabajos de Bergius. No hay duda de que el procedimiento puede considerarse ya como industrial, y tampoco la hay, según Spengler, en que puede dañar considerablemente a la agricultura alemana, estableciéndose la lucha entre la sacarificación de la madera y el cultivo de la remolacha. Es poco conocido que las ventajas indirectas del cultivo de la remolacha son considerables. Efectivamente, en este cultivo, gracias a las labores profundas del suelo, se consigue obtener grandes rendimientos en las plantas que más tarde se cultivan en la roturación de cultivos. En las explotaciones agrícolas en que se introduce el cultivo de la remolacha se puede aumentar en un 15 por 100 la cría de ganado. El rendimiento en cereales aumenta automáticamente hasta un 11 por 100. La producción de abono sube también mucho. Por otra parte, es interesante el hecho de que el cultivo de la remolacha requiere más mano de obra (más jornales) que los demás, representando el aumento de gasto cosa de 41 por 100; a pesar de esto, los rendimientos compensan los mayores gastos. Si, con la introducción del azúcar de madera, la agricultura se viese obligada a limitar o a suprimir el cultivo de la remolacha, automáticamente deberían disminuir los rendimientos de los cereales y la producción de leche y de ganado, como también el número de los operarios ocupados en faenas agrícolas. Examinando lo que se ha escrito sobre la sacarificación de la madera, se encuentra que esta sacarificación puede proporcionar grandes valores nutritivos para el hombre y los animales, y que, por tanto, el nuevo azúcar de madera puede tener aplicación como azúcar para el ganado. Pero, precisamente, tenemos un exceso de forrajes ricos en hidratos de carbono, y la agricultura está siempre en disposición, aumentando el cultivo de la remolacha, de producir más forrajes ricos en hidratos de carbono de los que se necesitan. La industria azucarera alemana tuvo ya dificultades en sus últimos años para colocar sus existencias en forrajes ricos en azúcar, como las remolachas desecadas, etc. ¿A qué, pues, producir más forrajes con hidratos de carbono? Si el azúcar de madera, considerado desde el punto de vista fisiológico, fuese superior al de remolacha, se podría admitir la

conveniencia de su producción; pero no es así, no teniendo ventaja alguna sobre el azúcar de remolacha por su valor nutritivo. En otros conceptos le es inferior y es menos dulce. Los representantes del procedimiento de Bergius quieren presentar el azúcar de madera en una forma que lo haga apropiado para la alimentación humana; pero a esto se responde diciendo: ¿para qué obtener un nuevo azúcar si la agricultura alemana es capaz de producir mayor cantidad de azúcar de remolacha de la que se necesita? El ama de casa práctica no podrá encontrar ventaja alguna en substituir el azúcar de remolacha por el de madera, porque la experiencia le enseñará que este último dista mucho de poseer el poder edulcorante que el azúcar de remolacha. Se ha dicho que la introducción de la industria del azúcar de madera daría ocupación a muchos obreros que carecen de trabajo; esto es cierto, pero, en cambio, quitaría el trabajo a muchísimos trabajadores que hoy lo tienen.

En conjunto, pues, en principio se presentan muchas objeciones fundadas a la nueva industria. Sin embargo, a su favor existen algunas ventajas. Así, la producción de azúcar de madera puede ofrecer notable interés en tiempo de guerra, mientras que en tiempos normales la producción de este azúcar en grande escala puede ocasionar serios daños a la agricultura alemana.

BURBANK. CATÁSTROFE EN SUS CIRUELAS. Hace ya muchos años que el hibridador americano Burbank (V. en la ENCICLOPEDIA) adquirió gran fama por sus importantes trabajos. En cambio, ahora se habla de la catástrofe de Burbank, habiéndose ocupado recientemente en este tema *Die Umschau* (1935. Heft 10, pág. 181). En el último decenio se ha efectuado en Italia una reforma del cultivo de los árboles frutales, destinada a la industrialización y a la especialización de las plantaciones. Se cultivaron en crecientes cantidades las gigantes y hermosas ciruelas alargadas Burbank, procediendo las plantas primero del extranjero y después de viveros italianos. Las plantaciones Burbank se concentraron principalmente en la Italia central. La exportación de ciruelas de mesa fué creciendo, llegando en pocos años a 25.000.000 de kilogramos anuales. Pero en 1933, y más aún en 1934, se observó una disminución en la exportación. ¿Qué había ocurrido? Por de pronto no se decía nada y tampoco se hablaba ya de nuevas plantaciones de árboles. Ahora las cosas van aclarándose, conociéndose una comunicación del doctor L. Franceschi, propietario, en cuya finca Galeata ocurrió la catástrofe. Esta finca, que se había especializado en la producción casi exclusiva de ciruelas Burbank, está situada en la Romagna superior. En otoño de 1930 observó Franceschi una coloración rojiza singular en las cortezas de las ramas. Este síntoma iba siempre acompañado de una enfermedad de las hojas, como si el árbol padeciese de sequedad. Se hicieron muchos ensayos para curar el mal, sin obtener ningún resultado favorable. Al derribar los primeros árboles y proceder a su investigación se observó que las raíces estaban completamente sanas, pero todas las partes leñosas del árbol presentaban en su interior manchas amarillas en la madera interna y, a veces, toda la madera estaba descolorida. Los árboles que se hallaban en la misma fase y que se habían dejado en su sitio no llegaron vivos a la siguiente primavera. Los árboles fueron enviados a la Estación de Patología Vegetal de Bolonia, donde se procedió a su estudio, no lográndose a ningún resultado durante mucho tiempo. Mientras tanto, la enfermedad adquirió el carácter de una epidemia. Todos los árboles de Galeata, con pocas excepciones, perecieron. La enfermedad no se detuvo en los límites de la finca, y pronto se vió infestada toda la Romagna. Al cabo de año y medio, las comarcas más ricas fueron alcanzadas por la epidemia, comenzando entonces a

morir los árboles en grande escala. Ahora puede decirse que han quedado destruidas todas las plantaciones Burbank de la Romagna. Las zonas vecinas están amenazadas, pero, por ahora, no ha llegado la enfermedad a Venecia, Toscana ni al S. de Italia.

Por último, las Estaciones de Patología Vegetal de Italia, y sobre todo la de Bolonia, han debido reconocer que se trataba de una de las criptógamas más peligrosas que conoce la Patología Vegetal, esto es, del *Graphium ulmi*, que causa la muerte de los olmos. Hay que advertir que en la Romagna había habido muchos olmos. Las esporas del *Graphium ulmi* han atacado a los ciruelos Burbank, que han resultado apropiados para la vida de la criptógama. Este hecho representa un peligro general para la arboricultura mundial, pues existe la posibilidad de que el mismo hongo ataque a otros árboles frutales. Sin embargo, por ahora, a juzgar por la experiencia italiana, no existe ningún peligro inmediato. Efectivamente, en toda la región que pudiéramos llamar de Burbank existen otros ciruelos que dan ciruelas de mesa parecidas, siendo los mirabolanos «Santa Rosa» los que más se les asemejan; no se ha dado ningún caso de ser atacados estos ciruelos. Los árboles se han mantenido inmunes, aun después de inocularles el *Graphium ulmi*. En Italia se trató de salvar los árboles para evitar la completa pérdida del capital invertido. Se ha encontrado que por injertos se pueden conseguir buenos resultados. También se han hecho ensayos para impedir la muerte de los olmos, haciéndose injertos con olmos de Liberia; sin embargo, no se han conseguido resultados francamente favorables. En cambio, en los ciruelos Burbank, aun tratándose de árboles seriamente atacados por la enfermedad, se ha conseguido curarlos. Todos los árboles injertados de albaricoques resultan curados completamente al tercer año. De todo esto resulta que, en vez de ciruelas, los árboles producirán ahora albaricoques. El hecho no deja de ser interesante. Para la arboricultura italiana, que había tratado de explotar las ciruelas Burbank, la invasión de los árboles por las esporas de la criptógama que mata los olmos ha sido una catástrofe; pero ésta habrá impedido que se extiendan más las plantaciones y con ellas nuevos peligros. Por otra parte, todo esto no disminuye en nada los méritos del hibridador americano.

Posteriormente, el doctor Gabriele Goidánich, de la Estación de Patología Vegetal de Roma, ha dicho que la opinión del doctor Franceschi es errónea. Según él, la causa de la muerte de las ciruelas no está averiguada con seguridad, pero se puede afirmar que de ninguna manera se trata de una infección debida a hongos.

CALDOS CÚPRICOS CON BICARBONATO SÓDICO CONTRA EL MILDIU. El ingeniero agrícola francés Comte ha dado a conocer diversos ensayos de caldos cúpricos con bicarbonato sódico para combatir el mildiu. El caldo con bicarbonato se prepara echando bicarbonato sódico, en polvo seco, a una solución de sulfato de cobre, obteniendo así el siguiente líquido:

Sulfato de cobre.....	3	kg.
Bicarbonato sódico.....	75	"
Agua.....	100	litros

Para neutralizar 1 kg. de sulfato cúprico cristalizado se requieren, teóricamente, 700 g. de bicarbonato sódico; en la práctica, la cantidad empleada de bicarbonato varía de 800 a 900 g. La cantidad de sulfato cúprico no debe de ser inferior a 3 kg. para 100 litros de agua. La operación va acompañada de desprendimiento de anhídrido carbónico y debe efectuarse en recipientes cerrados. Operando al aire libre, se forma un precipitado pesado que se posa rápidamente, dejando escapar, en pura pérdida, el ácido carbónico procedente de la reacción. En aparato cerrado, con un pulverizador especial, el ácido carbónico permanece apri-

sionado y mantiene en suspensión el precipitado durante todo el tiempo que dura la pulverización del caldo. Así, se capta el ácido carbónico en estado gaseoso y en estado disuelto, siendo útil en los dos. El ácido carbónico disuelto se pone en libertad a medida que la presión disminuye y tiende a mantener constante la fuerza de la pulverización. Además de su acción económica, el ácido carbónico disuelto actúa sobre las propiedades fungicidas del caldo carbonatado; cuando éste es proyectado sobre las hojas, aumenta la finura de las gotitas y, por una acción química, pasa a ser un poderoso factor de solubilización de las sales de cobre y de toxicidad.

El caldo con bicarbonato se emplea en los mismos aparatos en que se ha obtenido. Estos aparatos pueden llamarse pulverizadores de autopresión y hay de ellos diversos modelos. Basta que puedan resistir a una presión de 8 kg. y que lleven una disposición apropiada para que la reacción entre el bicarbonato sódico y el sulfato cúprico no se efectúe hasta que el aparato se haya cerrado. Comte empleó en sus ensayos dos modelos de aparato: uno llevado por un hombre, y otro de tracción. Los resultados prácticos de los ensayos fueron francamente favorables respecto del bicarbonato. El precio de coste del caldo, marcadamente aumentado, queda ampliamente compensado por la supresión de aire comprimido y la introducción del líquido a presión. Comte termina la reseña de sus ensayos diciendo que, permitiendo el bicarbonato un tratamiento rápido y económico, está llamado a ocupar un lugar importante en la lucha contra el mildiu.

CEREALES E INSECTOS. La conservación de los trigos en los graneros tiene mucha importancia para la agricultura y para las cooperativas que los almacenan. Sobre este tema, C. Houduyen hace interesantes consideraciones. Hay que evitar el calentamiento del trigo y su contaminación por roedores y por insectos. Entre estos últimos el gorgojo es el más perjudicial. Respecto de este temible insecto hay que considerar su poder reproductivo, sus medios de conservación y, como consecuencia, el medio que le sirve de abrigo y las manipulaciones y tratamientos indispensables para evitar la invasión o para reducirla. Los gorgojos adultos aparecen hacia el mes de mayo; las hembras ponen el huevo en un agujero hecho en el surco del grano de trigo. De este huevo nace una larva, que roe el albugen, se convierte en ninfa y luego en insecto perfecto, que taladra la cubierta del grano y se escapa. En un año, una pareja puede producir 6,000 individuos. Al comenzar los primeros fríos, los gorgojos abandonan los montones de trigo y se refugian en las ranuras del piso, los agujeros de las paredes, etc., volviendo a producir daños en la siguiente primavera. La desinfección se impone desde que se ha puesto en el granero una cosecha contaminada. Por desgracia, las puertas y las ventanas suelen ajustar mal, y los pisos y las paredes a menudo presentan grietas, que sirven de refugio a los parásitos; todo esto disminuye la eficacia de la desinfección.

Como medidas preventivas se recomienda proceder a la limpieza general del local desde el momento que queda libre, quemando el polvo resultante. Está contraindicado entrar una nueva cosecha en un granero donde hay granos del año anterior, porque puede ocurrir contaminación. Las partes sospechosas se escaldan, las vigas se someten al carbóxido y las paredes se embadurnan con lechada de cal, adicionada de 5 por 100 de petróleo. Si es posible lograr un cierre casi hermético, se podrá intentar una desinfección disponiendo cada dos metros, en pies de un metro de alto, cubetas que contengan 50 g. de azufre y 5 g. de nitrógeno por metro cúbico del local; se enciende la mezcla y el gas sulfuroso que se desprende debe actuar durante cuarenta y cinco horas. También se puede obtener una

desinfección perfecta, sin recurrir al fuego, mediante permanganato potásico en polvo, empleado a la dosis de 10 g. por metro cúbico de aire, tratado con 20 cm.³ de formol para el mismo volumen de aire. El ensilado hermético, preconizado en silos de paredes impermeables y con aberturas que puedan cerrarse herméticamente, asegura un tratamiento preventivo y curativo; se enraece el oxígeno del aire y es substituido por el ácido carbónico que se desprende del trigo, de lo que se deriva una acción destructora de los insectos por asfixia. No es posible recalentamiento en este caso, porque no hay acceso de aire.

Debe recurrirse a manipulaciones para evitar que se formen mohos a causa de un exceso de humedad en la masa, debido a tener los montones de trigo demasiado espesos. Aun cuando la última cosecha fuese llevada al granero en buenas condiciones y bien seca, es indispensable remover con palas de vez en cuando, abriendo de par en par todas las aberturas del local para facilitar la evaporación.

Algunos agricultores se han valido de las propiedades de una planta bastante común, el *estramonio* o *higuera infernal*, cuyo olor desagradable y toxicidad son funestos para el gorgojo, sin dañar a los trigos ni a las harinas. Estos agricultores procedían de la siguiente manera: Antes de introducir el trigo en el granero, limpiaban bien éste y frotaban su suelo y sus paredes, hasta una altura de 80 cm., con plantas de *estramonio*. Los restos se dejaban en el montón y se repartían con palas. Después de la adopción de este procedimiento, el gorgojo desapareció de la explotación, donde había causado grandes daños y que principiaba ya a invadir los locales situados debajo del granero. También se ha preconizado desde hace tiempo el empleo de cocimientos de ajo, que se aplicaban al trigo en forma de pulverización.

Quando se trata de invasiones graves es necesario valerse de medios enérgicos. Entre éstos se indica el *bromuro de metilo*, que es un líquido muy volátil, cuyos vapores, muy pesados, son eficaces contra los insectos parásitos de los granos. El tratamiento recomendado consiste en verter este líquido sobre los granos en la proporción de 60 g. por metro cúbico de aire, luego cubrir los montones con toldos cuyos bordes toquen al suelo. El bromuro de metilo es poco tóxico para el hombre, es incombustible y no ejerce acción alguna sobre el trigo; tiene el inconveniente de ser muy fácilmente inflamable. En Alemania se emplean mucho las mezclas de *óxido de etileno* y *ácido carbónico* en forma de gases liquidados contenidos en un recipiente metálico; al parecer dan muy buenos resultados, teniendo la ventaja de no requerir más que corto tiempo de ventilación del local después de su empleo (media hora), mientras que otros productos muy tóxicos, como el ácido cianhídrico y la cloropirrina, exigen una larga ventilación. Otros productos, como el «carbóxido», contienen, al parecer, esta mezcla y se encuentran en el comercio para ser destinados al tratamiento de los granos.

COBRE EN EL ZUMO DE LAS UVAS. Hace ya bastantes años que se discutió mucho sobre si el empleo de sales de cobre para combatir diversas enfermedades parasitarias de la vid podría ser causa de que el vino procedente de las viñas así tratadas contuviese cobre y fuese, por lo tanto, nocivo a la salud de sus consumidores. Este problema fué debidamente estudiado y resuelto y no hay que insistir en él. Pero hoy se presenta un problema análogo; no se trata del vino, sino del mosto, esto es, del zumo de las uvas sin fermentar. E. Hugues y E. Bouffard se han ocupado recientemente de este asunto. Los zumos de uvas han adquirido importancia en el consumo y se ha hecho y se hace mucha propaganda a favor de esta aplicación, relativamente nueva, del fruto de la vid; no es, pues, de

extrañar que diversos autores hayan creído oportuno llamar la atención sobre las dosis importantes de cobre que puedan llegar a estar contenidas en estos productos y sobre las intoxicaciones que podrían ocasionar. Los dos citados autores franceses han hecho ensayos para formarse cargo de las proporciones de cobre existentes en mosto de uvas de mesa, interesando esta cuestión no sólo a los consumidores, sino también a muchos productores de uvas.

Normalmente, el mosto contiene únicamente indicios de cobre; pero los frecuentes sulfatados llevan cobre a las uvas. Por lo tanto, puede suponerse que, al efectuar la extracción del zumo, una parte del cobre va a pasar al mosto en forma soluble. Era, pues, interesante averiguar si esta cantidad era capaz de dañar a los consumidores. Huguet y Bouffard se proporcionaron las muestras de uvas necesarias en la Estación Uval (*Station Uvale*), que funcionó en 1934 en Montpellier. Este establecimiento recibió y suministró uvas de mesa procedentes de diversas localidades del departamento del Hérault y de algunos departamentos vecinos. Los citados autores pudieron, pues, reunir durante la temporada una importante cantidad de lotes de uvas, unos cincuenta de diversas regiones, procedentes de viñedos que habían sido sometidos a los más variados tratamientos cúpricos, que fueron muy copiosos en el correspondiente año. La obtención del mosto se hizo con una pequeña prensa de laboratorio, operando en los racinos tal como eran suministrados por la Uval. El color fue determinado en cada muestra en una fracción de mosto tomada de la totalidad del zumo extraído de dicha muestra. Para averiguar la proporción de cobre se siguió un método colorimétrico muy sencillo y rápido, que permitió apreciar francamente las proporciones de cobre que llegaban a 5 mg. por litro y determinaban cuantitativamente las que pasaban de esta riqueza. En las cincuenta muestras analizadas se obtuvieron los siguientes resultados:

Menos de 5 mg. de cobre por litro de mosto.....	43 muestras
De 5 a 10 mg. de cobre por litro de mosto.....	6 "
12 mg. de cobre por litro de mosto.....	1 "

En estos datos se observa que, exceptuando en una sola muestra, las cantidades de cobre encontradas son inferiores a 10 mg. por litro, que es la dosis máxima tolerada en Suiza en los zumos de uva puestos en venta para ser consumidos. En Francia no existe reglamentación especial relativa al zumo de uvas consumido al natural. Mas de las cuatro quintas partes de las muestras analizadas presentan una riqueza en cobre inferior a 5 mg. Los citados autores dicen que los higienistas, más autorizados que ellos, dirán lo que piensan de estos resultados; sin embargo, les parece que, según estos ensayos, pueden ser descartadas las aprensiones sobre las intoxicaciones por el cobre a causa del consumo del zumo de uvas. Añaden, además, que, a pesar de la cantidad bastante elevada de zumo de uvas consumida en la región, no se registró ninguna queja sobre esta cuestión. Esto confirma la opinión de Hugues y Bouffard de que la presencia del cobre en el zumo de las uvas, procedente del tratamiento de la vid debe ser considerado como sin peligro para los consumidores de estos productos.

A la misma conclusión se llegó, en un tiempo, respecto de la presencia del cobre en los vinos.

CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS (QUINTO). En septiembre de 1934 se celebró en Valladolid el Quinto Congreso Nacional de Riegos, cuyas conclusiones se exponen a continuación. No hay que insistir en la importancia de estos Congresos en España, en donde todavía no se sacan de los riegos todos los beneficios que de ellos pueden razonadamente esperarse.

Tema I. El regadío en la cuenca del Duero

Primera. Los regadíos del Duero, que pueden contribuir con importante participación a satisfacer las necesidades presentes y futuras del consumo interior en condiciones ventajosas, son posibles económicamente en la cuenca del Duero con una amplitud mayor que la generalmente admitida.

Segunda. El Estado debe fomentar la instalación de pequeños regadíos, especialmente mediante servicios de ingeniería, simplificación de trámites y demás auxilios que se estimen pertinentes, facilitando la constitución y funcionamiento de Sindicatos agrícolas.

Tercera. En los planes para la realización de las obras hidráulicas deben tenerse en cuenta, en lo relativo al Duero, los planes formulados por la Confederación Hidrográfica del Duero.

Cuarta. Es urgente modular, efectiva y convenientemente, los viejos regadíos, mejorando y reformando sus redes de distribución y desagüe de modo adecuado, o bien haciéndolas nuevas donde fuere necesario, dado el inmediato aumento de zona regable que ello acarrearía con un coste proporcionalmente reducido.

Quinta. Es asimismo urgente dotar de agua suficiente los viejos regadíos mal abastecidos.

Sexta. Debe continuarse realizando el plan de aprovechamiento del Canal de Castilla como canal de riego, estudiado en virtud de la Ley que dispuso su transformación, llegando con toda actividad a la utilización más completa posible de los caudales disponibles.

Séptima. Dentro de los medios generales de fomento de regadío, conviene intensificar el crédito territorial agrícola y pecuario, así como la enseñanza ambulante y de campos de demostración, y establecer primas u otra forma de protección económica al cultivo del maíz poco grueso y del lino.

Tema II. Nuevos cultivos de regadío (Tema en general)

Primera. Es conveniente que las rotaciones de cosechas seguidas en nuestros terrenos de regadío sean suficientemente complejas, introduciendo en ellas plantas de cultivo conocido en España y que no ocupan actualmente la superficie que las necesidades del cultivo reclaman al no gozar de la protección a que eran merecedoras por su utilidad económica y social.

Segunda. Por la mayor cantidad de mano de obra que reclaman y porque su adopción origina también un mejor reparto de la misma durante el año agrícola, son de aconsejar las plantas llamadas industriales, así como aquellas otras que cumplen con la finalidad de evitar las onerosas importaciones que hoy implican las reducidas superficies que a su cultivo se dedican.

Tercera. Para lograr lo propuesto en las dos conclusiones precedentes, se hace necesaria una revisión de nuestro arancel en aquellas partidas que hacen referencia a los cultivos aludidos, así como el establecimiento de primas de producción para algunas de ellas, mientras su cultivo adquiere la extensión suficiente para cubrir las necesidades del mercado nacional.

Cuarta. Teniendo en cuenta la extensa flora española, es posible y conveniente el cultivo de las plantas medicinales, aromáticas y de perfume que, con carácter espontáneo, poseemos, a cuyo fin se hace preciso ordenar el comercio de las mismas, estableciendo, además, certificaciones de identidad; así como interesa la recolección de las espontáneas con objeto de evitar la desaparición de algunas especies.

Quinta. Es de excepcional importancia incrementar la ganadería en las zonas de riego, aumentando a tal fin la participación de las plantas forrajeras y de las praderas artificiales en las rotaciones de cosechas seguidas en dichas zonas. Para lograrlo, se hace preciso la ayuda económica con destino a la adquisición de

ganados y constitución de los albergues necesarios para el mismo.

Sexta. Por los Centros Agronómicos del Estado y por los Servicios Agronómicos de la Confederación Hidrográfica se intensificarán los estudios conducentes a la formulación de las rotaciones de cosechas más apropiadas a cada zona, así como los de investigación de plantas nuevas de posible cultivo en nuestro regadío.

Nuevos cultivos de regadío. (Algodón)

Primera. El cultivo del algodón en España se declara por este Congreso empeño nacional, en razón a su alta importancia económica y social, derivada del carácter de tal fibra, como primera materia para la industria textil y por desarrollarse las labores de cultivo en las épocas de mayor crisis de trabajo en el campo. El área de cultivo debe extenderse a todas las regiones en que aquél pueda establecerse.

Segunda. La acción del Estado, si ha de fomentarse en España el cultivo del algodón, ha de dirigirse en primer término a restablecer la justicia en el orden arancelario. El amparo económico debe ser progresivo hasta llegar al margen arancelario necesario para defender la producción nacional.

Tercera. Conviene estimular el cultivo algodonero estableciendo normas de anticipos o créditos a los agricultores que les permitan desenvolverse económicamente hasta el momento de la recolección, análogamente a lo que hace la industria remolachera con sus contratos de cultivo.

Cuarta. El cultivo algodonero en las zonas de regadío extensivo del sur de España puede llegar a ser remunerador y debe recomendarse a la agricultura.

Quinta. La característica de esta planta de tener raíces profundas y tomar su alimento en estas capas del suelo beneficia en general a los cultivos siguientes, y está indicada en alternativa con la remolacha y otras plantas cereales o industriales.

Sexta. Conviene divulgar por todos los medios la enseñanza de este cultivo en regadío, con objeto de evitar el retraso en la madurez y la ocupación del terreno por más tiempo del necesario, con perjuicio de los cultivos que han de sucederle e impulsar la selección hasta obtener las variedades a las diferentes regiones algodoneras.

Séptima. Es urgente la instalación de las industrias de aprovechamiento de los productos de la semilla como medio de obtener el mayor rendimiento económico, evitando, en todo caso, que los aceites obtenidos puedan perjudicar a los de oliva.

Nuevos cultivos de regadío. (Tabaco)

Primera. El tabaco de variedades de tipo norteamericano puede cultivarse en los regadíos donde el clima lo permita, obteniéndose, en la generalidad de los casos, el mayor beneficio económico como planta de segunda cosecha y dando un solo corte.

Segunda. Para evitar que la calidad de los tabacos cultivados en regadío degenera hasta el punto de resultar inaplicables a las labores de la venta es indispensable limitar el número de riegos a lo estrictamente necesario para suplir las escasas precipitaciones atmosféricas. Después del despunte sólo debe darse un riego, y, en todo caso, los riegos deben suprimirse en absoluto el último mes, o sea la fase de vegetación del tabaco, sin lo cual éste no puede alcanzar el óptimo de su madurez.

Tercera. No pudiéndose, por ahora, aspirar a la exportación del tabaco nacional, porque en todos los países del mundo se produce en cantidad superior a las necesidades de cada uno de ellos, para que exista el necesario equilibrio en la producción y el consumo, la producción de tabaco en España debe limitarse, en la actualidad, a la que la Compañía Arrendataria

pueda invertir anualmente en las labores de la renta. Y habiendo quedado completamente probado en los ensayos que se vienen realizando desde 1921 que nuestro tabaco puede substituir con ventaja a todos los de Kentucky y una parte de los de Java y del Paraguay, que emplea la Compañía, debe obligarse a ésta a que, progresivamente, substituya en sus tarifas los tabacos exóticos por los de producción nacional similares, con lo cual será factible llegar a cultivar en España, en pocos años, una superficie de 15 a 20,000 hectáreas.

Cuarta. Para que sin perjuicio para la renta pueda llegarse al cultivo de la superficie a que se refiere la conclusión anterior, es preciso mejorar la calidad actual de los tabacos en las zonas de regadío, y para ello se impone proscribir las plantaciones en los terrenos excesivamente arcillosos, en los muy calizos, en los que, careciendo de arena gruesa o conteniéndola en pequeña proporción, acusen una cantidad de arena superior al 500 por 1000, en los de poco fondo y, en general, en todos los que manifiestamente son impropios para el cultivo del tabaco. Pero, además, es indispensable obligar al cultivador a la estricta observancia de las prescripciones reglamentarias en orden a las prácticas culturales de curado del tabaco y de clasificación y enterciado que debe seguir.

Quinta. Dado el interés que representa el cultivo del tabaco, está justificado plenamente que el Estado sostenga en todo momento precios remuneradores, procurando cumplir las disposiciones que reglamentan la eficacia del cultivo y, sobre todo, lo que respecta a la prohibición del cambio de semillas.

Sexta. La notable mejora de la calidad de los tabacos españoles que se advierte de año en año, que ha de traducirse en un mayor consumo y, por consiguiente, en la posibilidad de ampliación de la superficie cultivada, es debida a las normas establecidas por la Dirección de Ensayos, como consecuencia de los trabajos de investigación realizados por su personal en los laboratorios y en los campos de observación, de experimentación y de demostración, instalados en las diferentes comarcas tabaqueras de España y en la Estación de Estudios del Tabaco de Santiponce (Sevilla). En dichos campos y en el mencionado Centro se viene practicando una escrupulosa selección de semillas, ensayos de variedades y toda clase de estudios genéticos de adaptación, aclimatación, obtención de líneas puras, creación de híbridos, etc.

Por ello, procede que por el Estado se den toda clase de facilidades para proseguir estos trabajos, lo mismo si el cultivo continúa en período de ensayos, que si se implanta en España de un modo definitivo.

Tema III. La Reforma Agraria y el regadío

Primera. Las obras hidráulicas y la implantación de regadío que puedan realizarse en nuestro suelo no son incompatibles con una reforma agraria, sino antes bien se ayudan y complementan, pues la transformación de cultivos no es en definitiva sino uno de los aspectos de la reforma, que se complementa con la gran eficacia que el regadío tiene como agente de colonización y de parcelación.

Segunda. La redistribución de propiedades forma en general la producción agrícola y contribuye al bienestar social; pero por sí sola no absorbe el paro obrero. El paro obrero se atenúa con la transformación de cultivos, por lo cual es conveniente que las diferentes formas de aplicación de una reforma agraria que se lleven a la práctica actúen sobre tierras de regadío o susceptibles de ser regadas.

Tercera. Es aspiración del Congreso la redistribución de la propiedad en el regadío y la conversión de los cultivadores arrendatarios en propietarios, bien por medio de una Ley de arrendamientos justos, bien ayu-

dando el Estado a la parcelación, facilitando los recursos necesarios para la venta a largo plazo, bien asegurando al arrendatario, cuando menos, el dominio útil, redimible y perpetuo, sin sacrificio de ningún interés que sea legítimo.

Cuarta. En los terrenos emplazados en las grandes zonas regables deben distinguirse tres casos:

A) En todas aquellas fincas cuyos propietarios ejecuten de por sí, cooperen con el Estado u ofrezcan, con las garantías y dentro del plazo que éste estime preciso, la realización de las obras de riego que el Estado determine en cada caso: Los propietarios continuarán en el disfrute de sus fincas realizando el desarrollo del regadío.

B) Terrenos difícilmente regables por causas que dependan del propietario: El Estado puede expropiarlos, indemnizándolo como de secano, con el aumento del valor de las obras realizadas.

C) Terrenos cuyos propietarios no realicen las obras complementarias para la puesta en riego: Deben expropiarse como de secano y con arreglo a las normas de valoración y pago que se fijen en la Ley correspondiente agraria.

Todas las tierras que se expropian en virtud de los anteriores expuestos deben ser parceladas para la colonización y establecimiento de familias campesinas especializadas en el cultivo agrícola.

Quinta. Para favorecer la implantación de nuevos regadíos no serán expropiables las tierras de secano que sean puestas en riego a expensas de sus propietarios y se exploten en régimen de normal productividad. Asimismo el Estado debe favorecer su implantación mediante auxilios crediticios a tipo módico de interés y largo plazo de amortización, creando para ello las oportunas instituciones, utilizando ampliamente las existentes.

Tema IV. Función del Estado en la transformación del secano en regadío

Primera. La transformación del secano en regadío es una empresa de carácter nacional. Los estudios sobre el establecimiento de nuevos regadíos deben ser efectuados por el Estado de una manera completa y sin prescindir del carácter colonizador en la medida que sea preciso, a fin de activar la explotación de las correspondientes zonas regables.

Segunda. Se entenderá por estudio completo de un regadío el comprensivo de las obras de captación de las aguas, conducción, distribución y desagüe; la preparación de tierras, caminos de explotación, viviendas de los colonos, servicios públicos y comunales de los núcleos de población; servicios agropecuarios, desviación de vías pecuarias y cuantos elementos sean necesarios para la explotación racional del regadío y en su posible coordinación con la repoblación forestal. También se hará el estudio económico completo en su parte de costo, rendimientos, fórmulas de amortización y aspecto social del problema.

Tercera. Para delimitar el radio de acción que en algunas ocasiones corresponde al Estado del que corresponde a los regantes, es indispensable definir de manera que no quede ninguna duda lo que son acequias y desagües secundarios y regueras.

Cuarta. Las obras anteriores, en la cuantía que se ha indicado, serán proyectadas y ejecutadas por el Estado.

Si los propietarios lo solicitan y ofrecen las debidas garantías de plazo y ejecución, se delegará en ellos la construcción de acequias y desagües secundarios y la preparación de tierras bajo la inspección del Estado.

Quinta. a) En los grandes regadíos (de 200 hectáreas en adelante), serán costeados íntegramente por el Estado la gran obra hidráulica (pantanos, canal y acequias y desagües principales), los caminos afirma-

dos de explotación, el solar de los poblados y los servicios públicos y comunales (incluyendo el patrimonio) en la cuantía que antes se ha indicado como adecuada para el momento inicial. Serán también de su cuenta las viviendas que se construyan, pero del coste de éstas podrá resarcirse por venta, renta o canon de amortización.

Las obras restantes correrán del cargo exclusivo de los propietarios; pero, cuando sean construidos por el Estado, su importe se abonará a éste por los referidos propietarios, a medida que las obras se vayan ejecutando. La preparación de tierras la pagarán directamente los propietarios cuando sean ellos quienes la ejecuten, como deberá suceder en la mayor parte de los casos.

El Estado tomará sólidas garantías para asegurar el reintegro por parte de los propietarios.

b) En los pequeños regadíos (inferiores a 200 hectáreas) será de cuenta del Estado la mitad del importe de todas las obras que se proyecten para el momento inicial. La otra mitad, a cargo de los propietarios, será reintegrada al Estado durante las obras en la misma forma que para los grandes regadíos.

En todos los casos, los poseedores de extensión menor de 10 hectáreas, que sean cultivadores directos, podrán reintegrar todo o parte del importe de las obras mediante el pago de un canon de amortización en el plazo que se señale para los futuros colonos.

c) El reparto del importe de las obras a cargo de los regantes se hará proporcionalmente a la calidad del terreno, juzgándose éste desde el punto de vista de productividad del regadío.

Sexta. Una vez terminadas las obras, la dirección de la zona regable debe ser esencialmente agronómica.

Séptima. Cuando algún propietario regante no quiera suscribir el compromiso previo, que en su día ha de exigirse para responder del pago de las obras a su cargo, acordadas por el Estado, le será expropiada su tierra a precio de secano.

Octava. El crédito agrícola y pecuario necesario para atender las exigencias económicas de la implantación de nuevos regadíos ha de concederse a tipos de interés reducidos, con plazo de amortización amplio y adecuado a la naturaleza del capital a que vaya a dedicarse cada una de las sumas prestadas y con cuota de amortización deducida durante los primeros años de préstamo. Estas condiciones requieren indispensablemente la existencia de una entidad estatal que lo dirija y desarrolle.

Novena. El crédito en general y en especial para los casos en que se destine a la ejecución de las obras de mejora, se concederá sobre proyectos presentados por los interesados, que serán estudiados y aprobados o modificados en su caso por organismos competentes de la Administración. Su importe se entregará en plazos sucesivos, siendo antecedente necesario para la entrega de cada uno de ellos, excepto el primero, la justificación de haber realizado las obras, trabajos o adquisiciones a que la entrega anterior estaba adscrita.

Décima. El órgano encargado de la implantación de los regadíos debe tener características colonizadoras, pudiendo ser las citadas Confederaciones, si se les da la citada característica.

Undécima. En el orden de ejecución de los regadíos, será lo más general que convenga dar la preferencia a la economía en la instalación a igualdad de eficacia o actividad de explotación. Los pequeños regadíos y los que están incompletos por falta de agua o de cualquier factor de colonización, tienen estas características.

Sin embargo, en casos especiales, puede haber obras de carácter preferente, aun presentando la condición de no ser rentables.

Duodécima. En los regadíos nuevos se construirán, paralelamente al canal y acequias principales, los desagües de carácter general; entendiéndose por tales, no solamente aquellos precisos para el desagüe de las dichas obras principales, sino la rectificación de arroyos y cauces públicos en general y construcción de todos aquellos nuevos cauces que, por la importancia del terreno que desagua, se consideren necesarios.

En los regadíos existentes se atenderá inmediatamente a la realización de estas obras de carácter general en evitación de los encharcamientos y elevación del nivel de las aguas freáticas, que tanto perjuicio están ocasionando tanto a la salud pública como a la economía agraria.

Tema V. Modulación y ordenamiento de regadíos

Primera. La modulación de los regadíos —problema urgente e inaplazable que precisa se realice en todos aquellos regadíos antiguos que no los tengan establecidos— debe comprender, no sólo el estudio agronómico de la zona con la fijación del caudal y como consecuencia de éste la construcción del módulo, sino la reforma y mejora de las redes de distribución y saneamiento.

Segunda. La construcción de los módulos debe ser hecha por la Administración y totalmente por su cuenta.

En cuanto a la reforma de mejora de las acequias y azarbes principales, podrá igualmente verificarse por el Estado para facilitar la distribución de los cauces modulados, evitando pérdidas. Caso de lograrse con ello mejoras indudables que afecten a los usuarios, el Estado impondrá un canon previamente aceptado que se determinará al formular el proyecto, atendiendo a la relación de beneficios que han de obtener la Administración y los regantes y el coste de las obras que producirán las mejoras.

Tercera. En los nuevos regadíos de iniciativa particular exigirá e impondrá la Administración que se prevea la existencia de módulos, acequias y azarbes, sin cuyo requisito no otorgará concesión ni hará efectiva subvención alguna.

Cuarta. Por las Comunidades de regantes se formulará, y formará parte de su Reglamento, un cuadro de ordenación de riegos con la debida justificación técnica, cuadro que se renovará cuando sea necesario, fijando el correspondiente tandeo a que debe sujetarse el suministro de agua por las redes de distribución.

Quinta. La vigilancia y policía de cauces públicos deberá ser ejercida con extremada atención, a fin de lograr que en ningún momento sea antepuesto el interés particular al general, tanto en los aprovechamientos industriales como en los de riego, debiendo evitar la existencia de tomas abusivas, así como las modificaciones y alteraciones en los módulos con las que se atienda a aumentar los caudales concedidos. En estas funciones no podrá delegar la administración, que a tal efecto estará representada por los organismos competentes, a los que se darán facultades y medios eficaces que precisen para el mejor cumplimiento de su cometido.

Sexta. Será función peculiar a desarrollar por el Estado, facilitando medios a los Servicios Agronómicos, intensificar seriamente la enseñanza y práctica de los diferentes cultivos y modos de riego, creando en el medio rural una cultura agronómica elevada que le permita aprovechar al límite el agua disponible como complemento necesario para obtener los resultados apetecidos por la modulación y ordenamiento del regadío.

CORCHO. SU PRODUCCIÓN MUNDIAL. El corcho obtenido del alcornoque procede principalmente de la región mediterránea. Según estadísticas recientes,

los países dedicados a este cultivo son los siguientes, ordenados según la extensión a él dedicada:

Argelia.....	450,000 hectáreas
España.....	340,000 »
Portugal.....	300,000 »
Marruecos francés.....	250,000 »
Francia.....	169,000 »
Túnez.....	140,000 »
Italia.....	80,000 »

Según estas estadísticas, la producción sería la siguiente:

Portugal.....	550,000 quintales
Argelia.....	350,000 »
España.....	320,000 »
Francia.....	135,000 »
Túnez.....	50,000 »
Italia.....	50,000 »
Marruecos francés.....	25,000 »

Para que la industria corchotaponesa consume los dos quintos de la producción total, empleándose la fracción restante en diferentes industrias, entre las que figuran la fabricación de masas mal conductoras del calor, linoleum, etc. No hay que decir que la fabricación de aglomerados de corcho ha adelantado mucho y permite obtener tapones de excelentes cualidades de cualquier tamaño. Respecto de los datos estadísticos, no hay que concedérseles más que un valor relativo.

DESINFECTACIÓN PARCIAL DEL SUELO. Cada vez va justificándose más la utilidad de la desinfección de los suelos. Aun prescindiendo de la filoxera, es innegable que, a veces, existen en el suelo parásitos que lo hacen inútil para todo cultivo. Este tema ha sido estudiado por Stachelin y Porchet, en un importante trabajo, en el cual se exponen los medios para destruir estos parásitos. Respecto de la acción sobre los hongos patógenos y de las bacterias, estos investigadores hacen las consideraciones siguientes:

Acción sobre los hongos patógenos. Los hongos patógenos del suelo son cosmopolitas y polífagos; pueden vivir como saprofitos. Las investigaciones de los citados autores se han hecho sobre los géneros *Sclerotinia*, *Moniliopsis*, *Rhizoctonia* y *Pythium*, que son especialmente virulentos. El *Fusarium* es mucho menos peligroso. La esterilización parcial del suelo da en general resultados bastante buenos. Se puede conseguir esta esterilización por medio del vapor de agua recalentado o mediante diversos agentes químicos. Se han ensayado: agua a 98° (10 litros por metro cuadrado), formol (10 litros a 1 por 100), sulfuro de carbono solo (200 a 300 g.), sulfuro de carbono emulsionado o *terpur* (10 litros a 3 por 100), sulfocarbonato potásico (10 litros a 3 por 100); *uspulium* o *clorogenato* de mercurio en solución (10 litros a 0'5 por 100) o seco (120 a 200 g.); ácido sulfúrico (10 litros a 0'75 por 100); ácido acético (10 litros a 1 por 100). Los productos más activos como fungicidas son el formol, el *uspulium* y el sulfocarbonato; el sulfuro de carbono es poco activo; el agua caliente y los ácidos acético y sulfúrico son ineficaces. En general la acción fungicida se vuelve muy débil a la profundidad de 20 cm. El ácido acético es peligroso para los vegetales superiores; el *uspulium* y el sulfuro de carbono también lo son en ciertos terrenos. El formol y el sulfuro de carbono no sólo no dañan a las plantas, sino que activan su vegetación. La tierra de jardín es más favorable que el mantillo a la acción de los productos químicos sobre los hongos y las plantas superiores.

Acción sobre las bacterias. Han sido estudiados los mismos antisépticos antes citados. El producto más interesante para la desinfección del suelo ha resultado ser el formol, porque, poseyendo una acción bacteri-

cida muy grande, provoca, al cabo de algunas semanas, una fuerte intensificación del trabajo microbiano en el suelo y la pululación de las bacterias nitrificantes y de los *Azobacter*. El *uspulun* y el *terpuz* alteran de un modo más duradero la microfiora, y esto repercute en la vegetación. El sulfocarbonato da buenos resultados, pero es inferior a la formalina.

ESQUEILO QUÍMICO DE LAS OVEJAS EN RUSIA. Hace poco tiempo que el Instituto para la Cria de Ganado de la Rusia Soviética, cuya director es el profesor Iljin, dió a conocer su proyecto de proceder al esqueilo de ovejas y conejos por vía química. De esta manera se tendía no sólo a la simplificación del método y a ahorrar tiempo y jornales, sino que se esperaba aumentar considerablemente el rendimiento en lana. El profesor Iljin recibió, para llevar a cabo los ensayos, una subvención de un millón de rublos, cantidad que, al parecer, se gastó sin llegar a resultados prácticos. A pesar de ello, especialmente por lo que interesa a la industria textil, Iljin ha continuado sus ensayos, aun cuando con subvención más moderada del Estado. A las preguntas sobre el estado del problema y sobre todo respecto de las substancias empleadas se guarda, al parecer, un absoluto silencio. Sin embargo, los periódicos han dicho algo respecto de la materia usada, por más que nada puede asegurarse en absoluto. Se dice, pues, que se trata del *galio*, metal que se aproxima al cinc y al aluminio. El hecho de que se encuentre en muy pequeñas cantidades en el sulfuro de cinc natural justificaria la elevada subvención concedida por el gobierno ruso. No se indica en qué forma y en qué concentración se emplea este metal. Sólo se dice que la solución empleada, de composición secreta, hace caer la lana de las ovejas, volviendo a crecer rápidamente, aun cuando la salud de los animales resulta perjudicada. Por ahora, parece que el profesor Iljin se esfuerza mucho en disminuir el daño que causa a las ovejas el nuevo procedimiento. En resumen, se trata de un asunto todavía muy oscuro, faltando datos para formar juicio; de todas maneras, la cuestión es importante y puede tener trascendencia en la práctica.

FLORES. SU CONSERVACIÓN POR EL COBRE. Según el floricultor J. Ratsek, fundándose en ensayos hechos en el *State College of Agriculture* de Nueva York, poniendo flores recién cortadas en vasijas de cobre se conservan frescas de uno a tres días más que de ordinario. Se ha atribuido esto a que algo de cobre se disuelve en el agua e impide el desarrollo de las bacterias que son causa de que las flores se marchiten.

FLORES. SU MARCHITAMIENTO. La duración de las flores en las plantas puede contarse de dos maneras, esto es, el tiempo que la planta produce flores, que puede ser muy variable, y el tiempo que se mantiene una misma flor en la planta sin marchitarse, que suele durar mucho menos, siendo a veces sólo de pocas horas la duración de una flor. Nos referiremos aquí a la duración de las flores en este último sentido. Se han hecho numerosos ensayos para alargar artificialmente la vida de las flores, habiéndose obtenido algunos resultados por procedimientos puramente empíricos. La Botánica científica, hasta hace poco, ha estado en duda respecto del proceso del marchitamiento de las flores. Sin embargo, según ha dado a conocer el doctor W. Schumacher, en las células de los pétalos de las flores se realizan unos notables procesos de desdoblamiento de albúminas que deben estar relacionados con el marchitamiento. Así, por ejemplo, en todas las cactáceas, ya al abrirse las flores principia una descomposición de albúmina que, cuando ha llegado a cierto límite, determina la decadencia de las células. Este proceso se efectúa con rapidez que podría llamarse explosiva, en las flores cuyas vida es de pocas horas. En este caso, a menudo se descompone, sólo

en el transcurso de una hora, un tercio de la albúmina celular total. En las orquídeas, en las cuales, según se sabe desde hace tiempo, el marchitamiento de las flores está relacionado con la polinización, interviniendo una substancia de carácter de hormona que se adhiere a los granos de polen, se pudo demostrar que también este proceso pone en marcha la descomposición de la albúmina en las flores que estaba paralizada hasta la polinización. Únicamente deja de presentarse esta descomposición de la albúmina en las flores que se desprenden de sus pétalos sin que éstos se marchiten antes. Es interesante estudiar los productos nitrogenados resultantes de la descomposición de la albúmina. En general, la planta procede con mucha economía con su provisión de nitrógeno; así, en gran parte de las fanerógamas, los productos de descomposición de la albúmina de las flores marchitas vuelven con gran rapidez a la misma planta. En cambio, muchas otras plantas, por ejemplo los rosales, y probablemente todas las plantas en las cuales las flores se desprenden de sus pétalos frescos, no aprovechan la provisión de nitrógeno de sus flores, perdiéndose éste inútilmente. Estas plantas, cuando llevan muchas flores, experimentan así una considerable pérdida en nitrógeno, y el cultivador o jardinero ha de tener en cuenta esta pérdida, procurando compensarla por medio de abonos adecuados.

Ciertamente, no debe atribuirse siempre el marchitamiento de las flores a esta descomposición de la albúmina en los pétalos, por ejemplo en las flores cortadas. El marchitamiento puede ser debido a escasez de agua por estar interceptados sus conductos. Sin embargo, el marchitamiento natural es debido indudablemente al proceso a que se ha aludido relativo al metabolismo de la albúmina. Ahora falta saber si, una vez conocida la causa del marchitamiento, se podrá sacar partido de este conocimiento para alargar la duración de las flores.

FLORES. SU TEMPERATURA. Las investigaciones de biología vegetal van progresando cada día. Actualmente se conocen algunos fenómenos térmicos interesantes que guardan relación con el crecimiento de las plantas. L. Blaringhen ha dado cuenta a la Academia de París de notables estudios que ha hecho sobre este tema, valiéndose de termómetros especiales, consistentes en agujas termoelectricas enlazadas con galvanómetros. Las conclusiones a que llegó este investigador después de seis meses de trabajo fueron las siguientes:

1.^a La mayoría de las especies vegetales, sobre todo durante la florescencia, presentan excesos de temperatura en los tejidos internos y en los órganos florales respecto de la temperatura del ambiente. Además, se observan crisis, al parecer irregulares, que afectan a determinadas flores o a determinadas yemas, que se distinguen de otras flores o yemas que se hallan a la temperatura normal.

2.^a Las diferencias de temperaturas regulares están comprendidas entre 1 y 6°. Estas diferencias dependen, parcialmente, de las condiciones del ambiente, del estado higrométrico del aire, del sol, de las nubes, de la intensidad del viento, de la exposición al sol y de los soportes. Se presentan también al principio de las lluvias, pero disminuyen rápidamente cuando éstas se prolongan. Se han comprobado todos los días por la mañana y a hora avanzada de la noche, acostumbrando a ser muy pronunciadas entre las ocho y las once de la mañana.

3.^a El equilibrio de temperatura entre el termómetro sensible y la flor no es instantáneo, dependiendo del contacto de ciertas partes de la corola, distintas según la especie.

4.^a En plantas de igual forma, en las flores se observan diferencias entre unas y otras especies, aun

cundo se cultiven juntas y estén en fases de igual desarrollo.

5.ª En un mismo lote de plantas, las diferencias individuales indican la homogeneidad o la heterogeneidad del mismo; esto permite averiguar las hibridaciones y proporciona un nuevo criterio para definir la individualidad biológica. También se han observado diferencias paralelas y bien manifestadas entre los excesos de temperatura señalada por plantas masculinas y femeninas de especies dioicas, y por flores o inflorescencias masculinas y femeninas de plantas monoicas. Las yemas masculinas presentan casi siempre una temperatura más elevada que las yemas femeninas.

FRUTAS. SU TRANSPORTE EN TIEMPO FRÍO. Para el transporte de frutas en épocas en que, durante la noche, hay que contar con ligeras heladas, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos recomienda lo siguiente: Se extienden en el suelo del vagón virutas de madera húmedas. Los líquidos o jugos de las frutas tienen un punto de congelación inferior al del agua sola. Esta, al pasar del estado líquido al sólido, cede calor. Por tanto, la fruta no se congela mientras las virutas de madera se mantengan todavía húmedas. El método puede servir, naturalmente, para los casos de ligeras heladas, pero en modo alguno en los casos de grandes fríos.

FRUTAS Y HORTALIZAS. SU CONSERVACIÓN POR EL FRÍO. La conservación de las frutas y hortalizas, legumbres y verduras, en estado natural, es decir, sin cocer, tiene mucha importancia y ha sido objeto de muchos ensayos. El profesor Kochs, en el Instituto de enseñanza y de investigación de horticultura de Berlín-Dahlen, se ha ocupado en la conservación de estos productos alimenticios mediante el frío. Según las notas publicadas relativas a estas investigaciones, en los ensayos de esta naturaleza hay que tener en cuenta las circunstancias propias de cada caso, por ejemplo, de cada fruta, porque varían mucho los resultados. Las frutas enfiadadas, unas veces maduran normalmente, aunque con retraso, mientras que otra veces no maduran, se mantienen verdes y duras, arrugándose; sin embargo, algunas, manteniéndolas después en las condiciones ordinarias, llegan a madurar. En la conservación influyen también la edad del árbol, la calidad del suelo, las condiciones climatológicas, así como la envoltura o medio que rodea las frutas. Kochs hizo ensayos empleando diferentes temperaturas, distintos grados de humedad, variadas condiciones climatológicas y diversas envolturas; se valió también de gases que modificaban la atmósfera alrededor de la fruta. Pudo conservar cohombros, envueltos en papel, a la temperatura de 2º y con un 85 por 100 de humedad relativa en el aire, en ozono, durante veintiséis días. Los tomates se conservaron, en gasa de turba o en carbón vegetal, con o sin gasificación de ozono o de etileno, durante unos treinta días. La coliflor, en ozono y envuelta en papel aceitado, se conservó unas seis semanas. Con lechugas se obtuvieron resultados análogos. Los espárragos fueron objeto de ensayos, operándose a diferentes temperaturas, con o sin ozono, envueltos con diferentes materias, lavados y sin lavar, y también inmersos en agua, determinándose después su grado de acidez. Los resultados obtenidos indicaron que era ventajosa la ozonización; sin embargo, no se logró conservarlos más allá de dos a tres semanas. Las manzanas y las peras se conservaron mucho más tiempo. Con alto grado de humedad, a temperaturas de 1 a 2º y variando la envoltura y la gasificación, las mejores suertes se conservaron de octubre a marzo, y otras hasta enero y febrero. El empleo de etileno muchas veces dió buenos resultados, pero no la formalina y tampoco el éter. El empleo del ozono resulta un buen preventivo de la formación de mohos. En

conjunto, los ensayos demostraron que el empleo del frío alarga la conservación de los productos de horticultura. En la mayor parte de los casos las condiciones más favorables fueron temperaturas próximas a 0º y unos 90 por 100 de humedad relativa en el aire. Por tanto, según estas observaciones, en la mayor parte de los casos se requeriría la instalación de cámaras frigoríficas, pudiendo bastar en ocasiones armarios frigoríficos.

Los datos que se acaban de exponer pueden servir de orientación para resolver problemas importantes. Bien sabido es que algunas frutas se conservan muy poco tiempo. No es raro que algunas, por ejemplo los melocotones maduros, se echen a perder en el transcurso de veinticuatro horas. Para los vendedores y para los consumidores, el problema de la conservación ofrece particular interés.

HELADAS DE PRIMAVERA. SU PREVISIÓN. Para la previsión de las heladas de primavera se conocen varios métodos en los cuales se ha ocupado hace poco L. Chaptal. Unos se fundan en el poder refrigerante del aire; otros están fundados en la marcha de la temperatura ambiente y, por último, otros parten de la temperatura del suelo.

Los métodos fundados en el poder refrigerante del aire se apoyan en el siguiente principio. El enfriamiento nocturno puede considerarse como una función de la cantidad de calor que la tierra almacena y de la velocidad con que pierde este calor. La cantidad de calor almacenado se pone de manifiesto por las variaciones de temperatura de las capas inferiores de la atmósfera, que se calientan en contacto con el suelo. La velocidad con que se pierde el calor almacenado depende, sobre todo, de la transparencia de la atmósfera, es decir, prácticamente, las noches en que son de temer las heladas, de su riqueza en vapor de agua. El problema de la previsión de las heladas puede, pues, enunciarse de la siguiente manera: conociendo la temperatura de las capas inferiores de la atmósfera a una hora determinada y su pureza en vapor de agua ¿cuál será su mínima nocturna? Es posible conseguir, con una sola lectura, una indicación respecto de la temperatura del aire y de su riqueza en vapor de agua. Basta, para ello, leer la temperatura del termómetro mojado de un psicrómetro, la cual depende a la vez de la temperatura del aire y de su estado higrométrico; cuanto más caliente es el aire, siendo constante la humedad, mayor es la evaporación y la baja de temperatura, que es su consecuencia. Las indicaciones del termómetro mantenido mojado representan la resultante de estas dos acciones opuestas del calentamiento del aire. A partir de este principio se emplean los métodos de Kammermann y de Angot. Siguiendo el método de Kammermann se admite que, en un sitio dado, y durante cierto período del año, existe una diferencia constante entre la temperatura del termómetro mojado a una hora convenientemente elegida y el mínimo de la noche siguiente. Por tanto, basta determinar por medio de observaciones anteriores esta diferencia para cada uno de los meses del año. Una vez conocida esta diferencia, la previsión de las mínimas nocturnas y por consiguiente la previsión de las heladas de primavera es cosa fácil. Las opiniones sobre este método son muy variadas. Berthold, Trasle y Kiersnowsky lo consideran recomendable; Wolny no es tan afirmativo, y otros investigadores, como Zurlinden, no le dan gran valor. De todos modos, tiene la ventaja de ser más sencillo que los métodos antes empleados. Según el método de Angot, cuando se observa la curva de temperaturas de un termómetro registrador, se nota que, cuando el cielo está sin nubes, el descenso de temperatura es mucho más rápido al principio de la noche que hacia su fin. Además, esta curva es aproximadamente igual en las noches claras

de un mismo mes. Partiendo de estas observaciones, Angot estableció una fórmula logarítmica algo complicada para calcular las mínimas nocturnas. Esta fórmula fué estudiada y simplificada por Baldit, quien estableció la siguiente igualdad:

$$m = a + (b \times T) + (c \times f)$$

en la cual m es la mínima nocturna buscada; T , la temperatura al ponerse el sol; f , la tensión del vapor de agua del aire en el mismo momento; a , b y c son coeficientes calculados mediante el mayor número posible de observaciones anteriores y que varían con el lugar, el mes y el estado del cielo durante la noche considerada. Empleando esta fórmula, para el período de abril-mayo de 1915-1917, Angström acertó en la previsión 81 por 100 de las veces.

Los métodos basados en la marcha de la temperatura parten del principio siguiente. La curva que representa las variaciones de la temperatura desde el máximo del día anterior hasta el mínimo del día en que se observa varía poco de un día a otro, según se ha dicho antes; así, teóricamente, las gráficas termométricas de dos días consecutivos deberán ser superponibles. Por tanto, disponiendo de una serie bastante grande de observaciones, se puede llegar a trazar para cierto período del año y para un lugar determinado, la curva tipo de las variaciones diarias de la temperatura, y con esta curva prever, a cualquier hora, después del máximo del día, el mínimo de la noche siguiente. Aun cuando, en realidad, las gráficas termométricas de días próximos unos a otros presentan ciertas analogías, con todo se notan también en ellas diferencias, y por esto es necesario conocer algunos de sus valores característicos para aplicar a la curva tipo las correcciones necesarias. En este principio se fundan el *método de la temperatura mediana* y el *método máximo-mínimo*. En el *método de la temperatura mediana* se llama hora de la temperatura mediana la hora de la tarde a la cual la temperatura es exactamente la media entre el máximo del día y el mínimo de la noche siguiente. Numerosas observaciones hechas en América han demostrado que, durante un período bastante largo, por ejemplo un mes, y para los días tranquilos con el cielo claro (en los cuales son de temer las heladas), la hora de la temperatura mediana es aproximadamente la misma. Una vez encontrada esta hora mediante el estudio de los diagramas de los termómetros registradores, conociendo el máximo del día se puede prever el mínimo de la noche siguiente, basando para ello aplicar la fórmula

$$m = t - (M - t)$$

en la cual m es el mínimo buscado, t la temperatura mediana y M el máximo observado. Con esta fórmula se han encontrado buenos resultados en el valle seco del Río Grande Superior. En cambio, en Montpellier los resultados obtenidos no fueron satisfactorios. El *método máximo-mínimo* es una aplicación del principio antes citado, haciendo una corrección que depende del estado del cielo. Se emplea la fórmula:

$$m = a + (b \times M)$$

en la cual m es el mínimo, a una constante que depende del estado del cielo, y b un coeficiente variable con el lugar en que se hacen las observaciones. En Montpellier se obtuvieron con este método resultados satisfactorios, pero sólo en las noches tranquilas y claras con pocas nubes.

En los métodos basados en la temperatura del suelo se parte del principio que se indica a continuación. Los métodos anteriores tienen el inconveniente de que sólo pueden aplicarse relativamente tarde, esto es, después de la hora 18, y, además, no tienen en cuenta el factor esencial del mínimo nocturno que es la tempe-

ratura de la superficie del suelo. Si ninguna causa perturbadora no modificase la marcha de la temperatura, la curva anual de los mínimos térmicos sería una curva regular, creciente durante seis meses y decreciente los otros seis. Pero la curva real dista mucho de presentar esta regularidad, pues numerosas causas modifican los valores de las mínimas diarias. El modo lógico de hacer la previsión consiste en examinar comparativamente, la vigilia, los elementos que desempeñan un papel importante en el enfriamiento nocturno, deduciendo de ello cuál será el mínimo del siguiente día. El enfriamiento nocturno, que es la consecuencia de la pérdida de calor que experimenta el suelo por radiación, depende sobre todo de la temperatura de las capas superficiales del suelo y de la intensidad de su radiación. A su vez, la intensidad de la radiación depende del valor de la radiación a la atmósfera y de la transparencia del aire. Durante la noche, el suelo recibe del aire cierta cantidad de calor que, en parte, compensa su enfriamiento; esta radiación secundaria, inversa de la principal, varía con la temperatura del aire. En el enfriamiento nocturno también influye el aire con su transparencia; cuanto mayor es ésta, mayor es la radiación del suelo. Para hacer la previsión de los mínimos térmicos hay que tener en cuenta, pues, los siguientes factores principales: temperatura del suelo, temperatura del aire y transparencia de éste. Ciertamente es que podrán ejercer una acción marcada en el enfriamiento nocturno otros factores meteorológicos, pero, ordinariamente, su influencia es mucho menor que la de los citados como principales. L. Chaptal, fundándose en estas consideraciones, elaboró hace ya unos diez años el siguiente modo para aplicar el método. Para encontrar la temperatura de las capas superficiales del suelo, basta tomar a las horas 9 y 13 las temperaturas señaladas por un termómetro doblado en ángulo recto, hundido en un suelo desnudo, cuyo depósito esté a la profundidad de 5 cm. De esta manera se encuentra la temperatura de una capa que, presentando variaciones térmicas análogas a las de la superficie del suelo, no es influida por las causas perturbadoras que actúan sobre la superficie. Como la conductibilidad y el calor específico de una tierra se mantienen aproximadamente constantes de un día a otro, excepto cuando llueve, la diferencia que existe en la temperatura que marca un termómetro la vispera a las 13 y el día de la nueva observación a las 13 suministra una indicación relativa a la cantidad, mayor o menor, de calor almacenado en el suelo. La temperatura del aire que ha de servir para la previsión del mínimo es la temperatura máxima a 2 m. del suelo sin abrigo; se completa este dato con la indicación de la hora en que se ha producido este máximo. La transparencia del aire, sobre la cual la variación de la temperatura del suelo entre las 9 y 13 horas ya suministra una indicación, se aprecia comparando el máximo tomado a 2 m. bajo abrigo con el máximo señalado por un termómetro próximo puesto a 2 m. del suelo en pleno aire. Comparando las diversas observaciones citadas con las correspondientes de la vispera, se deduce si el mínimo del día siguiente será más o menos elevado. No es posible enunciar reglas precisas ni expresar con fórmulas matemáticas por lo que toca a los diversos factores señalados. Según L. Chaptal, el método basado en la temperatura del aire, empleado en la Estación de Bel Air simultáneamente con los otros métodos, dió resultados insuperables, debiéndose hacer, sin embargo, una reserva relativa a los días de lluvia, porque las precipitaciones modifican el estado del suelo y es imposible comparar su temperatura después de la lluvia con la de antes de la lluvia.

HUEVOS DE GALLINA. TRANSPORTE Y CLASIFICACIÓN. En la cría de gallinas en grande escala, en que se siguen los procedimientos modernos, se van



FIG. 1



FIG. 2

Fig. 1. Transportador de huevos de gallina. — Fig. 2. Clasificación de huevos de gallina

introduciendo cada vez mejoras. En una gran instalación de una granja avícola de Finow, junto a Berlín, se ha mecanizado en lo posible el transporte y la clasificación de los huevos, dando de ello una idea los dos adjuntos grabados. Según los datos recogidos, la granja cuenta con unas 5,000 gallinas, que ponen diariamente 1,400 a 3,000 huevos. Estos huevos van directamente a una cinta transportadora (fig. 1); se marcan todos con la fecha, y en seguida se disponen para ser enviados a su destino. Los huevos se clasifican automáticamente (fig. 2), pues, según su peso, se distribuyen ellos mismos en distintos recipientes planos, de los cuales pasan a las cajas en que se exhiben.

INSECTOS Y GASES TÓXICOS. En la lucha contra los parásitos animales que atacan a las plantas por medio del ácido cianhídrico, vulgarmente llamado ácido prúscico, se ha observado que algunos insectos que al principio morían por la acción de los vapores tóxicos de este ácido, poco a poco parece que van acostumbrándose a él y lo resisten. Para evitar este inconveniente, F. S. Pratt, A. F. Snain y D. N. Eldred han mezclado al ácido cianhídrico otros gases con cuya mezcla se logra que los insectos pierdan esta insensibilidad. Son especialmente apropiados para este objeto gases que de por sí posean acción tóxica o acción tóxica y estimulante.

LECHE DESNATADA. SU APROVECHAMIENTO INTEGRAL. La leche desnatada contiene todavía, en realidad, notable cantidad de substancia aprovechable, pero en España, a pesar de esto, se le suele dar poco valor, lo cual es una equivocación. Por esta razón resulta muy oportuno e interesante lo que escribe Valeriano Riesco sobre el aprovechamiento integral de la leche desnatada.

Este producto secundario de la industria mantenera se destina, casi en su totalidad, a la alimentación de los cerdos. Según la estadística española, se destinan a la fabricación de mantequilla unos 77 millones de litros. Esta transformación es un mal negocio para el ganadero, porque solamente una pequeña parte de la leche, es decir, la manteca o materia grasa, se vende como alimento humano; el resto, o sea la leche desnatada, o se devuelve a los productores o se vende a precios muy bajos para la cría de ganado o se tira por no tener aplicación para ella. Sin embargo, la leche desnatada tiene un elevado valor nutritivo y podría emplearse en su totalidad como alimento para el hombre. Gran parte del público, por su ignorancia, desprecia la leche desnatada por carecer de manteca, aun cuando a veces la paga a precios exagerados cuando se la recomiendan como alimento de régimen o para la primera lactancia artificial de los niños. Lo procedente es emplear la leche desnatada asociada con

otros productos nutritivos y conseguir de este modo buenos alimentos humanos.

España produce, aproximadamente, al año, 69 millones de litros de leche desnatada, como residuo de la fabricación de mantequilla. El valor que suele dársele en el mejor de los casos es de cinco céntimos el litro. El valor intrínseco de esta leche desnatada, calculada a partir de sus calorías, es tan considerable, que seguramente sería posible, según V. Riesco, conseguir un precio de 11 céntimos el litro, lo cual representaría para la industria ganadera nacional un ingreso de más de 4.000.000 de pesetas.

La leche desnatada es un alimento sumamente nutritivo, a pesar de que sea tan despreciada en España, como lo demuestra su composición. Un litro de leche desnatada contiene:

Aalbúminas.....	34 g.
Lactosa o azúcar de leche.....	48 »
Las sales correspondientes y vitaminas.	

El valor nutritivo total de la leche desnatada es de 350 calorías. Por lo tanto, 1 litro de la misma corresponde, «como valor nutritivo», a: 1.º, 125 g. de carne de cordero; 2.º, 150 g. de carne de vaca y 250 g. de patatas; 3.º, siete huevos.

Aun se ve más claro el valor alimenticio de la leche desnatada haciendo una comparación de los precios que cuestan 100 calorías en forma de diferentes comestibles, que son aproximadamente:

1.º Huevos.....	0'45	pesetas
2.º Carne de vaca.....	0'30	»
3.º Mantequilla.....	0'11	»
4.º Pan.....	0'05	»
5.º Patatas.....	0'002	»
6.º Leche desnatada.....	0'03	»

Se considera que un hombre necesita diariamente 105 g. de albúmina. Si se quisiera alimentar sólo con huevos, tendría que pagar 2'80 pesetas; con carne, 2'45; con pescado, 1'10, y, con leche desnatada, 0'34.

Como el valor que se da en la actualidad a la leche desnatada es muy bajo, aun empleándola en la cría de ganado, debe buscarse para este producto una aplicación más remuneradora, y lo lógico sería ponerla en venta mezclada con otros principios para obtener alimentos mejorados. Entre éstos puede señalarse el pan. De los ensayos hechos se ha deducido que, añadiendo a la harina hasta un 10 por 100 de leche desnatada, se obtiene un pan de clase superior, más voluminoso y que tarda más en secarse. Ese pan lo aceptaría el público pronto y con agrado. Puede mezclarse la leche desnatada con la harina en forma líquida o bien en polvo; lo último llevaría consigo mayor coste en la fabricación del pan, pero tal vez esto quedaría

compensado por su superior calidad. También ha dado buenos resultados el empleo de la leche desnatada en la fabricación de chocolate; si se extendiese esta aplicación podrían tener salida muchos miles de litros a precios remuneradores para el ganadero. Asimismo da buenos resultados en la fabricación de refrescos, mezclada con cacao o chocolate, y en otros alimentos.

Con todo esto se plantea el problema del transporte de un producto de conservación delicada a las comarcas donde se hallen las fábricas que deberían consumirlo. Para resolver este problema parece que no queda otro recurso que convertir la leche desnatada en polvo, o bien que los fabricantes de manteca, asociados, la emplearan ellos mismos en los productos antes mencionados y otros análogos. Existen ya en España algunas industrias que emplean la leche desnatada en polvo en la fabricación de helados, productos dietéticos, y para la alimentación de pollos; pero resulta que, en su totalidad, la adquieren en el extranjero a precios tan bajos que impiden que en España se desarrolle esta industria con la potencia necesaria para abastecer el mercado español. Según V. Riesco, una protección arancelaria justa, que elevase los derechos de aduana de 0'80 pesetas oro, que se pagan por kilogramo de entrada en España por lo menos al doble, permitiría el desarrollo de la industria de este producto secundario y sería más fácil orientar su empleo hacia las derivaciones mencionadas.

LEGUMINOSAS. SU CULTIVO. Las leguminosas son plantas muy interesantes en concepto químico agrícola por su conocida propiedad de absorber el nitrógeno del aire mediante las bacterias de las nudosidades de sus raíces. Fernández Casariego se ha ocupado en el estudio de estas plantas, sobre las que hace interesantes consideraciones.

En su mayoría, estas leguminosas parecen ser originarias del Asia Occidental templada, atribuyéndose su introducción en Europa a las invasiones de los arios (pelagosos, celtas, eslavos, etc.), llegando pronto a ser muy apreciadas por sus cualidades y sus aplicaciones, así como por su acción mejorante del terreno. Por todo ello, prontamente fueron definitivamente incorporadas a los cultivos de preferente explotación. Entre sus especiales características se destacan las siguientes:

1.º Enriquecen el suelo y nutren la planta a expensas del nitrógeno del aire. No hay que insistir en que aquí actúan las bacterias; sin embargo, conviene recordar que influyen en esta acción algunas circunstancias y determinadas condiciones de un modo preponderante: a) La presencia del aire, sin la cual la producción de estas bacterias (bacteroides) se vería entorpecida. b) La adaptación del microorganismo a la leguminosa que se trata de cultivar. En muchos casos, cuando se siembra por primera vez una planta de esta familia en un terreno, fracasará el intento por esta causa. Por esto se recomienda la inoculación directa de cultivos puros o la incorporación al suelo de alguna cantidad de tierra en la que la leguminosa se desarrolle lozana y fructifique bien. c) La ausencia de toda otra fuente importante de nitrógeno asimilable, ya que, en otro caso, la leguminosa saca partido de este nitrógeno y no saca partido de la simbiosis con las bacterias más que en forma muy atenuada. d) Una disponibilidad suficiente en el suelo de ácido fosfórico y potasa para que se reciba normalmente la fuerte asimilación del nitrógeno sin perjuicio para la buena producción. Esto es consecuencia de la conocida «ley del mínimo». Los dos elementos, ácido fosfórico y potasa, influirán favorablemente en la penetración, multiplicación y actividad de las bacterias de las nudosidades de las raíces.

2.º Las leguminosas contribuyen a la disgregación de las capas laborables del suelo y al mejor aprovechamiento de sus reservas minerales. Por disponer las

leguminosas de raíces más profundas o abundantemente ramificadas que otras plantas, especialmente que los cereales, pueden vencer con más facilidad las dificultades físicas que el terreno oponga a su penetración. Disponiendo de una capacidad movilizadora y de un poder absorbente más considerable, podrán sacar mejor partido de las reservas minerales contenidas en las capas profundas y que, una vez transformadas y en forma de combinación orgánica, se acumularán con los restos que el cultivo deja en las capas laborables, proporcionando a éstas un relativo enriquecimiento.

3.º Las aplicaciones de las leguminosas son varias. Cuando se cultivan para enterrar en verde, favoreciendo su desarrollo con los abonos necesarios de ácido fosfórico y potasa, enriquecen el suelo en nitrógeno, acumulan en la capa laborable abundante cantidad de materias orgánicas, facilitan la formación de humus, modifican favorablemente las propiedades físicas de la tierra, favorecen la conservación de la humedad, regularizan las temperaturas, etc. Empleadas como forraje, regándolas al principio de la floración, suministran un excelente alimento para el ganado y, además, dejan en el suelo residuos y raíces, cuya cuantía ha sido estimada por Schulze en materia seca por hectárea a razón de 3,040 kg. para las habas, 2,085 kg. para el altramuza de flor amarilla, 1,029 kg. para el guisante, etcétera, lo que equivale a 63,30 y 17 kg. de nitrógeno, respectivamente. Destinadas a la producción de semilla, ésta tiene un gran valor nutritivo, tanto para el hombre como para los animales; además, proporciona una paja de gran valor que los animales comen con avidez. Por otra parte, dejan en el suelo una considerable masa radicular y abundantes residuos, que contribuyen a enriquecerlo en nitrógeno y en humus. Para que el cultivo logre el mayor éxito, el agricultor debe tener en cuenta la naturaleza del terreno para adaptar a ella la planta con mayores garantías de resultado favorable; ha de cuidar de que la calidad de la semilla sea inmejorable y debe dar mucha importancia a la fertilización para conseguir una nutrición normal, un crecimiento rápido, una producción de masa vegetal abundante y una granazón copiosa. Por todo esto se comprende que el empleo de abonos en este caso debe fundarse en la aplicación adecuada de fertilizantes fosfatados y potásicos, mediante superfosfatos ricos en ácido fosfórico y cloruro o sulfato potásico, con carácter preferente; estos abonos se completan con una moderada aplicación de un abono nitrogenado que ha de servir para cubrir las primeras exigencias de la planta, por lo que se refiere a su nutrición azoada, hasta el momento en que las bacterias de las nudosidades hayan alcanzado el desarrollo conveniente para utilizar el nitrógeno atmosférico y proporcionarlo luego a la planta con quien viven en simbiosis. No es fácil señalar fórmulas concretas para abonar las leguminosas, a causa de las diferencias que caracterizan a su cultivo en las diversas regiones; sin embargo, con carácter general, Fernández Casariego indica las siguientes:

	N.º 1	N.º 2	N.º 3
Superfosfatos ^{18/26}	60 %	60 %	50 %
Nitrato.....	—	10 %	20 %
Potasa (cloruro o sulfato).....	40 %	30 %	30 %

La fórmula núm. 1 es corriente para las habas, empleando de 500 a 900 kg. por hectárea; la núm. 2, para las algarrobos, vezas, yeros, almortas, alcaceñas, alholvas, etc., empleando de 300 a 500 kg. por hectárea; la núm. 3, para las judías, garbanzos, guisantes, lentejas, etc., aplicando de 400 a 700 kg. por hectárea. Estas fórmulas pueden servir al agricultor como orien-

tación para abonar estas plantas que, por su importancia y las ventajas que proporcionan, merecen ocupar un lugar preferente en la sucesión de cultivos de las explotaciones agrícolas.

MANGANESO EN LA TIERRA DE LABOR. Los factores que influyen en el desarrollo de las plantas son muy numerosos. Entre ellos figuran los componentes químicos del suelo. Estos componentes se encuentran unos en cantidades considerables y otros en muy pequeñas proporciones, a pesar de lo cual ejercen marcada influencia en los vegetales. Entre estos últimos componentes figura el manganeso, habiéndose estudiado la relación existente entre la clase de las tierras y la falta de este elemento en las plantas. Según *Ibérica*, las enfermedades de las plantas por carencia de manganeso está localizada en las tierras cuyo pH es igual o superior a 6.7, sobre todo cuando la tierra contiene mucha cal. Con todo, la mayoría de las tierras neutras y ácidas contienen cantidades notables de manganeso en forma utilizable por las plantas, habiéndose encontrado un método apropiado para determinar la cantidad de este manganeso. Este método es el que se expone a continuación.

Se principia lavando la muestra de tierra con acetato amónico normal (pH = 7.0); de esta manera se extrae el manganeso útil, que no es el total. La proporción de este manganeso es muy pequeña en las tierras de tipo alcalino. En las tierras grises calizas, muy fértiles, de la provincia de Wimmer (Victoria, Australia) no llega, ni de mucho a 10^{-8} , a pesar de lo cual no se ha observado nunca sintoma alguno de falta de manganeso en las plantas. La tierra, extraída con acetato amónico, se lava luego, en frío, con la misma solución adicionada de 0.2 por 100 de quinol. Cada lavado requiere siete horas. El segundo tratamiento sólo disuelve los componentes mangánicos capaces de oxidar el quinol. Este óxido mangánico, MnO_2 , activo, pasa de 100 por 1000000 en las tierras sanas ensayadas; en cambio, no llega a 15 por millón en las tierras en que se produce carencia de manganeso en las plantas. Parece que este ensayo es el único que señala marcada diferencia entre las tierras sanas y las deficientes.

De lo que antecede se ha creído poder deducir que el manganeso es absorbido por la raíz, pasando primero a los líquidos que impregnan la tierra en determinada forma. La absorción tal vez sea directa en forma de MnO_2 coloidal, o por reducción de éste en la superficie de contacto de la tierra con la raíz.

El anterior ensayo puede servir también, según se ha indicado, para averiguar si es o no peligroso añadir cal a una tierra ácida (como a menudo se aconseja), puesto que pueden producirse alteraciones siempre que el manganeso total quinolado no exceda de 15 millonésimas. Sin embargo, esta idea no se ha comprobado debidamente, extendiendo a su favor lo observado respecto de una muestra de tierra australiana.

MELÓN. ENSAYO DE ABONOS QUÍMICOS EN SU CULTIVO. Por considerarlo importante para los hortelanos, E. Zacharewicz ha hecho recientemente ensayos de aplicación de las nuevas sales fertilizantes en el cultivo del melón. Las sales empleadas fueron las siguientes:

Nitrato de calcio, con 13 por 100 de nitrógeno nítrico.
Polazote, abono mixto con 12 por 100 de nitrógeno y 24 por 100 de potasa.

Nitropotasa, abono mixto con 16.5 por 100 de nitrógeno y 25 por 100 de potasa.

Amonitro, abono mixto con 15 por 100 de nitrógeno, formado por 7.5 por 100 de nitrógeno amoniacal y 7.5 por 100 de nitrógeno nítrico.

Para obtener un abono completo se añadieron al nitrato de calcio y al *amonitro* potasa y ácido fosfórico. Este último fué también adicionado al *polazote* y a la *nitropotasa*, que recibió potasa para que la propor-

ción de ésta fuese la misma en las cuatro formulas ensayadas, a las que se añadió también yeso. El terreno en que se operó acababa de llevar alfalfa y había sido labrado en noviembre. En mayo se le dividió en cinco parcelas, cada una de las cuales tenía una superficie de 133 m.² Los abonos empleados en estas parcelas fueron los que se indican a continuación:

	Kilogramos por parcela	Kilogramos por hectárea
<i>Primera parcela</i>		
Nitrato de calcio.....	10'416	764
Sulfato de potasio.....	5'80	435
Superfosfato cálcico.....	16	1,200
Yeso.....	5'30	400
TOTAL.....		2,799
<i>Segunda parcela</i>		
<i>Polazote</i>	11	833
Superfosfato cálcico.....	16	1,200
Yeso.....	5'30	400
TOTAL.....		2,433
<i>Tercera parcela</i>		
Nitrato de potasio.....	6'90	595
Sulfato de potasio.....	1'46	110
Superfosfato cálcico.....	16	1,200
Yeso.....	5'30	400
TOTAL.....		2,305
<i>Cuarta parcela</i>		
<i>Amonitro</i>	8'65	650
Sulfato de potasio.....	4'80	435
Superfosfato cálcico.....	16	1,200
Yeso.....	5'30	400
TOTAL.....		2,685
<i>Quinta parcela</i>		
Sin nitrógeno, testigo		
Sulfato de potasio.....	5'80	435
Superfosfato cálcico.....	16	1,200
Yeso.....	5'30	400
TOTAL.....		2,035

Cada una de estas cinco fórmulas aportaba al suelo las siguientes cantidades de los tres principios fertilizantes fundamentales:

Nitrógeno.....	100 kg.
Potasa.....	200 »
Acido fosfórico.....	168 »

La variedad empleada fué la del melón *Charentais*, en semillas seleccionadas, de preferencia las de dos años. El poder germinativo de estas semillas dura de cinco a seis años. Se dieron a las plantas todas las labores convenientes. Como tratamiento preventivo del mildiu del melón, debido a la *Peronospora cubensis*, se recurrió al caldo que se indica a continuación y que se aplicó por de madrugada:

Sulfato de cobre.....	1 kg.
Polvo de saponafita.....	1 »
Agua.....	100 litros

Este caldo no produce manchas en los frutos, moja bien y es adherente. También se hicieron aspersiones con la siguiente fórmula:

Cal en polvo.....	75 kg.
Sulfoesteatita con 20 por 100 de sulfato de cobre.....	25 »

Esta última mezcla, pulveriforme, contiene 5 por 100 de sulfato de cobre y debe esparcirse por la mañana.

La recolección principió en 28 de julio y duró, escalonadamente, hasta el 4 de septiembre. Los rendimientos de las cinco parcelas fueron los que se expresan a continuación:

	Docenas por parcela	Docenas por hectárea
<i>Primera parcela:</i>		
Con nitrato de calcio.....	18,5	1,460
<i>Segunda parcela:</i>		
Con portazote.....	19	1,500
<i>Tercera parcela:</i>		
Con nitropotasa.....	22	1,600
<i>Cuarta parcela:</i>		
Con amoníaco.....	21	1,570
<i>Quinta parcela:</i>		
Testigo.....	17	1,290

Estos resultados demuestran la favorable influencia del abono nitrogenado en el cultivo del melón. Como se ve en los datos citados, la fórmula que contiene *nitropotasa* fué la que dió mejores resultados, superando en 310 docenas de melones al rendimiento de la parcela testigo.

MOSCAS. LUCHA CONTRA LAS MISMAS. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos ha ensayado la actividad de diferentes insecticidas y ha publicado los resultados obtenidos. Un grupo importante de los insecticidas contiene *piretrina* (extracto de los polvos insecticidas de piretro) disuelta en un producto volátil de destilación del petróleo. Las moscas a las que alcanzan los vapores y los gases caen al suelo, pero no todas muertas, reviviendo parte de ellas. También se ha observado que la raíz de *deris* es un insecticida activo, pero actúa lentamente sobre las moscas, de modo que éstas a veces pueden huir de la zona peligrosa para ellas. Por esto se ha recomendado emplear contra las moscas mezclas de *piretrina* y de *deris* en forma de pulverización. Las moscas que caen, como narcotizadas, por la acción de la *piretrina*, mueren por efecto del *deris*, antes de revivir.

NICOTINA COMO INSECTICIDA. SUS PELIGROS. Es bien sabido que con frecuencia se recurre a la nicotina en bruto, o a productos que contienen nicotina, como insecticida. Se ha observado que esta aplicación de la nicotina no deja de tener sus peligros para el hombre. El doctor B. Kratz, de Bona, ha dado a conocer recientemente un nuevo caso de intoxicación mortal debida a la nicotina empleada como anti-séptico. Un viticultor preparó un caldo insecticida formado por agua jabonosa, extracto de tabaco y nicotina en bruto; al cabo de unas veinticuatro horas se sintió repentinamente enfermo y pronto murió, antes de la llegada del médico. La investigación química de diferentes órganos del cadáver demostró la presencia de proporciones relativamente considerables de nicotina, de modo que pudo demostrarse que a ésta debía atribuirse la intoxicación. No se sabe si el difunto estaba enterado de la toxicidad de la nicotina en bruto, de la cual había manejado 250 g. Merece también mencionarse que otros viticultores olieron también el caldo y uno de ellos sufrió un fuerte síncope. De esto dedujo el doctor Kratz que estos viticultores no habían sido informados de los peligros que tenía aquel preparado nicotínico para el hombre. De todo esto se deduce que en las instituciones para preparar mezclas destinadas a la lucha contra los insectos que atacan las plantas cultivadas debe hacerse constar los peligros que ofrece, a fin de que se manejen con el debido cuidado. Todo el mundo sabe los peligros que lleva consigo

el empleo del ácido cianhídrico, vulgarmente llamado ácido prúsico, que da excelentes resultados por otra parte; pero se conoce todavía poco que el empleo de la nicotina puede producir envenenamientos que terminan con la muerte.

ORUJO DE UVA CONVERTIDO EN ABONO. Se puede emplear el orujo de uvas para obtener abonos añadiéndole las materias apropiadas. Según L. Roos, se procede de la siguiente manera: Una vez escogido el sitio donde se quiere formar el montón de abono, se extiende en el suelo, apretando ligeramente, una capa de orujo de 20 a 25 cm. Si se trata de orujos que han sido lixiviados, se dejan escurrir antes durante treinta y seis a cuarenta y ocho horas. Se busca, de un modo u otro, el peso aproximado de esta capa de orujo y luego se extiende sobre ella, a voleo, 4 por 100 de su peso de escorias de defosforación o, a falta de escorias, una cantidad equivalente de fosfatos finamente molidos (teniendo en cuenta su composición y sabiendo que las escorias tienen una riqueza de 14 a 16 por 100), y 2 por 100 de sulfato potásico, que puede substituirse por 5 por 100 de silvinita, cuya riqueza es de 20 por 100, y que resulta por unidad menos cara que el sulfato. Si se trata de orujos no lixiviados, se puede reducir a 1'50 por 100 la proporción del sulfato potásico.

Por otra parte, en un recipiente cualquiera se prepara un *purin* artificial que tenga la siguiente composición:

Agua.....	100 litros
Cal viva.....	1 kg.
Sulfato amónico.....	2'5 "

Primero se apaga la cal viva con un poco de agua, se forma lechada de cal con el resto del agua y finalmente se añade el sulfato amónico, agitando fuertemente la mezcla hasta que esté el sulfato amónico completamente disuelto, para lo cual basta un cuarto de hora. Así queda hecho el *purin* artificial. Con este líquido se riega copiosamente la primera capa de orujo adicionado de escorias y sal potásica. Se emplean aproximadamente 15 litros de líquido por 100 kg. de orujo. Se va aumentando el montón tanto como se quiere, procediendo del mismo modo, incluso el riego, por capas sucesivas. Después de la última capa, se cubre el montón con 5 a 10 cm. de tierra.

Así formado el montón, al cabo de poco tiempo la temperatura de la masa aumenta considerablemente a causa de una fermentación muy viva que en ella se produce y que se deja continuar sin intervención alguna. Transcurridas tres semanas, se deshace el montón transversalmente y se forma nuevamente a dos metros de distancia. Esta operación tiene por objeto mezclar las diferentes capas y repartir mejor los productos añadidos. La fermentación queda, así, de momento detenida, pero luego se reanuda, aunque con menos actividad y el orujo se vuelve así muy friable.

Para emplear este abono, se deshace nuevamente el montón y con ello se completa la mezcla que no era aún bastante homogénea. A la dosis de 3 kg. por pie, para viñedos plantados a distancia de 1'50 m., el abono obtenido de la manera indicada constituye, según L. Roos, una materia asimilable en todos los suelos, porque lleva de por sí la alcalinidad necesaria para una buena nitrificación. Además, el valor fertilizante es aumentado por los elementos adicionados, es decir, 21 kg. de nitrógeno por 100 kg. de sulfato amónico, unos 15 kg., aproximadamente, de ácido fosfórico por 100 kg. de escorias y 50 kg. de potasa por 100 kg. de sulfato potásico.

PATATAS. NUEVA APLICACIÓN. Como primera materia para producir fuerza se recurre actualmente, en ocasiones, a substancias que antes nadie sospechaba pudieran tener tales aplicaciones. Así, según se afirma

en Inglaterra, se hacen ensayos para construir un nuevo motor Diesel que ha de funcionar con harina de patatas. Se dice que el funcionamiento de este motor, comparado con el de los motores que utilizan el carbón en polvo, tendrá la ventaja de no dar lugar a la formación de escorias.

PETRÓLEO. SUS DERIVADOS INSECTICIDAS. El doctor H. Martin, de la *Long Ashton Research Station*, de Bristol, ha estudiado las propiedades insecticidas de las pulverizaciones de petróleo y ha podido demostrar que éstas pulverizaciones, aplicadas durante el invierno a los árboles, producen acciones dependientes de la substancia que sirve de base al petróleo, de su tipo de emulsionamiento y de su viscosidad. Los aceites de petróleo, empleados como insecticidas en la estación veraniega, deben ser muy bien refinados, deben tener un grado de viscosidad suficiente y es necesario que el emulsionado tenga bastante inestabilidad.

PRESIÓN OSMÓTICA, ABONOS Y RIEGOS. No hace muchos años que nadie sospechaba que la presión osmótica pudiese tener aplicación directa y práctica en el empleo de los abonos. Actualmente, a los estudios hechos por Chevalier hay que añadir lo que expone H. Teissier du Cros en *Le Progrès Agricole et Viticole*, que extractaremos a continuación.

Deseando este autor sacar algunas conclusiones de la naturaleza de esta presión osmótica, parte de la ley de Van t'Hoff, según la cual las soluciones están regidas, del mismo modo que los gases, según la fórmula:

$$PV = RT$$

En esta fórmula, P es la presión osmótica, expresada en kilogramos por centímetro cuadrado; $\frac{P}{103} = p$, presión en atmósferas.

V es el volumen, ocupado a diferentes presiones y a diferentes temperaturas, por el peso molecular, la molécula gramo, de la substancia disuelta. Si a es el peso en gramos de la substancia disuelta y g su concentración en gramos por litro de solución, se tiene

$$V = \frac{a}{g}$$

R es la constante de la ecuación característica de los gases perfectos, a lo menos cuando las soluciones son suficientemente concentradas para que sus elementos no estén disociados en iones; pero el estado no diluido es el único que ahora interesa. Con las unidades elegidas, $R = 8.477$.

T es la temperatura de la solución en grados absolutos.

A la temperatura de 15° centígrados, la fórmula fundamental se convierte en la siguiente:

$$p = 23.7 \frac{a}{g} \text{ atmósferas}$$

y permite seguir así los cálculos de Chevalier.

Si existen muchas sales disueltas, da características a_1g_1, a_2g_2 , etc.

$$p = 23.7 \left(\frac{g_1}{a_1} + \frac{g_2}{a_2} + \dots \right)$$

Supongamos que el cultivo de un campo requiere el aporte, como abono, de un peso dado de un elemento Q (por ejemplo, el potasio), que este peso corresponda a m gramos de este elemento por decímetro cuadrado de superficie del campo, que este elemento sea empleado por medio de una sal de fórmula química BQ^n , que b sea el peso molecular de B , q el peso atómico de Q y, finalmente, que exista en el suelo, por decímetro cuadrado, l litros de humedad libre; se tendrá

$$a = b \cdot n \cdot q$$

Para aplicar por decímetro cuadrado m gramos del cuerpo Q , habrá que aplicar $m \frac{(b + nq)}{nq}$ gramos de la sal BQ^n .

$$y p = 27.7 \frac{m}{1 \times n \times q}$$

En definitiva, para un aporte determinado de elemento Q y para una humedad libre dada, la presión osmótica será mínima si n , número de átomos de la substancia Q en la fórmula de la sal BQ^n es el mayor posible, siendo indiferente la fórmula química. Substituyendo el cloruro potásico, KCl , por el sulfato potásico, SO_4K_2 , se obtendrá, a igual cantidad de potasio por unidad de superficie, una presión mitad menos.

El ácido úrico (BN^4), y sobre todo los elementos gelatinosos (BN^{10}) o albuminoides (BN^{17}) constituyen abonos nitrogenados de presión extremadamente baja.

Supongamos, sigue diciendo el autor, como ejemplo, que el ferricianuro potásico ($K_3Fe_2C_12N_{12}$) tenga un precio aceptable, que no sea nocivo y que los elementos K y N sean tan asimilables para las plantas como lo son el cloruro potásico y al nitrato sódico. El cálculo demuestra que, en este caso, 100 kg. de ferricianuro potásico pueden reemplazar a 68 kg. de cloruro potásico adicionados de 155 kg. de nitrato sódico con una presión osmótica 18 veces menor.

Según las ideas de Chevalier, la lucha contra la sequía exige de los químicos que nos encuentren abonos nuevos y que, en su fórmula de constitución, el elemento útil agrupe el mayor número de átomos posible. A ellos corresponde también buscar, para usarlo en los terrenos calcáreos, un medio sencillo para precipitar el bicarbonato cálcico disuelto en forma de carbonado con objeto de disminuir la presión osmótica del suelo.

El autor, a propósito del mismo tema, cita el hecho siguiente: En 1933, en el curso de un estudio hidráulico, tuvo que medir, por sencillos procedimientos hidrotimétricos, la salinidad de diversas aguas estancadas. En terreno calcáreo, en suelo desnudo, el grado hidrotimétrico variaba de 20 a 30; pero el agua de los abrevaderos del ganado tenía un grado hidrotimétrico que bajaba hasta 3 cuando abundaban las plantas acuáticas (las deyecciones de camero aumentaban el grado); dicho de otra manera, en la lucha por el ácido carbónico, la planta resulta victoriosa e impide la formación de bicarbonato. Tal vez habría aquí la indicación de un método para rebajar la presión osmótica por una siembra conveniente del terreno; es posible que sólo falte ayudarla. Tal vez llegará un día en que los poderes públicos consentirán en ocuparse de los problemas de irrigación; porque, en último término, es la manera más segura de hacer bajar la presión osmótica.

RADIO Y VEGETACIÓN. Por haberse hablado en muchas ocasiones de la influencia del radio en la vegetación, resulta interesante un reciente trabajo de Lepape y Trannoy sobre este tema. Estos investigadores dicen que, en sus experimentos, no les ha parecido que el radio, a dosis medias y fuertes, haya manifestado una acción marcada sobre la vegetación o producido un aumento notable en la cosecha, y esto tanto si el suelo había sido abonado o no se le habían aplicado abonos. A dosis muy grandes, el efecto ha parecido nocivo. La opinión actual de estos investigadores es que el cultivo no encontrará ventaja alguna en la simple adición de radio al suelo natural, que ya lo contiene. Tal vez sería interesante estudiar cultivos obtenidos en suelos artificiales, cuidadosamente desposeídos de radioelementos. Desaconsejan, pues, el empleo del radio como abono, por haber demostrado los ensayos la inutilidad de su empleo como tal,

Los citados investigadores llaman también la atención sobre una conclusión de sus ensayos. Las plantas, según se ha probado, extraen del suelo una fracción del radio que éste contiene. Cuando estas plantas son utilizadas para la alimentación del hombre y de los animales, introducen, pues, paulatinamente, radio en su organismo. Por tanto, tratándose de suelos naturalmente ricos en radioelementos, habría motivo de investigar si las cantidades de éstos que son llevadas a las células vegetales podrían producir, a la corta o a la larga, efectos nocivos.

RADIOACTIVIDAD DE LOS VINOS FRANCESES. Los cuerpos radioactivos producen una emanación que hace a los gases conductores de la electricidad. Esta propiedad se ha observado en las aguas y en los minerales. A. Médaille, con Canals, ha investigado si los vinos eran radioactivos, principiando sus estudios en 1931. Las investigaciones han sido hechas con uvas, vinos nuevos y vinos viejos, efectuando un centenar de mediciones. De los resultados obtenidos se deduce que: 1.º, la radioactividad de los vinos es débil; 2.º, los vinos nuevos son más radioactivos que los mostos; 3.º, los vinos viejos son menos radioactivos que los vinos jóvenes.

Los citados investigadores han seguido parcialmente la evolución de esta radioactividad. La uva verde es débilmente radioactiva. Su radioactividad aumenta hasta su madurez. Por otra parte, se ha observado que la radioactividad de los vinos nuevos es igual a la suma de las radioactividades del mosto y de la pulpa de la uva. Así pues, la radioactividad de la uva pasa por un máximo que corresponde a la madurez de la misma.

¿Cómo se explica la aparición de esta radioactividad y su desaparición parcial? La radioactividad de los vinos parece debida a dos causas diferentes: el suelo y el sol. El mecanismo de la formación de esta radioactividad es desconocido. Estas son las primeras investigaciones sobre la radioactividad de los vinos de Francia. Conviene, dice A. Médaille, estudiar el valor de la radioactividad, su origen y su evolución.

En resumen, hay que admitir que la emanación ionizante que llamamos radioactividad disminuye con el tiempo y es de origen solar o terrestre, y de ninguna manera fermentario. El vino puede compararse con las aguas desde el punto de vista radioactivo. Con todo, conviene hacer notar que la radioactividad del vino es menor que la de las aguas.

RESINAS Y SU EMPLEO EN AGRICULTURA. Los productos que se emplean en agricultura para luchar contra los parásitos vegetales y animales deben cumplir, según J. Bordas, ingeniero agrónomo director de los Estudios de Investigaciones agronómicas de Aviñón, tres condiciones para producir su efecto máximo: 1.º, el *poder tóxico*; 2.º, el *poder mojanter*, es decir, el medio de asegurar al tóxico una repartición uniforme, continua, sobre las superficies tratadas; 3.º, el *poder adhesivo*. La adherencia y la mojabilidad, en la mayor parte de los casos, sólo se obtienen con la condición de añadir, a los líquidos empleados como fungicidas o insecticidas, materias especiales, de poco coste, inofensivas para los cultivos y que formen combinaciones estables con los compuestos tóxicos. La adherencia y la mojabilidad dependen del modo como se regula la pulverización, y, en buena parte, del estado físico en que se encuentra el producto empleado; este producto conviene que se halle en una forma lo más próxima que sea posible al estado coloidal. Entre los productos propuestos como mojanter se indican los siguientes: La *caseína*, que se precipita en forma de grumos cuando se encuentra en un medio ligeramente ácido o fuertemente alcalino, lo que limita su empleo. La *saponina*, extraída del palo jabón, que moja bien, pero cuyo precio es prohibitivo. La *bilis* está dotada de un poder

mojanter que conserva en medio alcalino o ácido y es inofensiva para las plantas. Por último, los *productos resinosos* que, según I. Bordas, tienen un interés especial y suministran productos mojanter muy notables: la *resina* (en forma coloidal) y los *alcoholes terpenicos sulfonados*, derivados de la esencia de trementina. Estos últimos se emplean en la proporción de 250 g. por hectolitro de caldo; sin embargo, a pesar de su perfecta neutralidad conviene actuar con precaución en el tratamiento de ciertos frutales, sobre todo el melocotonero. La *resina* es el único de estos mojanter que puede ponerse en estado coloidal, y en esta forma es como puede ser muy útil. Si se mezcla con un caldo resina en polvo, insoluble en agua, se forman grumos y se obstruyen los tubos de salida de los pulverizadores. Se ha tratado de salvar este inconveniente empleando jabones de colofonia (500 g. de colofonia en 2 litros de solución hirviendo de carbonato sódico de 250 g. por litro); pero así se descompone el caldo cupro-cálcico y se forman resinosos insolubles de cobre y de cal. Con la resina coloidal se evitan estos inconvenientes.

ROTONONA, CONTRA LOS PARÁSITOS DE LAS PLANTAS. Para destruir los organismos animales (insectos y otros) que causan graves daños a las plantas cultivadas se recurre, como es natural, a substancias que los destruyan, empleándolas en diversas formas, a menudo en pulverizaciones secas o húmedas. Pero muchas veces se ha observado que estas pulverizaciones son peligrosas para el hombre y para los animales domésticos.

Con todo, el método de las pulverizaciones es el más rápido, más económico y de efecto más radical; es el mejor para alcanzar los insectos más escondidos y más resguardados. Como observa con razón C. Deserre, conviene disponer de un producto que sólo sea tóxico para los animales de sangre fría, y nocivo tanto por contacto como por ingestión; además, este producto debe perder toda nocividad algunas horas después de su aplicación, cuando haya cumplido su acción insecticida. C. Deserre cree que un producto a base de *rotenona* podría desempeñar este papel. La *rotenona* se extrae de las raíces de *Derris*, *Lonchocarpus*, *Cracca virginica*, etc., arbustos originarios de la América del Norte, algunos de los cuales dan hasta 12 por 100 de rotenona, pudiendo vivir algunos en las regiones meridionales de Francia. En América es muy empleada la rotenona en forma de extracto obtenido mediante benceno o acetona sulfurada. En Francia se han hecho tímidos ensayos con notables resultados. Según Deserre, el mejor método de aplicación es en forma de polvo. Como el operario y el caballo encargados del esparcimiento del polvo están expuestos, durante algunas horas, a una inhalación penosa, deberán llevar máscaras apropiadas. Si, como se asegura, la rotenona se vuelve inactiva al cabo de algunas horas, sólo impedirá el acceso al viñedo durante un tiempo relativamente corto. Por efecto de un viento súbito, la rotenona puede molestar a los transeúntes y a las personas que trabajen en la vecindad, pero sin dañar seriamente a nadie.

RUEDAS DE CARROS CON NEUMÁTICOS. Las ruedas de los carros empleados en agricultura suelen llevar llantas metálicas, pero también se han hecho ensayos para aplicarles neumáticos como a las ruedas de los automóviles. Se ha llegado a afirmar últimamente que estas ruedas con neumáticos en los carros empleados en agricultura son superiores a las ordinarias con llantas de hierro. Para resolver esta cuestión ha hecho interesantes ensayos Bouckaert en Gembloux (Bélgica), empleando carros agrícolas de cuatro ruedas y determinando los coeficientes de tracción en diferentes terrenos. En muy buenos caminos, los carros con llantas de hierro superaban a los de neumáticos

moderadamente hinchados. En cambio, se invertían los términos a medida que el terreno empeoraba, resultando entonces mejores las ruedas con neumáticos. Sin embargo, falta saber si las ventajas logradas pueden compensar los gastos inherentes al empleo de neumáticos y a sus roturas, gastos que pueden ser considerables.

SUELO FORESTAL. El ingeniero de montes José Benito Martínez se ha ocupado en *Iberia* del suelo forestal en su aspecto biológico, exponiendo interesantes datos sobre este tema. Principia haciendo observar que, desde el punto de vista forestal, la biología del suelo es tal vez la parte más importante de la ciencia que trata de éste. En el suelo, lo mismo que en el agua, viven en comunidad y mutua dependencia muchísimos seres, animales y vegetales. Esta asociación ha sido llamada *edaphon*, en oposición a la *anóloga* que se encuentra en el agua y que recibe el nombre de *plankton*. Así, la biología del suelo se ha denominado también *edafología*. Dentro de ésta, la parte más importante es la *microbiología* del suelo que se ocupa en los organismos microscópicos, animales y vegetales, que viven en el suelo.

Los animales que viven en el suelo pueden dividirse en dos grupos: *no protozoos* y *protozoos*. Los *no protozoos*, a su vez, pueden agruparse de la siguiente manera para explicar su acción sobre el suelo: 1.º Animales que pasan su vida en el suelo y nunca aparecen en su superficie o sólo lo hacen ocasionalmente, como los anélidos entre los gusanos y los tálpidos entre los mamíferos insectívoros. 2.º Animales que sólo pasan en el suelo una parte del ciclo de su vida, como algunos lepidópteros. 3.º Animales que habitan en el suelo y pasan gran parte de su vida en su superficie, por ejemplo, las hormigas entre los insectos y los múridos entre los mamíferos roedores. 4.º Animales que, por su acción sobre las plantas o por su acción mecánica, producen transformaciones y alteraciones en el suelo, por ejemplo, los rumiantes, équidos y suidos entre los mamíferos. Los animales de estos cuatro grupos actúan sobre el suelo principalmente de un modo mecánico, pudiendo también influir directamente por su proceso digestivo en el aspecto químico, e indirectamente en concepto biológico devorando animales y plantas del suelo y contribuyendo a distribuir con más uniformidad los microorganismos del mismo.

Por su número, los *protozoos* constituyen el grupo más importante de los animales que viven en el suelo, figurando en ellos los *rizópodos* o *sarcodarios*, los *masigóforos* o *flagelados* y los *ciliados* o *infusorios*. Los primeros se alimentan, sobre todo, de las bacterias del suelo y de substancias orgánicas en descomposición, lo mismo que los últimos; en cambio, los segundos se alimentan de substancias inorgánicas y toman el ácido carbónico del aire. Todavía es dudoso el papel de los protozoos en el suelo; con todo, se ha demostrado que su actividad aumenta la producción de ácido carbónico en el suelo forestal y también aumenta la cantidad total de nitrógeno del suelo en las épocas en que los protozoos mueren en masa. Este último hecho es muy digno de ser notado.

Las *algas* se nutren por fotosíntesis. Generalmente se admite que son capaces de fijar el nitrógeno del aire viviendo en simbiosis con bacterias fijadoras de este elemento. Según Feher, facilitan la vida de otros organismos suministrándoles oxígeno. Otros investigadores opinan que su importancia estriba en acumular materia orgánica en el suelo. Chodat opina que las algas facilitan la disolución del calcáreo, y en este concepto podrían desempeñar una función importante en la desintegración de las rocas y formación del suelo.

Los *hongos*, sobre todo los *esquizomicetos*, mantienen el equilibrio entre las substancias orgánicas y las inorgánicas del monte. Actúan en la descomposición de las substancias orgánicas procedentes de la caída

de las hojas y de la muerte de las plantas; como producto final de su acción resultan compuestos inorgánicos que utilizan los árboles en su nutrición.

El papel de los *esquizomicetos* o *bacterias* en el suelo forestal no sólo es importantísimo, sino que presenta muchos aspectos. Las *actinomicetales* toman parte activa en la descomposición de las materias orgánicas del suelo. El humus contiene la mayor parte del nitrógeno del suelo, y en su desintegración (es decir, en la descomposición rápida de la celulosa) interviene eficazmente la bacteria aerobia *Cytophaga Hutchinsoni* (*C. Micrococcus cythofagus*). En la transformación de las materias inorgánicas intervienen las ferrobacterias y las sulfobacterias.

Las bacterias fijadoras de nitrógeno pueden ser *simbióticas* y *no simbióticas*. Las *simbióticas* son las que viven en simbiosis con las raíces de determinadas plantas, sobre todo leguminosas, teniendo más importancia agrícola que forestal. Se han encontrado, sin embargo, nudosidades en especies de los géneros: *Robinia*, *Acacia*, *Ulmus*, *Eleagnus* y *Casuarina*; en estas nudosidades se encuentran bacterias. Los *bacilos butíricos* son bacterias anaerobias que desempeñan tres funciones distintas: fijación del nitrógeno del aire, descomposición de la celulosa y descomposición de la pectina.

En el grupo de los *fomicetos* figura entre los *peronosporales* el *Pythium de Baryanum*, que vive saprofítico en el suelo, pero que con frecuencia es parásito de las raíces de las plantas de los viveros, sobre todo de conífera, causando su marchitez y agostamiento; la *Phytophthora cambivora* produce la enfermedad de la tinta en el castaño y pasa en el suelo una parte del ciclo de su vida. En el mismo grupo tienen más importancia los *mucorales*, algunas de cuyas especies, sobre todo las del género *Mucor*, actúan de tres maneras, esto es, reducen los nitratos, descomponen la albúmina con formación de amoníaco y descomponen la pectina.

En el grupo de los *deuteromicetos* se hallan los mohos, cuyo papel es muy complejo: fijan el nitrógeno, habiéndose comprobado esta fijación en el género *Torula*; reducen los nitratos; descomponen la albúmina, formando amoníaco; descomponen la celulosa y también la pectina, etc.

En el grupo de los *basidiomicetos* y entre los *himeniales* se hallan casi todos los hongos macroscópicos que viven sobre *substrato leñoso*. Unos, como el *Trametes pini*, destruyen la lignina sin atacar la celulosa; otros atacan más o menos a la lignina, por ejemplo, el *Merulius* y la *Coniophora*.

Merecen mencionarse los filamentos minerales llamados *micorrizas*. Muchos árboles forestales tienen las raíces rodeadas por estos filamentos. Frank distinguió dos tipos: micorrizas ectotróficas o externas, y micorrizas endotróficas o internas. Las de los árboles forestales corresponden al primer tipo. E. Melin, en 1925, logró aislar estos hongos, en el laboratorio, mediante cultivos, logrando así obtener las micorrizas típicas. Principalmente se trata de hongos himeniales (agaricáceos y del género *Boletus*). Existen especies forestales que presentan varios hongos de micorrizas y, a la vez, hay hongos que pueden formar micorriza con varias especies forestales. Se citan, por ahora, las siguientes especies:

Pinus silvestris: *Boletus badius*, *granulatus*, *luteus*, *variegatus*; *Amanita muscaria*; *Cortinarius mucosus*; *Lactarius deliciosus*; *Russula fragilis*.

Pinus montana: Las mismas especies, menos la *Amanita muscaria*, y añadiendo la *Tricholoma virgatum*.

Larix europaea: *Boletus elegans*, *luteus*, *variegatus*; *Amanita muscaria*; *Cortinarius camphoratus*; *Tricholoma psammopus*.

Populus tremula: *Boletus rufus*, *scaber*.

Betula verrucosa: *Boletus edulis*, *rufus*, *scaber*; *Amanita muscaria*; *Tricholoma flavobrunneum*.

Sobre el papel que desempeñan las micorrizas en la nutrición de los árboles frutales, F. Benito Martínez indica las siguientes teorías: 1.ª Según Frank, los filamentos micelares desempeñan el papel de los pelos radicales; es decir, el hongo toma del suelo las sales minerales y las substancias nitrogenadas, mientras que el árbol le suministra los hidratos de carbono que necesita. 2.ª El hongo descompone la materia orgánica del suelo y proporciona, de este modo, nitrógeno asimilable al árbol. Esta hipótesis se funda en que las micorrizas abundan en los suelos ricos en materia orgánica. Los hongos no necesitan, en realidad, extraer las substancias nutritivas del suelo, sino que basta que descompongan la materia orgánica de éste, dejando libres el nitrógeno y las sales minerales, que son absorbidos por los árboles. Gracias a los hongos de micorriza pueden los árboles proveerse de nitrógeno en ciertos suelos, y gran parte de los montes de coníferas deben la existencia de éstas a tales hongos.

También las plantas superiores intervienen en la formación del suelo y, además, modifican las características del suelo ya formado, influyendo en sus propiedades físicas y químicas, en su riqueza en sales, acidez, reducción del anhídrido carbónico y microbiología.

El autor de este notable trabajo termina reseñando las principales investigaciones sobre la *Microbiología del suelo*, que se efectúan en el Instituto Botánico de la Escuela Superior de Ingenieros Forestales de Sopron (Hungría). Transcribimos a continuación esta reseña porque es muy interesante:

1.ª Microflora y microfauna del suelo forestal.

2.ª El ácido carbónico y la asimilación del carbono por el monte, en sus relaciones con la actividad microbiana del suelo forestal y con los demás factores ecológicos que intervienen en este fenómeno. Fundamentos microbiológicos de la respiración (producción de ácido carbónico) del suelo forestal.

3.ª Investigación microbiológica del ciclo del nitrógeno en el suelo forestal.

4.ª Variaciones en el contenido de humus y acidez del suelo, que dependen de los fenómenos microbiológicos.

Para realizar estas investigaciones se dispone de varias parcelas situadas en distintos tipos de monte. Cada parcela se compone de dos partes, una interior de 200 a 500 m., que es donde se toman las muestras de tierra y se mide el crecimiento de los árboles, y otra exterior, que desempeña el papel de zona de protección. La superficie total de cada parcela (incluyendo las dos partes) varía de media a una hectárea, según las condiciones locales. En cada parcela se hacen mensualmente las siguientes determinaciones:

1.ª Determinación sistemática de las especies más importantes de las bacterias del suelo.

2.ª Determinación del número total de bacterias.

3.ª Determinación cuantitativa (número de bacterias) de cada uno de los grupos fisiológicos siguientes:

a) Bacterias fijadoras del nitrógeno (aerobias y anaerobias).

b) Bacterias nitrificantes.

c) Bacterias desnitrificantes.

d) Bacterias que descomponen la celulosa (aerobias y anaerobias).

e) Bacterias que descomponen la pectina (aerobias y anaerobias).

f) Bacterias que descomponen la urea.

g) Bacterias anaerobias que descomponen la albúmina.

4.ª Determinación cuantitativa, cualitativa y aislante de los hongos del suelo,

5.ª Determinación de los protozoos del suelo (activos y enquistados).

6.ª Determinación de las algas del suelo.

7.ª Medida del gas carbónico producido por el suelo forestal.

8.ª Determinación de la acidez del suelo (p H).

9.ª Determinación del humus (tanto por 100 en peso).

10. Determinación del nitrógeno total, del nitrógeno nítrico y del nitrógeno amoniacal.

11. Determinación del carbonato cálcico.

12. Determinación del agua (tanto por ciento en peso).

13. Determinación de la conductibilidad eléctrica de la concentración total de sales del suelo.

14. Determinación de algunas propiedades físicas del suelo que tienen importancia en los fenómenos biológicos (porosidad, higroscopicidad).

15. Determinación de la intensidad luminosa, con el fin de estudiar el influjo que ejerce sobre la actividad de la microflora del suelo.

16. Determinación de algunos factores climatológicos que tienen importancia ecológica: temperatura del aire y del suelo, presión barométrica, precipitaciones atmosféricas e intensidad del viento.

TÁBANOS EN YUGOSLAVIA. En Yugoslavia hubo en el verano de 1934 una plaga de tábanos en diversos territorios que ocasionó serios perjuicios, produciendo la muerte de más de 500 cabezas de ganado. Las picaduras de los tábanos introducen en el organismo substancias tóxicas que ejercen un efecto destructor sobre los glóbulos rojos de la sangre, pudiendo ocasionar la muerte. Al parecer se trata, en este caso, de una especie del género *Simulium*, que ya se manifestó antes, con carácter de plaga, en otros países. En la vecindad del Danubio se encuentra la especie *Simulium columbachense*, que a menudo ataca a los caballos. Se considera probable que pertenezcan a ella los tábanos de Yugoslavia que se han manifestado en forma de plaga. Las larvas y ninfas viven en los arroyos, y los insectos adultos se trasladan de un sitio a otro formando enormes enjambres. En Rumania hubo hace unos diez años una invasión de tábanos que causó daños valorados en unos 3.000.000 de pesetas, pereciendo caballos, cerdos, carneros, etc. Las personas sufrieron también picaduras, pero ordinariamente los casos no llegaron a ser mortales. Para combatir la plaga se han empleado cortinas de humo y también se han aplicado unturas a las cabezas de ganado para defender a éste de la agresión. Otro medio a que se ha recurrido ha sido el de tener encerrado el ganado durante el día, dejándolo pastar de noche. El viento contribuye a que los tábanos recorran grandes distancias, pudiéndolos llevar a comarcas donde los agricultores no están prevenidos para defenderse de la plaga.

TOXICIDAD VEGETAL. FACTOR DE LA MISMA EN CLIMAS SECOS. En un trabajo sobre el problema de la toxicidad y del antagonismo en fisiología vegetal, Maume y Dulac distinguen tres grandes clases de toxicidad: la química, la física y la fisiológica. El ingeniero agrícola francés Gastón Chevalier se ha ocupado recientemente de este tema en un interesante estudio. Según él, esta división parece bastante arbitraria; si se quiere, por ejemplo, delimitar la toxicidad química, se concibe que la calidad propia del *ion* pueda actuar sobre la planta por medios físicos y viceversa. Por esto no se detiene ante una distribución tan sutil al decir que es un punto de toxicidad física el que ha probado de aclarar en sus estudios sobre las palmeras del Sur (Argelia) y que podrían extenderse a otros casos agrobiológicos más septentrionales, pero relativos cuando menos a climas secos.

Para simplificar la cuestión al máximo, recuerda que todo vegetal presenta en sus tejidos una presión

osmótica variable según muchos factores: condiciones de medio, época de su vida, órgano considerado, accidentes vegetativos, etc., en cierto modo es una regulación del medio vegetal respecto del medio exterior; pero, en general, la presión osmótica media es característica de las especies, de las variedades y, si se quiere, para las condiciones normales de existencia, admitir una media para cada variedad en un medio determinado, se la puede representar como $= P$.

El suelo en que este vegetal arraiga posee también, en sus soluciones, por el hecho de las sales disueltas y el hinchamiento de sus coloides, cierta presión osmótica. Esta presión podrá ser más simplemente considerada en los medios arenosos (exentos de coloides), porque será esencialmente producida por sales disueltas en el agua del suelo; esta presión será $= p$.

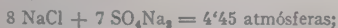
Se puede decir que, cuando p es menor que P , el vegetal se desarrolla perfectamente y el rendimiento es el máximo. Kalitajew ha demostrado que, en tres soluciones de sales nutritivas de $0'1 - 1'75$ y 4 atmósferas, el aparato vegetativo del tabaco cultivado era máximo en la solución $0'1$ atmósfera. Por el contrario, cuando p aumenta, la planta se defiende aumentando en ella misma su P ; pero, al parecer, pierde así vigor, produce menos. Krasnikoff, operando con trigo, ha demostrado que aumentando p de $0'4$ a $0'8$ atmósferas se observa en la planta un aumento de P de 3 a 4 atmósferas.

Por fin, se sabe que cuando p iguala o sobrepasa a P se llega a un estado de plasmolisis de los tejidos, pasando el punto de isotonia, y la planta se marchita y a menudo muere. Este fenómeno es también observable en los microorganismos del suelo, como ha demostrado Wolny con motivo del estudio de las transformaciones de las materias orgánicas en el suelo, aun cuando Wolny indicó simplemente el fenómeno observado sin buscar sus causas.

Después de estos preliminares, G. Chevalier procede a exponer una aplicación de este factor de toxicidad a la agronomía francesa del N. de África. Junto con el profesor Roseau, Chevalier estudió en la región de Touggourt las condiciones de vida de la palmera datilífera, habiendo podido comprobar que esta palmera vive y produce perfectamente cuando las soluciones del suelo contienen un máximo de 15 g. de extracto salino total por litro; la palmera decae y amarillea cuando estas soluciones contienen de 15 a 30 g. de extracto, habiendo descrito los investigadores un oasis decaído y moribundo en Tamerma, cerca de Djama, cuyas soluciones contenían 48 g. de extracto salino total.

En los análisis de estas diversas soluciones se encontraron composiciones variables en las proporciones de cloruro sódico y de sulfato sódico. Conociendo estas composiciones es posible calcular, con una fórmula debida a Van t'Hoff, las presiones osmóticas que producen, habiendo elegido en el caso actual a las presiones siguientes:

Con 15 g. de extracto:



Con 33 g. de extracto:



Con 48 g. de extracto:



Hay que observar que, cuando las soluciones del suelo pueden producir por las sales que contienen una presión que llegue a 5 atmósferas, la palmera se desarrolla normalmente; más allá y hasta 10 atmósferas, su desarrollo se ve dificultado y su fructificación queda comprometida, quedándolo su misma vida al llegar a 17 atmósferas.

Desde un punto de vista diferente, Kilian y Faurel estudiaron las variaciones de las presiones osmóticas en las especies de vegetales desérticos de Argelia. Por lo que se refiere a la palmera datilífera, dedujeron que en tierras arenosas y pedregosas las presiones osmóticas de las palmeras varían de $16'8$ a $19'5$ atmósferas y que, en los oasis bien irrigados, esta presión es siempre inferior a $17'5$ atmósferas. Basta, pues, consignar que se llegó a las mismas conclusiones, lo que permite afirmar que el estudio de las presiones osmóticas de las sales de un país como el estudiado debe explicar fenómenos de toxicidad que hasta ahora sólo fueron observados.

G. Chevalier dice que, con lo antes expuesto, no ha tratado más que de enseñar lo atractivo que es el problema, porque las mediciones de las presiones osmóticas de los vegetales son bastante raras; se han estudiado sobre todo especies botánicas, pero raramente las plantas cultivadas. De todos modos, se indican presiones de 8 a 12 atmósferas para la vid, lo que correspondería a la presión calculada partiendo del análisis de las uvas; en una viña decadente del litoral argelino se encontraron presiones de 7 a $10'3$ atmósferas, mientras que en el suelo, en invierno, la presión no era más que de $0'26$ a $0'31$ atmósferas.

Otra fase de esta cuestión puede aplicarse al problema de la fermentación por los abonos químicos en clima seco. A veces se han consignado resultados contradictorios, accidentes, etc., y se ha censurado o alabado el empleo de los abonos químicos en el N. de África sin bases bien establecidas. Si se estudiase esta fertilización desde el punto de vista según el cual se considera ahora, cree Chevalier que se llegaría, a no dudar, a resultados mejores para una elección razonada de la forma de las materias fertilizantes. Se puede dar una idea rápida del problema tomando como base un abono medio que aporte 30 kg. de nitrógeno, 65 kg. de ácido fosfórico y 50 kg. de potasa por hectárea. Tomando dos fórmulas de abono completo, pero diferente respecto de las formas de los abonos que contienen estas proporciones de materias fertilizantes, se obtendrá, si se quiere:

Fórmula A

Nitrato sódico.....	200 kg.
Cloruro potásico.....	100 "
Superfosfato.....	400 "

Fórmula B

Sulfato amónico.....	150 kg.
Sulfato potásico.....	100 "
Superfosfato.....	400 "

Por de pronto, estas fórmulas son parecidas y equivalentes en concepto fertilizante. Para examinarlas desde el punto de vista de que ahora se trata, admitamos que aplicadas a la tierra se distribuyen en un suelo que contenga 12 por 100 de humedad libre y se reparten en una capa continua de 5 cm. de grueso en una hectárea. Las soluciones de la fórmula A adquirirán entonces una presión de:

$$0'94 + 0'53 + 0'18 + 1'65 \text{ atmósferas},$$

que deberán añadirse a la presión anterior propia del suelo.

Respecto de la fórmula B resultan una presión de

$$0'46 + 0'23 + 0'13 + 0'87 \text{ atmósferas},$$

es decir, que con una misma alimentación la segunda fórmula eleva dos veces menos la presión osmótica del suelo.

Todavía se puede ir más allá. Admitamos que, a causa de una sequía, como ocurre en Argelia, la humedad libre baja de 12 a 2 por 100 (habiendo encontrado

estas cifras lo mismo en las altas planicies que en la región costera de Dousouda); calculando entonces la presión osmótica producida en las soluciones del suelo con esta nueva concentración, dejando aparte la modificación correspondiente a la temperatura, se encuentran, respectivamente:

$$\text{Fórmula A: } 5'66 + 3'21 + 1'08 = 9'95 \text{ atmósferas}$$

$$\text{Fórmula B: } 2'73 + 1'37 + 1'08 = 5'18$$

La diferencia es enorme respecto de su acción sobre la vida vegetal, particularmente si recordamos que, para el trigo, se señalan medias de 7 a 14 atmósferas, según las variedades más o menos resistentes a la sequedad; para la vid, de 5 a 10 atmósferas, etc.

Se ve, pues, que la elección de abonos, fijando las fórmulas teniendo en cuenta las presiones osmóticas, es muy importante en estas regiones. Es de notar la acción especial del superfosfato, que eleva poco esta presión, lo que explica lo apreciado que es en el N. de Africa y su éxito aun en las mayores sequías, mientras que en los abonos salinos conviene una selección para eliminar los cloruros, eligiendo los sulfatos que son mucho menos activos en este concepto.

TRASIEGO DE LÍQUIDOS CON BOMBAS DE AIRE. Para trasvasar un líquido se suelen emplear bombas que lo aspiran de un depósito y lo llevan a otro. De esta manera el líquido pasa por la bomba, pero puede procederse de otro modo; se podrá trasvasar leche, vino, agua, etc., sin necesidad de limpiar la bomba, bastando sólo cambiar los tubos. Como fluido intermediario podría servir el aceite, pero lo más seguro es valerse del aire comprimido o enarrecido. Con una bomba aspirante se hace el vacío (o mejor dicho, se extrae parte del aire) de un recipiente que comunica por un tubo con un depósito que contiene líquido; éste pasa entonces al recipiente vacío. De una manera análoga se pueden sacar muestras del vino contenido en una cuba, como indica P. Larue. Se tapa una botella con un tapón con dos agujeros por los que pasan otros tantos tubos encorvados; uno arranca de la parte superior de la botella y el otro de la parte media y se pone en comunicación con el líquido de la cuba, situada en un nivel inferior. Con una bomba de bicicleta con el pistón invertido se extrae el aire de la botella, y así ésta se llena del vino que asciende del depósito inferior. Este procedimiento sirve también para sacar muestras de agua de ciertos pozos. Naturalmente, se requiere que el frasco o recipiente donde se quiere recoger el líquido cierre herméticamente.

En vez de extraer el aire, puede comprimirse éste en la superficie del líquido contenido en el recipiente de partida. En las bodegas se recurre, a menudo, desde hace tiempo, a este método de trasiego para hacer pasar un líquido de un barril a otro situado a mayor altura. Las bombas por presión de aire tienen la ventaja de no agitar el líquido, evitando así que se enturbie. Este procedimiento de trasiego está indicado para el manejo de líquidos corrosivos. Es posible construir bombas de vacío que puedan convertirse en bombas de compresión por reversibilidad; de este modo sus aplicaciones serán mucho mayores.

TRUFA. SU CULTIVO. Todo el mundo sabe lo apreciada que es la trufa y el elevado precio a que se vende; en cambio es poco conocido que también la trufa es objeto de cultivo. Recientemente, E. Zacharewicz se ha ocupado de esta interesante cuestión. Según él, las primeras «trufas» artificiales fueron instaladas en Vauluse en 1810 por un agricultor que había reconocido que existe una íntima relación entre la trufa y las raíces del roble. A pesar de haber tomado muchas precauciones para conservar el secreto de su descubrimiento, no tardó mucho en ser éste descubierto. Muchos otros agricultores siguieron su ejemplo, estableciendo buenas explotaciones de robles produc-

tores de trufas. En otros departamentos parece que el cultivo de la trufa no es anterior a 1930. De paso, bueno es indicar que en España se producen naturalmente excelentes trufas, y en Cataluña tienen fama las de determinadas comarcas.

Respecto de la naturaleza de la trufa y de su modo de reproducción se han emitido muchas opiniones. Unos han pretendido que la trufa se formaba en la raíz de los árboles por la picadura de una mosca. Otros han creído que era debida a la excreción de las raíces. Esta relación entre la trufa y el árbol fué causa de otra opinión o la de las bellotas trufas. Por último, no tardó en presentarse otra teoría, la del parasitismo. Actualmente, gracias al microscopio, se ha podido demostrar que la trufa es una planta y que esta planta es un hongo, que describen las botánicas modernas.

Los investigadores se han ocupado en el estudio de la germinación de las esporas de la trufa. Boulanger en 1899 y Matrachot en 1903 indicaron que habían podido obtener, por métodos diferentes, la germinación de la ascospora de la trufa en un líquido acuoso esterilizado, y que pudieron cultivar también el micelio procedente de la germinación de la espora y reproducirla en medio de cultivos puros, tanto de las trufas del Périgord (*Tuber melanosporum*) como de las trufas de Borgoña (*Tuber uncinatum*). Las peritecas que forman la trufa comestible han sido obtenidas en la primera fase de su desarrollo; pero, en el laboratorio, esta trufa, desprovista de sabor, sin olor y deformada, no ofrece más interés que el de completar la serie de las fases de evolución. Una vez conseguidos estos resultados, Boulanger ha tratado de obtener, en terrenos favorables a la producción trufera y plantados de robles, trufas sembrando el micelio.

Según los datos recogidos por Zacharewicz, en el departamento de Vauluse, cuando se trata de formar una «trufera», lo primero que hay que hacer es elegir el terreno, porque no todos son apropiados para la obtención de trufas. Debe darse la preferencia a un terreno arcillo-calcáreo que contenga algo de sílice, que sea algo guijarroso, permeable y poco profundo. Las trufas productivas de Vauluse contienen de 34 a 38 por 100 de calcáreo, mezclado con arcilla y pequeña cantidad de sílice. Deben evitarse los suelos demasiado profundos, que favorecen las raíces fusiformes, con detrimento de las raíces superficiales. Una vez elegido el suelo, se le da una labor preparatoria con el arado; esta labor ha de ser poco profunda, es decir, de 0'25 a 0'30 m. de profundidad, evitando mezclar el subsuelo con el suelo.

Preparado el terreno, hay que ocuparse en la elección de la semilla. En el departamento para la formación de las trufas apenas se emplean más que el roble verde y el roble blanco, aun cuando también otros árboles pueden dar trufas. Conviene propagar el roble que dé más trufas en la comarca en que quiera instalarse la trufera. La elección de las bellotas contribuye mucho al éxito; por tanto, debe hacerse con gran cuidado. Se inmergen las bellotas en agua; las malas sobrenadan y las buenas van al fondo. También puede servir de guía el peso; un litro de buenas bellotas pesa de 600 a 650 g. Por último, se aconseja no sembrar más que bellotas procedentes de un árbol buen productor y que las haya producido joven.

La trufera puede formarse por semilla o por plantación. La siembra puede hacerse en octubre o en enero. Si se hace en enero, como las bellotas se recolectan en octubre, se deberán conservar de modo que no germinen ni se dessequen. Por esto se ponen estratificadas en arena, no sacándolas más que en el momento de sembrarlas. Se entierran a una profundidad de 5 a 8 centímetros, pudiéndose hundir más si así conviene. La cantidad de semilla por hectárea es variable; para

la siembra en línea recta se emplean ordinariamente 2 hectólitros de bellotas de roble verde y 1,50 de bellotas de roble blanco por hectólitro. La orientación Norte-Sur parece ser la mejor. En los suelos húmedos y expuestos a las heladas puede recurrirse a la plantación, siendo entonces necesario formar viveros; las plantas permanecen en éstos tres años. Al cabo de este tiempo se trasplantan, poniéndolas a una distancia de 3 m. por árbol y de 7 m. en línea para el roble verde, y 10 m. para el roble blanco.

Suponiendo que la trufiera comienza a producir el año sexto, el suelo queda seis años sin dar producto, y esto representa un gasto considerable. Para evitar este inconveniente, se ha aconsejado acudir a cultivos intercalados, que no dañan en nada a la producción de las trufieras, como la cebada, el centeno, el trigo, la esparceta y las arvejas. Estos cultivos pueden dar rendimiento al propietario hasta que las trufieras produzcan. Cesarán cuando se observa que el suelo se desnuda al pie de los árboles, pues esto indica que la producción de trufas se aproxima. Se podría doblar el producto de las trufieras adaptando a ellas el cultivo de la vid, cuando el suelo sea apropiado a ésta; este cultivo no perjudica en nada a la producción trufiera, antes al contrario, pues al pie de las cepas se encuentran las mejores trufas, ya que el suelo no se deseca estando protegido por los pámpanos. Los primeros ensayos de estos dos cultivos, hechos por Rousseau de Carpentras, dieron ya muy buenos resultados.

La poda de los árboles es una producción que no admiten todos los trufficultores, aun cuando parece ser aconsejable si se efectúa con discreción. El empleo de abonos tiende a generalizarse, por acelerar y aumentar la producción. El abono de cuadra debe ponerse al pie de los árboles jóvenes hasta los tres años, recurbiéndolo de una capa delgada de tierra. A partir de cuatro años, época en que principia a presentarse la trufa, el abono de cuadra, como cualquier otro abono orgánico, se vuelve nocivo, por impedir la producción. Se trató de substituir los abonos orgánicos por abonos minerales para ver si se conseguían mejores resultados. De los ensayos hechos se han obtenido las siguientes conclusiones: 1.º Los abonos minerales, al revés de los orgánicos, pueden emplearse con ventaja en el cultivo trufiero. 2.º El abono completo que durante tres años dió los mejores resultados tenía la siguiente composición, por pie de roble verde:

Nitrato sódico.....	300 g.
Cloruro potásico.....	400 "
Superfosfato de cal.....	2 kg.
Yeso.....	1 "

Este abono se aplica en abril, enterrándolo con una labor ligera. 3.º Las materias minerales no disminuyen la calidad de las trufas obtenidas por lo que se refiere a su tamaño, a su forma y a su aroma, antes al contrario. 4.º El nitrato sódico adelantó la madurez de las trufas y con ello la cosecha, lo cual tiene importancia en las trufieras de montaña, en las cuales la trufa madura tarde. 5.º Conviene no esparcir las materias fertilizantes superficialmente hasta la segunda quincena de abril. 6.º La vid, asociada al cultivo de la trufa, podrá ser mantenida en su vegetación y fructificación con el empleo de abonos minerales. 7.º Nada impide la formación de trufas entre los viñedos abonados anualmente con abonos minerales. 8.º El yeso es aconsejable en las tierras pobres en cal para evitar la producción de trufas almizcladas o falsas trufas.

Los riegos dan buen resultado en la producción trufiera. No es de extrañar que esto ocurra, teniendo en cuenta que en el momento de la incubación del hongo, en julio y agosto, el suelo necesita cierto grado de humedad para que pueda efectuarse normalmente; esta

humedad sólo pueden proporcionarla las lluvias o los riegos.

Puede ocurrir que, al cabo de cierto tiempo, las trufieras se agosten sin que puedan descubrirse sus causas; por esto hay que evitar, en lo posible, que se llegue a este caso, prodigándoles los cuidados antes indicados. Si, a pesar de todas las precauciones tomadas, las trufieras dejan de ser productivas, se aconseja reemplazar los árboles por nueva vegetación, debiéndose hacer lo mismo con los árboles que no dan trufas.

El inspector de bosques Kiefer empleó otro procedimiento. Dispuso la plantación de robles en un suelo que reunía naturalmente las condiciones favorables para la producción de trufas y lo hizo labrar a la profundidad de 30 cm., aplicando en él 300 g. de cloruro amónico por árbol. Al cabo de cuatro años pudo obtener una cosecha de trufas correspondiente a un rendimiento de 80 kg. por hectárea. Así, Kiefer, con el empleo del cloruro amónico, logró avanzar algunos años la producción trufiera de los robles.

Para la recolección de las trufas se han empleado muchos medios. Cuando se está en una trufiera, por la disposición de las malas hierbas al pie de los árboles se conoce si éstos están en producción, pero esto no indica dónde se hallan las trufas, y cuando se trata de localizar éstas es cuando principian las dificultades. El aspecto del suelo puede permitir encontrar las trufas. Como éstas se forman a poca profundidad, levantan el suelo y producen en la superficie pequeñas grietas o rajas. Los merodeadores suelen aprovecharse de este procedimiento. Otro medio es el llamado de «la mosca», que permite recolectar la fruta madura. Esta mosca necesita, para poderse reproducir, encontrar un medio favorable, que le proporciona la trufa; por consiguiente, se ve obligada a volar en la trufiera y, cuando se halla encima de una trufa, revolotea y procura picarla para depositar un huevo, que producirá una larva que vivirá a expensas de la trufa para transformarse en insecto perfecto. Se requiere un ojo práctico para observar el momento en que la mosca desciende al suelo. A este procedimiento recurren también los merodeadores, que señalan con una piedra blanca los sitios que han descubierto, para volver después de noche a hacer su cosecha. En Vaulcluse se buscan las trufas mediante cerdos o por medio de perros. Cuando se recurre a la especie porcina pueden emplearse los machos o las hembras. En los terrenos duros y guijerosos se prefiere la especie porcina a los perros. Según parece, los perros se pueden enseñar en poco tiempo para esta cosecha; exceptuando los lebreles y los perros de lujo, todos los demás perros pueden servir para buscar trufas si se les enseña bien. La finura de su olfato facilita su educación.

La cosecha de la trufa se efectúa desde noviembre hasta fines de febrero; en invierno es cuando adquiere la trufa el máximo de tamaño y de calidad. Una hectárea puede producir por término medio 100 kg. de trufas. El cultivo de éstas se ha extendido no sólo en el distrito de Carpentier, sino también en el de Apt. El precio de las trufas varía con la importancia y la calidad de la cosecha. En Carpentier y en Apt se conservan las trufas en grandes cantidades por el procedimiento de Appert, consistente en ponerlas en botellas de cuello largo, bien cerradas y calentadas en baño de maría; se emplean también cajas de hoja de lata que se sellan herméticamente. De esta manera se envían en grandes cantidades fuera de Francia.

UREA SINTÉTICA COMO ABONO. Es bien sabido que la urea debe ser considerada como un abono nitrogenado muy rico. En Alemania hace algunos años que se obtuvo urea sintética que se puso en venta. Ahora se ha instalado en los Estados Unidos la primera fábrica para obtener urea sintética en grande

escala. La razón social es E. L. Du Pont Nemours et Cie., estando instalada en Belle, West-Virginia. El producto se vende con el nombre de «Du Pont Crystal Urea».

VID. ENFERMEDAD DE LA MEDULA. En Austria han publicado Zweigelt y Voboril algunos datos provisionales sobre la enfermedad de la medula de la vid que hace algunos años se presenta en aquel país. Se trata de una degeneración de la vid, que parece infecciosa y que avanza por grupos de cepas. Se ha buscado su causa en las bacterias, los hongos, los virus, etcétera. Los investigadores austriacos hicieron observaciones, en 1934, en los viñedos de Spitz, Krems, Mautern, Strass, etc. La enfermedad ataca a las vides antiguas, las injertadas y las americanas. Los viticultores han tratado de defenderse substituyendo las cepas atacadas por otras, sin obtener resultados favorables. Los síntomas externos de la enfermedad son los del *nudo corto*, pero la enfermedad de la medula influye en la fécula de los sarmientos; la medula parda, luego se ennegrece y acaba reduciéndose a polvo, destruyéndose hasta los diafragmas de los nudos. Viala y Marsans atribuyen esta enfermedad al hongo *Pumilus medullae*. Los sarmientos jóvenes, mal lignificados, presentan en cada nudo un franco estrechamiento, en el cual la lignificación está retardada y hace que el extremo del sarmiento sea móvil como si estuviese articulado; P. Larue hace notar que los autores franceses no describen este síntoma. El hongo de la medula es tan polimorfo que los cortes anatómicos no parecen concluyentes. Se observa formación de hifas, es decir, de hebras micelianas que atraviesan las células primero en la medula, después en los radios medulares y luego en el leño y en la corteza. Se forman haces de hifas (macrohifas) que desorganizan los tejidos. Se han visto germinar en la medula esporas unicelulares formando esporas bicelulares.

Se ha llegado a la conclusión de que esta enfermedad es endémica en Austria y que produce la degeneración de muchas cepas. La propagación de la criptógama es lenta, pero mata. La humedad del suelo la favorece. Aun cuando la propagación de la enfermedad es lenta, no deja de causar inquietud en los viticultores austriacos.

VINIFICACIÓN. El profesor de Enología de la Escuela de Agricultura de Montpellier, Jules Ventre, ha publicado recientemente algunos interesantes consejos para la vinificación. Según él, es necesario procurar actuar sobre la calidad de los vinos recurriendo a procedimientos de vinificación sencillos y eficaces apropiados para modificar favorablemente las cualidades propias de cada cepa, corrigiendo a la vez sus defectos. De todos los métodos bien recibidos desde el período filoxérico, sólo uno ha manifestado tendencia a substituir a los demás; no sólo en Francia, sino también fuera de ella. Es el método llamado del *sulfitado*, completado o no con el empleo de *levaduras puras y seleccionadas*. También se encuentra, en diferentes sitios y sobre todo en la región meridional, que sobreviven métodos mixtos, fundados en el empleo de pequeñas cantidades de ácido sulfuroso, de yeso o de ácido tartárico. Son muchos los que emplean mal el método del sulfitado, no obteniendo de él todo lo que puede esperarse razonadamente del mismo. Según J. Ventre, con este método se consiguen siempre resultados constantes y tiene la ventaja de no ofrecer en su aplicación ninguna de las dificultades que podrían dificultar la buena voluntad de los viticultores.

En las condiciones ordinarias de la vinificación, las dosis recomendadas de ácido sulfuroso, de 10 a 60 g. por hectolitro, según la naturaleza y el estado de la vendimia, no pueden hacer correr peligro alguno a los que a él recurren. El ácido sulfuroso, añadido a las uvas estrujadas o al mosto, *tiende a desaparecer por*

completo durante la fermentación alcohólica y, aun empleándola en las mayores dosis, no quedan de él más que indicios, a lo sumo, en el vino.

Entre las propiedades del ácido sulfuroso conviene recordar las tres siguientes: la de *selección*, la de *disolución* y *protección* y la de *clarificación*.

El ácido sulfuroso, tanto si procede de la combustión de azufre como si se usa en forma líquida o de metabisulfito de potasio, es un poderoso antiséptico que actúa sobre todos los microorganismos que llevan consigo las uvas. Pero su acción es distinta sobre los diversos microorganismos que se hallan en el medio que con él se trata. Entre todos los fermentos alcohólicos que se encuentran en las uvas y que son capaces de actuar en la descomposición del azúcar y en su transformación en alcohol, el que presenta más resistencia es la *levadura elíptica*, es decir, la que ha sido considerada siempre como la *más activa* y la *más energética*. Esto significa que el ácido sulfuroso actúa en la vendimia y en el mosto como un purificador de la flora microbiana, no dejando subsistir más que la especie útil y la que es capaz de dar, con un mínimo de azúcar, un rendimiento máximo en alcohol. Por otra parte, el ácido sulfuroso posee una acción microbicida muy marcada respecto de los fermentos causantes de enfermedades en los vinos, explicándose así el por qué desde que se ha generalizado su empleo tiende cada vez más a disminuir el número de vinos enfermos. No es justo pretender que el ácido sulfuroso, que ejerce una acción tan pronunciada en la evolución de los fermentos causantes de enfermedades, no sea completamente eficaz cuando se trata de la selección de los fermentos alcohólicos; todo, en verdad, es una cuestión de dosis. Sin embargo, conviene decir que sólo es eficaz el ácido sulfuroso en *estado libre* y que la proporción que quedará en este estado en la vendimia o en los mostos será tanto menos elevada cuanto más débiles sean las dosis iniciales y cuanto mayor sea la riqueza en azúcar. Como el ácido sulfuroso forma con los azúcares de las uvas combinaciones que no ejercen acción sobre los fermentos, las dosis de antiséptico que deben introducirse en el medio deben ser tanto mayores cuanto más maduras sean las uvas, o sea, cuanto más azúcar contienen. Las dosis a que se acude en la práctica son de 75 a 20 g. por hectolitro, que son suficientes para lograr, de un modo franco, la purificación bacteriológica de la vendimia y de los mostos.

El empleo del ácido sulfuroso generalmente produce un aumento de la acidez fija y una disminución de la acidez volátil. Esto último se explica por la mejora de las condiciones en que actúan los fermentos alcohólicos. El aumento de la acidez fija debe referirse a dos causas, una química y otra fisiológica. La primera debe atribuirse a la energía del ácido sulfuroso que, permitiendo la solubilización y la extracción de la mayor parte de las sales de ácidos orgánicos de los pedúnculos y de la piel de las uvas, pone en libertad ácidos que de otro modo no habrían entrado en juego. La segunda resulta de la conservación en el líquido de la mayor parte de los ácidos, como el málico y el cítrico, que generalmente son destruidos por los fermentos alcohólicos. La *acción disolvente* del ácido sulfuroso ha sido probada; se aplica en la industria tartárica y se recurre a este ácido, como al clorhídrico o al sulfúrico, para extraer los tartratos de los orujos. Además, el ácido sulfuroso facilita la difusión de las demás sales ácidas y de la materia colorante matando las células. La *acción conservadora* del ácido sulfuroso tampoco puede ponerse en duda. Mestregat ha demostrado la conservación del ácido málico y Dupont la del ácido cítrico. Los análisis químicos han demostrado que la mejora de la acidez fija por el sulfitado es constante, y que el aumento logrado es siempre ele-

vado cualquiera que sea la cepa considerada y que puede pasar de 1 g. por litro.

El ácido sulfuroso, como todos los antisépticos que se oponen al trabajo del fermento alcohólico, permite la separación rápida de las materias suspendidas en el mosto; además, tiene la propiedad de determinar la completa clarificación del líquido por efecto de la coagulación de las substancias coloidales que dan a los mostos tratados por otros antisépticos un aspecto lechoso.

Formas del ácido sulfuroso y modo de emplearlo. Según J. Ventre, para que el ácido sulfuroso dé, como antiséptico, los resultados que pueden esperarse de su empleo, debe acudirse a formas sencillas y sin mezcla de otras sales. Las únicas formas a que debiera recurrirse siempre son el ácido sulfuroso liquidado, poco oneroso y de empleo relativamente fácil, pero limitado a explotaciones importantes o a las cooperativas, y el metabisulfito de potasio en cristales, cuyo empleo está indicado para las explotaciones pequeñas y medianas.

Queda dicho ya que las dosis de ácido sulfuroso comprendidas entre 75 y 20 g. por hectolitro son suficientes para conseguir resultados muy interesantes en concepto bacteriológico; pero estas dosis pueden ser consideradas insuficientes en algunos casos particulares, y sobre todo cuando se desean ciertas mejoras, como ocurre en el caso de vendimias alteradas y en la vinificación de uvas tintoreras. Cuando se trata de vinos alterados hay que acudir a dosis que pueden llegar hasta 40 g. por hectolitro, porque es necesario prevenir los efectos de la diastasa oxidante y remediar por anticipado toda degradación de la materia colorante hacia los tonos amarillos. Cuando se trata de una vendimia formada por uvas de piel o carne muy coloreada, se tiende a fijar la materia colorante de modo que conserve su tono más vivo y su mayor intensidad; en este sentido se puede decir que, con la adopción de dosis elevadas de ácido sulfuroso, estas dosis desempeñan el mismo papel que las grandes dosis de yeso antes empleadas. El ácido sulfuroso debe introducirse en la vendimia o en el mosto antes de la fermentación. La adición del mismo a la vendimia, en fermentación, en dosis fraccionadas, no produce efecto, porque únicamente las primeras fracciones habrían sido eficaces en caso de ser suficientes, lo que nunca ocurre, pues las otras son expulsadas y arrastradas mecánicamente por el gas carbónico que se desprende. Por otra parte, para que el ácido sulfuroso desempeñe el papel que de él se espera, es preciso que permanezca algún tiempo en contacto con la vendimia y antes de que ésta entre en fermentación. Por consiguiente, el modo de emplearlo variará según que las uvas estén más o menos calientes y con el tiempo que dure la operación de llenar los recipientes.

Cuando la vendimia es caliente, hay que tener en cuenta que el calor favorece del mismo modo la multiplicación de los buenos fermentos que la de los malos; por consiguiente, es necesario, desde el momento en que la vendimia llega a la bodega, tratarla de manera que se dificulte el desarrollo de los fermentos o que se detenga la actividad de los fermentos cuya multiplicación ya hubiese principiado. Por esto es por lo que, a medida que vayan llegando a la bodega las uvas, debe introducirse el antiséptico, previamente disuelto en agua o en vino y con una concentración aproximada de 5 por 100, es decir, 5 kg. de ácido sulfuroso o 10 kg. de metabisulfito de potasio por 100 litros de solución. Es un error aplicar a las uvas los cristales de metabisulfito de potasio, previamente contundidos, porque la disolución po se efectúa inmediatamente y hace improbable la eficacia del tratamiento. Cuando el recipiente está lleno se procede a homogeneizar la masa y a repartir con la mayor uniformidad posible el ácido sulfuroso.

Cuando la vendimia es fría, como el frío dificulta la multiplicación de los fermentos, para proceder al sulfitado se puede esperar a que el recipiente esté lleno, siempre y cuando para llenarlo no se requiera más de un día.

Adición de levadura a la vendimia y a los mostos. El sulfitado o adición de ácido sulfuroso en las formas indicadas es capaz de modificar, mejorándola marcadamente, la calidad de los vinos; sin embargo, según J. Ventre, la mejora será todavía más pronunciada si se completa la acción purificadora del ácido sulfuroso substituyendo, en la vendimia o en los mostos, los fermentos indígenas por fermentos puros y juiciosamente elegidos. En favor de este método se aducen muchas razones. La flora que se encuentra normalmente sobre las uvas está formada, no sólo por fermentos alcohólicos, sino también por otros organismos, como gérmenes de enfermedades, mohos, etc. En estas condiciones, si por un medio sencillo y poco costoso se puede destruir esta flora indígena y substituir la por sólo fermentos alcohólicos puros, se asegurarán fermentaciones rápidas, un mejor aprovechamiento del azúcar y una conservación casi indefinida de los vinos. Empleando el ácido sulfuroso del modo antes indicado, se puede conseguir hoy una esterilización, transitoria pero suficientemente larga, del medio, que permite a los fermentos puros y seleccionados multiplicarse y actuar sin peligro de competencia. Sin embargo, para que la adición de levadura produzca los resultados constantes que de ella pueden esperarse es necesario operar en condiciones bien definidas y tales como ha indicado la experiencia en más de treinta años.

Al principio de la aplicación de las levaduras se hicieron una porción de afirmaciones que llegaron a formar una leyenda. En efecto, se pretendía que esta introducción de fermento puro se manifestaría por la ganancia de uno o más grados de alcohol, por una acción sobre la calidad, transformando los vinos procedentes de vendimias *levaduradas* en vinos muy parecidos a los de las regiones de que procedían los fermentos empleados, y, a creer a los vendedores, bastaba introducir en la vendimia o en los mostos, sin otras precauciones, los fermentos, tales como los suministraba el comercio. Vale la pena de examinar lo que valen estas afirmaciones.

En primer lugar hay que tener en cuenta que, siendo el alcohol el resultado de la transformación del azúcar, la riqueza alcohólica del vino estará íntimamente relacionada con la proporción de azúcar del medio; toda ganancia en alcohol ha de proceder exclusivamente de un mejor aprovechamiento de este azúcar. Los fermentos más activos, operando en las condiciones más favorables, exigen unos 17 g. de azúcar de uvas para producir 1 g. de alcohol, mientras que en condiciones idénticas los fermentos alcohólicos que llevan consigo las uvas raras veces exigen menos de 175 a 178 g. Por consiguiente, lo más que razonablemente puede esperarse de un *levadurado* bien hecho es una ganancia máxima de alcohol de 3 a 4 décimas de grado (0'3 a 0'4), explicable por una fermentación más rápida y por una transformación integral del azúcar.

Respecto de la calidad, hay que recordar que el *bouquet* y la calidad de los vinos no dependen únicamente de la naturaleza de los fermentos que se desarrollan en la vendimia y en los mostos, sino que intervienen también otros factores, como el clima, la exposición, las cepas, los métodos de cultivo, etc. Se puede decir que, si el fermento alcohólico desempeña un papel, no dudoso, en el conjunto de la mejora obtenida, no entra más que en cierta proporción. Sin embargo, parece hoy innegable que existe, entre la levadura y el medio en que se desarrolla, una relación estrecha que se pone de manifiesto por una constante

mejora de los productos obtenidos. Pero hay gran distancia entre esto y el suponer que, substituyendo los fermentos indígenas por levaduras procedentes de las regiones de vinos privilegiados, en vez de vinos ordinarios, como antes, se obtendrán vinos escogidos y de elevado precio. En realidad, según J. Ventre, la operación de *levadurado* tiende a exaltar las cualidades propias de las cepas en cuestión y a disminuir sus defectos. Si se emplean los fermentos de regiones de vinos escogidos, teniendo en cuenta si se trata de obtener vinos blancos, rosados, cereza, etc., se conseguirá siempre una mejora constante en la calidad de los productos.

No es posible señalar aquí todos los pormenores que deben atenderse para que el empleo de las levaduras dé buenos resultados. Antes de su introducción en la vendimia hay que tomar la precaución de multiplicar las levaduras puras; es necesario que el número de células de éstas supere al de los fermentos que puedan existir naturalmente, y además deben ser más activas. La preparación de la levadura varía según la naturaleza y la actividad de los fermentos.

Cuando se trata de levaduras indígenas o de levaduras puras en estado de vida amortiguada, es necesario poner estos fermentos en circunstancias en que puedan seleccionarse o reavivarse, fuera de toda contaminación, por fermentos nocivos. Suponiendo que se deben sembrar 100 hectolitros, habría que preparar unos 250 litros de levadura; por tanto, ésta es la cantidad de mosto de que debe disponerse al principio de la vendimia. De la totalidad del mosto recogido se separan 50 litros, que en el caso de las levaduras indígenas se abandonan a sí mismos, si la temperatura es calida, o se calientan previamente a unos 32° si el mosto es frío, hasta que fermenten. Cuando se trata de fermentos puros, pero de vida amortiguada, se calienta el mismo volumen de líquido a una temperatura próxima a 75° durante media hora; luego se enfria a 32° y se *siembra* con las levaduras procedentes del comercio. Tanto en un caso como en otro, los 200 litros restantes se sulfitan a razón de 20 g. de ácido sulfuroso por hectolitro, a fin de asegurar su purificación. Cuando los 50 litros primeros están en fermentación, lo que exige a menudo más de veinticuatro horas, se les añade poco a poco el mosto sulfitado y limpio hasta que se tengan 250 litros en fermentación.

Se puede distinguir fácilmente una levadura activa de otra de vida amortiguada; basta examinar los dos líquidos de cultivo dejados en reposo. En el primer caso el líquido permanece turbio y se desprenden de él pequeñas burbujas de gas carbónico, mientras que en el segundo caso el líquido generalmente es limpio y tranquilo. Examinando los fermentos con ayuda del microscopio, los del primer caso presentan un protoplasma turgente, y los del segundo, granuloso. La preparación de la levadura es más sencilla cuando se trata de fermentos activos; basta introducir los fermentos puros en los 250 litros de mosto recogidos y elevar la temperatura a unos 30° para lograr, al cabo de tres a cuatro horas, una fermentación activa en toda la masa. Una misma cantidad del mosto, no *sembrado*, tratado de la misma manera, no entra en fermentación más que de dieciocho a veinticuatro horas más tarde.

Con los cultivos obtenidos como se acaba de indicar, o sea con estos mostos en plena fermentación, se hace fermentar la vendimia después de haberla esterilizado con el ácido sulfuroso por los procedimientos anteriormente expuestos.

Vinificación con uvas podridas. El método de vinificación por sulfitado y levadurado, no sólo es aplicable a las uvas sanas, sino también a las uvas podridas. En general, la podridura que se halla en las uvas es debida al desarrollo del *Botrytis cinerea* solo o mez-

clado con otros mohos. La invasión es más importante cuando se efectúa en los racimos cuyas uvas han sido atacadas por las larvas de *Cochylis* o de *Eudemis*. Sabido es que el *Botrytis* destruye, en proporción considerable, la acidez de los mostos. Si a esta acción de los mohos se añaden los efectos de una movilización intensa de la potasa del suelo por causa de la lluvia, es de prever que las vendimias producidas podrán producir vinos con escasez de ácidos fijos. En estos casos habrá que emplear dosis de ácido sulfuroso elevadas para combatir los efectos de la *enoxidada*, que es una diastasa (o enzima) oxidante segregada por el moho, y para conservar en el vino la mayor parte de los ácidos existentes en el zumo de las uvas. Como la podridura produce una oxidación y una insolubilización de la materia colorante de las uvas, debe renunciarse a la obtención de vinos tintos, sobre todo en los casos en que la enfermedad ha producido grandes daños. La vendimia podrida debe, pues, destinarse a vinos rosados o blancos. La sulfitación se hace a razón de 20 a 25 g. de ácido sulfuroso por hectolitro. Como estas dosis pueden ocasionar retardo del principio de la fermentación, deben emplearse levaduras en cantidad abundante y activas. Por otra parte, los vinos procedentes de uvas podridas contienen a menudo materias mucilaginosas, gomosas y coloidales, y son también pobres en tanino; por esto, conviene añadirles al fin de la fermentación tanino al alcohol en proporción de 10 a 15 g. por hectolitro. De este modo se facilita la clarificación de los vinos y se les pone en mejores condiciones para el consumo. Es también posible que la acidez fija de los vinos obtenidos sea relativamente pequeña y que los vinos tengan tendencia a enturbiarse (*casse blanca*); en este caso es conveniente recurrir, en el momento del primer trasiego, a una adición de ácido cítrico que puede variar de 25 a 50 g. por hectolitro, pero sólo debe efectuarse esta adición cuando se ha comprobado que es realmente necesaria por exposición al aire.

VINO Y SU CONSUMO. Es innegable que existe un estado de crisis en los países vitícolas y que se ha indicado repetidas veces la conveniencia de disminuir la extensión de las tierras dedicadas al cultivo de la vid. Ante la cuestión de arrancar las plantas, Telequi opina que el consumo del vino puede ser favorecido con medidas internacionales. Para impedir que la situación se agrave, un remedio sería, ciertamente, detener las plantaciones y aun arrancar las cepas; pero, para que este remedio sea eficaz, es necesario que todos los países del mundo se comprometan a no plantar una sola cepa durante cierto período de tiempo. Si sólo Europa limita o detiene sus plantaciones o arranca sus vides, y las demás naciones continúan plantando, existe el peligro de que, a pesar de todos los sacrificios, no se consiga el objeto propuesto. Por otra parte, parece imposible que todos los países vitícolas del mundo firmen un acuerdo relativo a la limitación de las plantaciones. Las dificultades diplomáticas serían demasiado grandes. El ejemplo del emperador Domiciano, que, no sólo detuvo la plantación de viñedos, sino que hizo arrancarlos, no es aplicable. No hay que olvidar que este emperador, en su época, era omnipotente y que fuera de las fronteras del imperio romano no existían viñas. Actualmente hay que contar con los jefes de Estado y con los Parlamentos de unos treinta Estados, a lo menos, y no existe un solo hombre capaz de hacer respetar una orden de tal categoría, que, por otra parte, sería injusta.

Cabe preguntar si la limitación y el arranque de los viñedos son los únicos medios para combatir y prevenir la crisis. Según Telequi, no lo son. Destruir es siempre más fácil que construir, y hay que procurar alcanzar el fin propuesto por medios más ventajosos que la destrucción. No queriendo limitar o pri-

var las plantaciones, ni arrancar las cepas, no hay más que un medio para conservar las viñas y aun para aumentar su extensión: es aumentar el consumo de los productos de la vid. Hasta no hace mucho tiempo se consideraba la viña casi exclusivamente desde el punto de vista de la producción de vinos. Sin embargo, ya había algún consumo de uvas frescas y de zumo de uvas, pero este consumo era insignificante comparado con el de los vinos. Aun sin disponer de estadísticas, se puede considerar que, en los pasados siglos, el consumo de uvas frescas y de mosto no fermentado no llegaba a más de 2 por 100 de la producción vitícola mundial. Sólo en los últimos treinta años, con el perfeccionamiento de los aparatos de concentración y de esterilización y con el desarrollo de la industria frigorífica, se ha llegado a incrementar la industria de los mostos y la venta de las uvas fuera de la época de la vendimia. Los jóvenes que se dedican a los deportes ya no quieren bebidas que contengan alcohol; además, hay que contar con que las mujeres nunca han sido grandes consumidoras de vino, y no hay que hablar de los niños de menos de trece años, que no deberían beberlo nunca. En los países cristianos todas estas personas que no beben vino podrían convertirse en consumidores de mostos esterilizados y de uvas conservadas. Además, dice asimismo Telequi, la ciencia médica ha demostrado que los frutos de la viña, como las uvas frescas o el mosto, son bienhechores para el cuerpo humano. Las uvas son un alimento de primer orden, que contienen, no sólo la nutritiva glucosa, sino también fosfatos, sales minerales, que son muy favorables para el desarrollo del cuerpo, y vitaminas, que son indispensables para el bienestar del hombre. Los médicos, y sobre todo los que son enemigos de las bebidas fermentadas, recomiendan a sus clientes que consuman en cuanto sea posible uvas frescas y zumo de uvas no fermentado.

Supongamos que todo el mundo es consumidor de los productos de la vid. Según las estadísticas, sigue diciendo Telequi, el globo terrestre está poblado, aproximadamente, por 1,800 millones de habitantes, de los cuales unos 400 millones son cristianos, 800 millones budhistas e hindúes, 400 millones mahometanos y el resto poco o nada civilizados. Como consumidores de vino no debe tenerse en cuenta más que la raza blanca, y aun en ésta más de la mitad está formada por pequeños consumidores de vino: los rusos, los polacos, los alemanes, los pueblos del Norte, etc. Sólo son grandes consumidores de vino los países latinos y los países de la Europa Central. Estos países consumen casi las tres cuartas partes de vino producido en todo el mundo. Como se ha dicho ya antes, aun en los países de mayor consumo, la mayoría de la población, jóvenes dedicados a los deportes, mujeres, niños y enfermos, no beben vino; pero podrán consumir zumo de uvas. A los 400 millones de mahometanos y a los 800 millones de budhistas les está prohibido beber vino por su religión; pero ésta no les priva el consumo del zumo de uvas no fermentadas. Los pueblos poco o nada civilizados no beben vino, porque su envío, su conservación y su distribución en sus comarcas, son difíciles y costosos; sin embargo, todos estos pueblos podrían llegar a ser, más o menos, según sus medios de cambio y sus ingresos, consumidores de mostos concentrados, que son fácilmente transportables. Se puede, pues, afirmar que la viticultura no ha contado hasta ahora como clientes más que, apenas, una sexta parte de los habitantes del mundo; si se pudiesen presentar sus productos en una forma que no hiriese las prescripciones religiosas, ni las prohibiciones médicas, se encontraría ciertamente una numerosa clientela. Por esto, afirma el citado autor, que, en vez de arrancar la vid, debe pensarse en la adquisición de una nueva y grande clientela para sus productos.

Como resumen de lo dicho, se llega a las siguientes conclusiones:

1.^a En vez de limitar la plantación de viñedos y de arrancar las cepas de los existentes, se debe conservar el dominio vitícola actual y agrandarlo dentro de los límites de la posibilidad, creando nuevas salidas a los productos de la vid.

2.^a Los futuros clientes del zumo de las uvas y de las uvas mismas son, en Europa, en América y en Australia, los deportistas, los obstinantes enemigos del alcohol, las mujeres, los niños y los enfermos, a quienes está prohibido beber vino. En África y en Asia, la mayoría de la población del mundo de los mahometanos, los hindúes y los budhistas y también los pueblos poco o nada civilizados.

3.^a Para adquirir esta futura clientela es preciso una propaganda intensa y acérrima, que es muy cara y que no puede hacer una sola persona, ni una sola casa, ni siquiera un solo país.

4.^a Así, pues, están invitados todos los gobiernos de los países vitícolas y todos los particulares que se interesan por las existencias y por el desarrollo de la viticultura a contribuir a un fondo de propaganda y a encargar a la Oficina Internacional del Vino la organización de esta propaganda en todos los países del mundo.

El citado autor, según se ve, es bastante optimista. No hay duda de que convendría aumentar el consumo del mosto sin fermentar y que hay que ayudar a ello en cuanto sea posible. Con todo, es de temer que el problema del exceso de producción quede sin resolver y que la producción crezca más que el consumo.

VINOS DE OLOR A BREA. L. Mathieu se ocupó de la sorpresa manifestada por muchos viticultores al encontrarse, después de la vendimia, con que sus vinos tenían un olor a brea muy pronunciado. Este sabor desagradable procedía de los vapores emitidos por la brea empleada para revestir las carreteras. Con el empleo creciente de la brea en las carreteras, la posibilidad de estos accidentes es cada vez mayor, y fué confirmada en el departamento de Loir-et-Cher. Por demanda de los perjudicados, hizo el profesor P. Renard una investigación, efectuando un ensayo organoléptico de las muestras por degustación y buscando las causas que habían producido la alteración de los vinos.

Es de advertir que los vinos eran de composición absolutamente normal, como lo demuestra el análisis de un vino tipo de esta región, que dió los siguientes datos:

Alcohol.....	11'5
Extracto seco reducido.....	22'2
Azúcar reductor.....	3'2
Acido tartárico.....	4'14
Potasa.....	4'16
Cenizas.....	2'05
Acidez total (en ácido sulfúrico)....	4'21
Acidez volátil.....	0'44
Acidez fija.....	3'77
Suma alcohol + acidez fija.....	14'82
alcohol en peso	
Relación extracto reducido.....	3'98
acidez fija	
Relación alcohol en volumen.....	0'34

De los ensayos de degustación de cuatro vinos distintos, tres tintos y uno blanco, resultó que el sabor a brea era en todos ellos apreciable; dos de los vinos tintos, en que el sabor a brea era muy pronunciado, debían calificarse de malos, siendo uno invendible.

El examen de la situación de los viñedos cuyos vinos presentaban sabor a brea, y que bordeaban la carretera, demostró que el sabor era debido a las substancias empleadas para embrear dicha carretera.

Se hicieron muchos ensayos de tratamiento de estos vinos, pero, desgraciadamente, todos dieron resultado negativo. En primer lugar, se ensayó el carbón vegetal por dos procedimientos muy sencillos; consistía el primero en introducir un trozo de carbón en el vino, y el segundo en triturar el carbón, poniéndolo en saquitos de mallas apretadas e inmergiendo éstas en el vino. También se ensayó el carbón vegetal en pasta, a dosis progresivas para evitar la decoloración del vino; se hicieron ensayos con dosis de 20, 30, 40, 50, y 60 g. por hectolitro, no consiguiéndose resultado alguno. Tampoco fué afortunado el empleo de aceite de vaselina, que tiene la propiedad de absorber las substancias mal olientes; se emulsionó el aceite en una pequeña cantidad de vino (2 litros) y, después de numerosos tanteos en pequeñas cantidades, se hicieron ensayos con dosis de 0'25 a 0'50 litros por hectolitro. El aceite ascendió a la superficie del vino al cabo de cuarenta y ocho horas de haber hecho el tratamiento; se procedió al trasiego y luego a un encolado, pero persistió el sabor a brea.

Lo que antecede demuestra el peligro real del embreado de las carreteras de las comarcas vitícolas en una época próxima a la de la vendimia.

VINOS. MODO DE CUIDARLOS. Se ha dicho muchas veces, con razón, que el vino no es una materia inerte, sino un líquido que está constantemente sometido a variaciones de composición, debidas, por una parte, a reacciones que ocurren entre sus distintos componentes y, por otra parte, a la acción de los fermentos, figurados y no figurados (microorganismos y enzimas), que contiene. Por efecto de estas modificaciones, el vino puede bonificarse o, por el contrario, puede desmerecer más o menos, según los cuidados que se le prodigan. Los tratamientos a que debe someterse son, naturalmente, diferentes según su naturaleza y procedencia; sin embargo, existen manipulaciones aplicables a todos los vinos, en lo que se ha ocupado hace poco E. Hugues.

Después de sacado del lagar o cuba en que se ha efectuado la fermentación principal, el vino generalmente contiene todavía indicios de azúcar, que suelen desaparecer, poco a poco, por efecto de una fermentación secundaria que sigue a la principal. Durante una o dos semanas, que dura la segunda fermentación, el vino queda algo turbio. A medida que disminuye la temperatura, va atenuándose el sabor picante, debido a un exceso de ácido carbónico, llegando a desaparecer. Se precipitan materias albuminoideas, materias colorantes, levaduras y otras substancias sólidas suspendidas, junto con diversas sales. La precipitación, sobre todo la del crémor tártaro, o tartrato potásico ácido, es favorecida por las bajas temperaturas, contribuyendo a disminuir la acidez del vino. Todas estas modificaciones, al mismo tiempo que la acción del oxígeno absorbido, mejoran el sabor del vino, haciéndolo más fino y más limpio. Sin embargo, la fermentación secundaria no se realiza siempre con tanta normalidad. Puede ocurrir que la fermentación principal haya sido defectuosa, quedando más azúcar en el vino; esto lleva consigo la fermentación secundaria más larga y favorece el desarrollo de los gérmenes de enfermedades, lo cual es una condición peligrosa para la calidad del vino. En este caso, E. Hugues recomienda procurar modificar estas condiciones cuanto antes por los siguientes medios: aireación del vino en presencia de heces, adición de unos 20 g. de fosfato amónico por hectolitro, adición de levaduras en plena actividad y, en algunos casos, calefacción de los locales.

Cuando ha cesado la fermentación secundaria de un modo definitivo, esto es, al cabo de dos o tres semanas del desencubado, y antes de proceder al primer trasiego, el vinicultor debe averiguar, mediante un ensayo,

el estado en que se encuentran sus vinos. Éste ensayo comprende el examen organoléptico y la exposición al aire. En el examen organoléptico se forma concepto del vino por la vista, el sabor y el olor. Con la vista se aprecian el color, el estado de limpidez o enturbiamiento y si se desprenden del vino burbujas gaseosas. La degustación informa sobre las alteraciones que ha podido experimentar el vino y si su sabor es franco o no; también permite juzgar si es dulce o seco, poco o muy ácido. Por el olfato se perciben los olores anormales y a veces se puede determinar el origen de éstos.

El ensayo de exposición al aire consiste en poner unos 40 cm.³ de vino en un pequeño vaso o copa, dejándolo en contacto con el aire durante cuarenta y ocho horas. Esta sencilla operación permite averiguar si el vino está atacado por la enfermedad de la *casse* o está predispuesto a ella. Un vino sano permanece limpio y sólo se formará en el vaso un ligero sedimento de materia colorante. Un vino atacado de *casse* azul o *casse* férrica (enturbiamiento debido al hierro), produce en el vaso un sedimento característico. Si la *casse* es parda, el vino adquiere color achocolatado más o menos intenso, según la gravedad del mal, y forma en el vaso un poso pardo. Si todo lo observado en el examen preliminar induce a creer que el estado del vino es satisfactorio, se puede proceder al trasiego normal. En los casos en que hay duda, no debe vacilarse en mandar muestras de los vinos sospechosos a un laboratorio enológico, o bien proceder a un examen más detenido para fijar el tratamiento más apropiado para el caso.

El trasiego tiene por objeto separar el vino limpio del sedimento formado. Terminada la fermentación secundaria, el vino se clarifica, es decir, se forma en el fondo de los recipientes, cubas, barriles, etc., un sedimento bastante grande que recibe el nombre de *heces*. Estas heces están formadas, como se sabe, por crémor tártaro, materias colorantes y mayor o menor número de microorganismos vivos. De estos componentes de las heces, los primeros son inertes e influyen poco en la conservación del vino, pero los microorganismos vivos pueden, en ciertos casos, multiplicarse rápidamente y contaminarlo. Para eliminar estos microorganismos debe efectuarse el trasiego, aun tratándose de los vinos más sanos, puesto que sólo excepcionalmente las heces pueden modificar favorablemente su *bouquet*. El primer trasiego debe hacerse poco tiempo después del desencubado, esto es, al cabo de tres o cuatro semanas de sacado el vino del recipiente de fermentación principal. Éste trasiego debe efectuarse de modo que el vino se airee, recibiendo el vino trasogado en cubas bien limpias. A fines de invierno, el vino debe trasegarse nuevamente para separarlo del sedimento producido por el frío. A partir de octubre, el vino principia a ser calificado de añejo. No se le somete más que a dos trasiegos por año, en marzo y en septiembre. No es indiferente efectuar el trasiego un día u otro; recomendase escoger un día en que la presión atmosférica sea alta, por ejemplo, con viento del Norte; en este momento la masa del vino está más tranquila y es más fácil obtener un líquido limpio. Cuando se hace un trasiego, conviene que el vino absorba cierta cantidad de anhídrido sulfuroso. Esta costumbre es muy antigua y está justificada por la teoría y por la práctica; además de toda acción microbiana, el ácido sulfuroso facilita la clarificación del vino y, en dosis apropiada, fija su color. El método más antiguo consiste en quemar azufre en el recipiente en que se recibe el vino. En el primer trasiego se recomienda quemar 4 g. de azufre por hectolitro de cabida del recipiente; en el trasiego siguiente se reduce la dosis a 2 g. por hectolitro. Éste método se puede substituir por el empleo del anhídrido sulfuroso líquido, o bien se puede recurrir al bisulfito de potasio, que se añade directa-

mente al vino durante el trasiego. En este caso se emplean 2 o 3 g. de anhídrido sulfuroso líquido o 4 a 6 g. de bisulfito de potasio por hectolitro de vino. Se dice que el trasiego hace perder algo el color del vino y produce una disminución de un grado alcohólico; pero debe advertirse que la pérdida de color no es más que momentánea, y la disminución de la riqueza alcohólica está sobradamente compensada por las ventajas que proporciona el trasiego.

Los recipientes vinarios, en muchas ocasiones y por diferentes causas, quedan incompletamente llenos, o, mejor dicho, se forma un vacío, por ejemplo, por la concentración de vino, resultante de una disminución de temperatura, por la eliminación del exceso de ácido carbónico, por la evaporación a través de las paredes de los recipientes cuando éstos son de madera, etc. Este vacío, o disminución de presión, puede determinar la alteración del vino por formar *flores* y por agriarse, absorbiendo con demasiada rapidez oxígeno del aire. Para evitar estos inconvenientes lo mejor es mantener el recipiente lleno de vino sin defecto y sin enfermedad alguna. Se ha recomendado, en vez de esto, dejar entrar el aire en el recipiente a través de tapones especiales que lo purifiquen de gérmenes nocivos; la eficacia de esta disposición no queda asegurada más que cuando las paredes de la parte vacía del recipiente estén del todo libres de gérmenes de enfermedad. También se puede introducir en el vacío ácido sulfuroso, obtenido por combustión de mechas azufradas o, mejor aún, anhídrido sulfuroso líquido. Asimismo puede seguirse el método, aconsejado por Ventré, que es el siguiente: Se pone en un saquito cosa de 1 kg. de metabisulfito de potasio, groseramente cuntundido, y se mezcla íntimamente con unos 500 gr. de ácido cítrico en polvo. Cuando el saquito está dispuesto, se le sujeta con una cuerda bastante larga para que, una vez fijada, la mezcla salina se halle a una distancia de 8 a 10 cm. de la superficie del líquido. Se inmerge bruscamente el saquito en el líquido y se vuelve a dejar luego en la posición que antes tenía y que deberá conservar. Por la acción del ácido cítrico húmedo, el metabisulfito de potasio se descompone, continuando la reacción gracias al estado higrométrico del aire ambiente. En esta reacción se desprende anhídrido sulfuroso. En vez de emplear este gas, otras veces se recubre el vino del recipiente que se está vaciando de una ligera capa de aceite. Debe usarse, de preferencia, un aceite que no esté expuesto al enranciamiento y de sabor neutro, por ejemplo, aceite de vaselina. La cantidad de aceite necesario es, aproximadamente, de 2 litros por metro cuadrado de la superficie que debe protegerse, es decir, una capa de unos 2 mm. de grueso.

Los tratamientos indicados sirven para dificultar las fermentaciones nocivas y, en general, asegurar la conservación de los vinos de constitución normal. Son operaciones que no debe descuidar el vinicultor. Muchos vinos que luego no calificamos de defectuosos han sido mal elaborados por haberse olvidado estos tratamientos o por haberlos hecho mal o tardíamente. Se trata, como se habrá podido ver, de operaciones sencillas y bien conocidas; sin embargo, muy a menudo se encuentran vinos de malas cualidades, a pesar de proceder de uvas sanas y de no haber sido objeto de adulteraciones. No basta que un vino sea puro si está mal elaborado y tiene mal aspecto y mal sabor.

VINOS. SU ENRIQUECIMIENTO POR DESHIDRATACIÓN PARCIAL. El enriquecimiento de los vinos por concentración previa de una parte de los mostos en estado siruposo, tal como lo prescriben las dos leyes francesas de 4 de julio de 1931 y de 8 de julio de 1933, no ha satisfecho, según Víctor Sebastian, la esperanza a que habían dado lugar. Según este autor, desde el punto de vista enológico, su principio es criticable. Por de

pronto, cuanto más se acentúa la concentración del mosto, sobre todo al aire libre, más peligro se corre de deteriorarlo. Luego, cuando se le vierte en las cubas, en fermentación espontánea, pierde la cualidad de la esterilización debida a la concentración, porque se le diluye en un medio impuro expuesto a todas las levaduras salvajes, a los mohos y a otros microorganismos que acompañan a la vendimia. También, desde el punto de vista práctico, el procedimiento ha presentado dificultades, sobre todo a causa de la precipitación de crémor tártaro, que causa obstrucciones diversas. Por esto, los inventores han tratado de buscar soluciones para mejorar la constitución del vino y cumplir la ley del grado alcohólico mínimo. Algunos han pensado en la concentración de los vinos por congelación, procedimiento conocido desde hace muchísimo tiempo, pues ya lo menciona Plinio en su *Historia Natural*. De esta manera se podrá separar del vino parte de su agua en forma de pedazos de hielo; pero este hielo contiene siempre algo de vino interpuesto, lo que da lugar a una pérdida de alcohol que, en las mejores operaciones industriales, corresponde, como término medio, a una pérdida de 2/5 por 100 de alcohol total para una disminución de volumen de unos 34 por 100. Esta pérdida de fabricación comprende las pérdidas por evaporación y manipulaciones sucesivas, así como el vino que queda adherido al hielo separado.

Se han ocupado en el estudio de la congelación muchos investigadores y se han realizado notables mejoras, pero siempre la operación lleva consigo una pérdida de alcohol. Además, según V. Sebastian, se puede añadir que la congelación no impide que los vinos puedan alterarse por la acción de los gérmenes de enfermedades que contengan, porque estos gérmenes resisten perfectamente temperaturas mucho más bajas que las empleadas para congelar los vinos. Por otra parte, el procedimiento de deshidratación por el frío industrial requiere una instalación bastante complicada. Ciertamente este procedimiento, como todos los aplicados a los vinos fermentados, tiene la ventaja de poderse emplear fuera del período de la vendimia, mientras que la concentración de los mostos debe efectuarse precisamente en esta época, lo cual lleva consigo muchas dificultades.

Para la concentración de los vinos puede recurrirse también, en vez del frío, a la acción del calor y del vacío. Según H. Fabre, este método ha sido considerado como defectuoso y no se ha extendido nunca. Sin embargo, V. Sebastian dice que esta apreciación sólo se aplica al procedimiento del doctor Garrigou, que consistía en lograr la concentración de los vinos por destilación fraccionada. Este procedimiento no podía dar más que resultados defectuosos y todos los que han buscado la solución del problema en esta dirección han tropezado con dificultades invencibles. Es que el vino contiene, además de alcohol, muchas otras sustancias de diferente grado de volatilidad. Algunas de ellas, que son muy delicadas y existen en cantidad infinitesimal, influyen en la vinosidad y, sobre todo, en las cualidades organolépticas, no podían recogerse con los medios de que disponía el operador. Los vinos concentrados obtenidos no tenían el sabor del vino natural y no hay que extrañar que aquel procedimiento fuese abandonado por completo.

Con todo, la deshidratación de los vinos por el calor y su concentración no fueron olvidadas y E. Barbet, a quien se deben tantos aparatos notables para la destilación y la concentración, concibió un perfeccionamiento sencillo y práctico. Se trata de un procedimiento de deshidratación parcial del vino, fundado en una técnica diferente, que emplea el calor en condiciones especiales, que podría ser fácilmente empleada por grandes y pequeños viticultores. En este procedimien-

to se quita al vino cierta proporción de agua y, por consiguiente, el vino sale enriquecido en alcohol, pero esta extracción de agua resulta de un empleo especial del calor que actúa sobre una pequeña fracción del vino y no sobre todo el vino enriquecido, que permanece frío y conserva sus cualidades naturales de color, frescura, etc., tan buscadas y alabadas por el comercio y los consumidores de los vinos corrientes de mesa. La parte del vino que se va a enriquecer recorre su circuito sin haber aumentado su temperatura más que de 12 a 14°. Como conviene no efectuar la operación más que con vinos sanos y limpios, no deberá principiarse más que en otoño. El principio del aparato enriquecedor puede ponerse de manifiesto con un ejemplo: Supongamos que el aparato recibe por hora 50 hectolitros de vino que se quiere enriquecer. Admitamos que el vino contenga 8° de alcohol y que se le quiere enriquecer de 2°, para llevarlo a 10°.

50 hectolitros \times 8° = 400° por hectolitro.

Cuando el vino tenga 10°, su volumen será de 40 hectolitros, porque

40 hectólitos \times 10° = 400° por hectolitro.

Por consiguiente, es preciso eliminar 10 hectolitros de agua. No se extrae en estado de vapor, lo que resultaría caro; el agua será eliminada en forma líquida. En el caso de que tratamos, los 5,000 litros de vino se dividen en dos partes desiguales, lográndose esto mediante una combinación especial en el interior mismo del aparato. La porción menor será de 1,150 litros y, por consiguiente, la otra será la diferencia, o sean 3,850 litros. Los 1,150 litros, a su vez, se dividen en dos partes: la una es la porción alcohólica que en seguida es absorbida e incorporada a la porción mayor de 3,850 litros, mientras que la parte acuosa se desecha. La fracción alcohólica marca unos 60° Gay-Lussac.

En el procedimiento de E. Barbet se transporta, en el vacío, el alcohol de un vino a una parte alícuota del mismo vino. El vino enriquecido no contiene más que su propio alcohol en estado natural, tal como lo ha formado la fermentación vinica. Según V. Sebastian, la deshidratación de los vinos por el calor, en el vacío, puede contribuir a disminuir la sobreproducción, eliminando un quinto del agua del vino.

VINOS. SU FILTRACIÓN. La filtración de los vinos es una operación importante, como lo es la clarificación en general. No basta que un vino sea puro, entendiendo como tal aquél al cual no se ha añadido ninguna substancia extraña; es preciso, además, que el vino sea limpio; un vino turbio puede considerarse en realidad, como impuro por las partículas en suspensión que contiene indebidamente. La filtración de los vinos ha sido y sigue siendo muy estudiada, y recientemente se ha ocupado en ella Ribereau-Gayon en *Le Progrès Agricole et Viticole* (1935, núms. 15, 16 y 17). A continuación expondremos algo de lo que dice este interesante trabajo.

Según dice el autor, el objeto de sus estudios es poner de manifiesto los mecanismos en virtud de los cuales las superficies filtrantes detienen las partículas que están en suspensión en el vino y realizan su clarificación. El autor divide su trabajo en dos partes; esto es, estudio experimental y aplicaciones prácticas.

I. Estudio experimental.—Principia el autor estudiando un caso sencillo: el de las suspensiones de levaduras realizadas en un vino que se filtra por celulosa, amianto o tierra de infusorios. Para tener una suspensión, tan bien definida como es posible, se emplearon levaduras de panadería adicionadas a un vino blanco, límpido, que contenía ácido sulfuroso libre, y, por tanto, era incapaz de fermentar. Se deslien cuidadosamente 6 g. de levadura en un poco de vino y se incorporan a 1 litro de vino, que queda así completa-

mente opaco. Filtrado en seguida este vino a través de dos filtros de papel, se vuelve mucho menos turbio y se opera luego con esta suspensión filtrada, que no contiene más que levaduras aisladas, es decir, que todas las partículas sólidas en suspensión tienen aproximadamente el mismo tamaño. Sólo logran separarse suspensiones recientes de levaduras frescas. En un embudo de porcelana con disco provisto de pequeños agujeros (embudo de Buchner), de 9 cm. de diámetro, o sea de 65 cm.² de superficie, se aplica una tela de seda (de tamiz) de nueve mallas por milímetro cuadrado; se vierte encima la pasta obtenida, agitando fuertemente la materia filtrante con 250 cm.³ de celulosa, y se escurre, haciendo un vacío correspondiente a unos cuantos centímetros de mercurio. Cuando el agua que hay encima de la pasta ha sido absorbida, se suprime el vacío para evitar una desecación, que estrecharía demasiado los poros; finalmente, se aplica encima de la masa una tela de seda igual a la empleada antes para que no se deteriore la capa filtrante al verter sobre ella el vino. Estos ensayos han sido hechos con 2 g. de materia filtrante, que era amianto, celulosa obtenida triturando en un mortero una hoja de papel de filtro de unos tres decímetros cuadrados, o bien una mezcla de amianto o celulosa. Hay que evitar con gran cuidado que se formen vías de líquido entre la capa filtrante y el filtro. Hay que regular la presión, y en los ensayos se empleó una aspiración correspondiente a una columna de mercurio de 5 cm. de altura, que equivale a una presión sobre el líquido de unos 76 g. por centímetro cuadrado, comparable a las presiones ordinariamente usadas en esta clase de filtración. El ensayo propiamente dicho consiste en verter el vino turbio (adicionado de levadura) en el embudo de Büchner, recoger el filtrado en un frasco transparente y limpio, verter una nueva porción de vino y recogerla, repitiendo esta operación de diez a doce veces. Las porciones sucesivas (que eran en cada caso de 100 cm.³) se examinaban comparativamente, sobre fondo negro, con luz lateral. Los resultados conseguidos fueron los siguientes:

Celulosa. La primera porción de 100 cm.³ que atraviesa el filtro de pasta de papel es límpida o casi límpida; las porciones sucesivas son turbias, aumentando el enturbiamiento con regularidad hasta llegar a su máximo, casi tan intenso como es el vino no filtrado, al que se llegaba en los ensayos desde la porción cuarta. Si se filtra una suspensión más cargada de levaduras, ya es turbia la primera porción y se llega al máximo del enturbiamiento con mucha más prontitud. Si se aumenta la masa de celulosa, siendo iguales las demás condiciones, el líquido permanece límpido durante más tiempo. Nos encontramos aquí en presencia de un buen ejemplo de adsorción: los poros del filtro de celulosa son evidentemente mayores que las células de la levadura; pero, al principio, las fibras de la celulosa retienen las levaduras por atracción hasta cierto límite, poco preciso ciertamente, cuando este poder de adsorción está, por decirlo así, saturado. Si en vez de filtrar con una presión de 70 g. por centímetro cuadrado se filtra con una presión de 280 g. (siendo iguales las demás condiciones) se observa, paralelamente al apretamiento de la celulosa resultante y a la disminución del diámetro de los poros, que el enturbiamiento sólo alcanza su máximo con más lentitud (al llegar a la porción décima en los ensayos) y este enturbiamiento máximo es menos intenso que antes. Si hubiese exclusivamente adsorción, el límite debería ser el mismo que antes; porque la masa de celulosa es la misma; por lo tanto, hay, en parte, una retención de levadura por tamización, esto es, por poros más pequeños que ella. La importancia de este tamizado ha de variar con el grado de apretamiento de la celulosa y con algunas otras circunstan-

cias. En resumen, la celulosa puede retener la levadura según dos mecanismos: 1.º Por adsorción, cuya eficacia no se manifiesta más que durante cierto tiempo, es proporcional a la masa de la celulosa e inversamente proporcional a la masa de las partículas en suspensión. 2.º Por tamizado, cuya eficacia depende del grado de apretamiento; es despreciable con la pasta de celulosa a pequeña presión y se manifiesta con el papel de filtro. En general, es muy insuficiente, en los líquidos francamente turbios para poder alcanzar una limpidez sólo aproximada, aun con una filtración repetida y prolongada.

Amianto. Haciendo con 2 g. de amianto puro, sin mezcla de celulosa, el mismo ensayo indicado antes con 2 g. de celulosa, y con la misma presión de 70 g., todas las porciones sucesivas de 100 cm.³ son limpiadas; al mismo tiempo, el rendimiento es mucho menor, esto es, se tardan de tres a cuatro minutos para cada porción de 100 cm.³ en vez de 10 a 15 segundos. Por lo tanto, el filtro de amianto es mucho más apretado que el de celulosa. El carácter esencial que, desde el punto de vista de las propiedades filtrantes, distingue el amianto empleado de la celulosa, es que las fibras del amianto, que se presentan en forma de hilos o de haces de hilos, son mucho más finas que las fibras de la celulosa. Es posible retener las levaduras con la celulosa y con el amianto, pero, según principios enteramente distintos. El amianto las detiene indefinidamente y cualquiera que sea su masa, con tal de que la superficie del filtro esté enteramente guardada; la celulosa no las detiene más que provisionalmente y tanto más, cuanto mayor sea su masa.

Mezcla de amianto y celulosa. La incorporación de una pequeña proporción de amianto a la celulosa, que es corriente en la práctica, por ejemplo, de 10 a 12 por 100 del peso total de la mezcla, debe constituir un caso intermedio, en el cual el tamizado favorece la facultad de adsorción del mismo modo que el apretamiento en las fibras de la celulosa. Efectivamente, se observa que el aumento del enturbiamiento en las sucesivas porciones es menos rápido que en la celulosa. En la práctica, se ha aconsejado también la adición de tierra de infusorios a la celulosa para disminuir su porosidad.

Tierra de infusorios. Los filtros formados por un tejido en el cual se forma una capa filtrante por medio de tierra de infusorios (harina fósil o *Kieselguhr*), incorporada al primer vino que la atraviesa, se emplean principalmente en los vinos nuevos muy cargados. La tierra de infusorios generalmente se usa mezclada con carbón vegetal, que evita el sabor que la tierra comunicaría al vino, y con gelatina o caseína y tanino, que producen adherencia entre la tierra y el tejido. La filtración a través de tierra de infusorios puede hacerse en el laboratorio, procediendo como en los casos anteriores, poniendo sobre la tela una ligera capa de pasta de celulosa o valiéndose de un pequeño filtro cerrado. Operando así, a partir de la primera porción de 100 cm.³, que es ligeramente turbia, las demás porciones son perfectamente limpiadas mientras se continúa el ensayo. En este caso, pues, la filtración, del mismo modo que empleando el amianto, es un simple tamizado; las partículas sólidas son detenidas por poros más pequeños que ellas. El peso de la tierra de infusorios empleada correspondía a 80 ó 100 g. por metro cuadrado; con proporciones menores no se consigue siempre una perfecta limpidez.

Influencia en la filtración de las partículas que producen el enturbiamiento. Ribereau-Gayon dice que un vino que, después de haber sido completamente clarificado, fermenta nuevamente, se comporta, en las diversas filtraciones, como las suspensiones de levaduras de panadero empleadas en los ensayos antes descritos: se obtiene perfecta limpidez con el amianto,

puro y con la tierra de infusorios, y enturbiamientos crecientes con la celulosa, siendo estos enturbiamientos crecientes menos intensos con la mezcla de celulosa y amianto. Estos resultados son aplicables a los vinos cuya fermentación ha sido detenida por la adición de antisépticos; de otro modo, la filtración por amianto da enturbiamientos crecientes que podrían hacer creer, si no demostrar los contrario, lo que ocurre en presencia de antisépticos, que ha habido adsorción por el amianto. Este hecho se explica por un desprendimiento (alrededor de las levaduras inmovilizadas en el interior del filtro de amianto) de gas carbónico, que disgrega la capa filtrante; la recomendación habitual de sulfitar los vinos en fermentación está perfectamente justificada. La simple presencia de gas carbónico en un vino turbio no basta para modificar la marcha de la filtración.

Los proteidos coagulados en el vino se comportan, respecto de la filtración y de la adsorción, como las levaduras. Conviene observar que se comportan de un modo opuesto a los proteidos no coagulados disueltos con limpidez en el vino, no siendo estos últimos adsorbidos por la celulosa, mientras que lo son por el amianto y la tierra de infusorios. En fuertes enturbiamientos debidos a la *casse férrica*, Ribereau-Gayon ha observado el mismo comportamiento que en los enturbiamientos de levaduras o de proteidos coagulados.

Los vinos nuevos que están principalmente cargados de levadura y de proteidos en vias de coagulación, o en los cuales se presenta la *casse férrica*, y cuyo enturbiamiento sedimento en general con lentitud o se mantiene, filtrados por celulosa, por lo general sufren enturbiamientos crecientes y a veces constantes. Si se quiere obtener vinos limpios por filtración a través de celulosa, es necesario valerse de una gran masa de la misma o repetir muchas veces la filtración con capas nuevas de esta substancia. Con amianto puro o con tierra de infusorios se puede conseguir, siempre y de un modo definitivo, una perfecta limpidez.

En resumen, es digno de mencionarse que todos los enturbiamientos en suspensión en el vino examinados pueden ser retenidos por la celulosa sólo al principio del paso del líquido, y, por consiguiente, por un mecanismo de adsorción, a no ser que las partículas sean suficientemente grandes para poder ser retenidas por tamización. Por el contrario, el amianto solo y la tierra de infusorios permiten retener definitivamente las partículas que enturbian el líquido.

II. Aplicaciones prácticas.— En los procedimientos corrientes de filtración de los vinos, observa Ribereau-Gayon dos mecanismos: 1.º La filtración por adsorción, en la cual las partículas sólidas son detenidas gracias a una atracción de la masa filtrada, cuyos poros tienen dimensiones superiores a las de dichas partículas. Esta filtración se caracteriza por lo siguiente: el líquido filtrado pasa primero limpio y luego turbio cada vez más; pasa tanto más turbio cuanto más cargado está y cuanto más pequeña es la masa de la materia filtrante. Hace ya largo tiempo que E. Duclaux hizo notar que los microbios son retenidos en las bujías de porcelana por una afinidad especial, verdadero fenómeno de teñido. 2.º La filtración por tamizado, en la cual las partículas son detenidas por poros más pequeños que ellas, ya sea en la superficie de la capa filtrante, ya sea en el interior de sus canales, gracias a su sinuosidad y a sus estrechamientos. Esta filtración se caracteriza por lo siguiente: el líquido filtrante pasa al principio cada vez más limpio, y, en general, adquiere una limpidez perfecta que subsiste indefinidamente de la masa de materia en suspensión y de la masa de materia filtrante, con tal que toda la superficie esté cubierta, como se comprende.

Sin embargo, runque teóricamente, estos dos casos están bien delimitados, en realidad existen todos los

casos Intermedios imaginables; si bien el primer caso parece ser claramente el de la filtración con celulosa y el segundo la filtración con un tejido encolado con tierra de infusorios, lo cierto es que siempre una filtración va acompañada de la otra. Un filtro adsorbente puede retener partículas gruesas por tamizado y éstas pueden tamizar a su vez luego partículas más pequeñas. Un filtro tamizante puede adsorber ciertas substancias, por ejemplo los proteidos, al principio de la filtración a lo menos. Se ha indicado antes cómo se pasa del primer caso al segundo incorporando más y más amianto a la celulosa o apretando más esta última. Por otra parte, como la filtración por tamizado exige poros más pequeños que las partículas, mientras que la adsorción puede lograrse con poros de dimensiones mucho mayores, la primera retiene ciertas partículas coloidales que la filtración por adsorción no detiene o detiene sólo parcialmente; éste es el caso de las materias mucilaginosas de la dextrina. Esta eliminación de coloides no tiene inconveniente respecto de la calidad del vino, a lo menos en general, pero influye en su estabilidad porque ejerce un efecto protector útil relativamente a ciertos accidentes de limpieza. De esta diferencia esencial en las dimensiones de los poros resulta que, a igualdad de superficie, el rendimiento de los filtros adsorbentes es mucho mayor que el de los filtros tamizantes y que, además, la disminución del rendimiento (cantidad de líquido que pasa) es mucho menor, porque no hay obstrucción de poros, sino sólo una ligera disminución de su diámetro por las partículas adsorbidas.

El tiempo necesario para filtrar 1 litro de vino blanco, desposeído de materias mucilaginosas, de viscosidad a la temperatura de 23° y a la presión de 70 g., fué (en minutos y segundos), para los pesos que se indican de materia filtrante, formando una capa de 65 cm.², el que se indica en la siguiente lista:

Materias filtrante	Cantidad empleada	Tiempo necesario
Papel de filtro Durieux 111, rojo.....	3 papeles	50 segundos
Celulosa.....	2 g.	1 min. y 15 seg.
Celulosa + 12 por 100 de amianto.....	2 »	1 » 40 »
Celulosa + 18 por 100 de amianto.....	2 »	2 » 5 »
Celulosa + 27 por 100 de amianto.....	2 »	4 » 10 »
Amianto solo.....	2 »	24 minutos
Tierra de infusorios....	2 »	7 a 22 minutos

Para filtrar la misma cantidad de vino con el mismo rendimiento, el filtro de tierra de infusorios debe tener una superficie mucho mayor (por ejemplo, de 10 a 30 veces) que el filtro adsorbente. Los filtros de celulosa de muy pequeña superficie (20 dm.²) pueden filtrar 3,000 litros sin renovar la capa filtrante con la velocidad de 200 a 300 litros por hora aproximadamente, y aun más al principio; para obtener el mismo rendimiento, un filtro de tejido encolado debe tener una superficie de algunos metros.

Elección de un procedimiento de filtración. En la práctica, para filtrar vinos muy turbios, especialmente los vinos nuevos, se ha visto que convenia recurrir a los filtros tamizantes: tierra de infusorios, en cantidad de 10 a 50 g. por metro cuadrado, sostenida por un tejido o por amianto soportado por una tela metálica. En los vinos ya casi claros que se quieren hacer completamente límpidos, por ejemplo en el momento de embotellarlos, se ha observado que resultaban ventajosos los filtros adsorbentes: celulosa, más o menos mezclada con amianto, en cantidad de 400 a 500 g.

por metro cuadrado, sostenida por una tela metálica y pocas veces por un tejido. En el caso de los vinos muy turbios, la filtración por adsorción es imposible porque, muy rápidamente, la superficie de los filtros queda recubierta de partículas y no puede retenerlas; entonces el líquido pasa turbio. Los vinos blancos, cargados de levaduras a consecuencia de una fermentación (que no ha sido detenida mediante el ácido sulfuroso), han sido filtrados por un pequeño filtro ordinario de celulosa, mezclado con un poco de amianto, para embotellarlos; al principio los vinos han pasado más o menos límpidos; luego, rápidamente, han pasado cada vez más turbios, exactamente como en los ensayos de laboratorio anteriormente expuestos. Sería preciso emplear masas considerables de celulosa como en la filtración de las cervezas o de los aguardientes. Por el contrario, los vinos poco cargados, poco turbios, pueden clarificarse de un modo perfecto por adsorción; las partículas más pequeñas son retenidas por adsorción, con suficiente eficacia gracias a su infima masa. Con el mecanismo de adsorción se obtiene, en general, una limpieza muy perfecta, en cuanto son retenidas partículas extremadamente pequeñas que no lo son por un filtro tamizante.

Si duda, la filtración por tamizado podría igualmente emplearse en los vinos poco cargados, pero, de hecho, no da con tanta facilidad como la filtración adsorbente una buena limpieza, sobre todo a causa de la facilidad con que puede deteriorarse la capa filtrante, mientras que las capas de celulosa fácilmente se forman. Otra ventaja de la filtración adsorbente consiste en que la superficie puede ser muy reducida; hay que tener en cuenta, sin embargo, que el empleo de estas pequeñas superficies constituye un inconveniente para la filtración de los vinos muy cargados de materias mucilaginosas porque se obstruyen muy rápidamente. En la práctica se observa que la cantidad de vino que se obtiene por filtración es muy variable, sin que dependa de la intensidad del enturbiamiento; una misma capa filtrante puede filtrar 100 litros de un vino, dando un líquido límpido, mientras que con otro vino da 3,000 litros en el mismo tiempo. Para vinos muy cargados de materias mucilaginosas o de cualquier clase de materias obstruyentes, se imponen grandes superficies filtrantes, y el rendimiento vital del filtro depende entonces prácticamente de las dimensiones de la superficie mucho más que de la naturaleza de éste.

Se ha empleado de un modo bastante corriente, sobre todo en épocas pasadas, la polifiltración, que consiste en hacer pasar sucesivamente el vino a través de dos capas filtrantes; la primera, más porosa que la segunda, está destinada a retener las partículas más gruesas. Ribereau-Gayon dice que, aun cuando no ha hecho ensayos sobre esta materia, parece *a priori* más racional emplear como primera capa un filtro tamizante de gran superficie (tierra de infusorios) que detendría las partículas más gruesas y las materias mucilaginosas, y, como segundo filtro, una masa adsorbente (celulosa) que detendría de un modo perfecto y seguro las pocas partículas que hubiesen atravesado la primera parte.

Observaciones sobre los filtros de tejido. Ribereau-Gayon se limita a señalar algunos puntos respecto de estos filtros, cuya descripción se encuentra fácilmente en diversos manuales. Las variaciones de presión tienen el grave inconveniente de que dos superficies encoladas se pongan tanto más fácilmente en contacto cuando más próximas estén; el encolado se desprende de una de ellas en el momento en que se restablece la presión, y, si el rendimiento se ha vuelto escaso, puede ser difícil obstruir esta parte que deja pasar el vino turbio. Una causa frecuente de enturbiamientos persistentes es la presencia de tierra de infusorios en la cámara de

vino claro. A menudo se habla de la filtración del interior al exterior de las mangas, o inversamente; la primera permite más fácilmente recoger límpida la totalidad del vino, pero no permite emplear presiones elevadas, como en el segundo caso, en el cual cada punto de una manga se encuentra siempre frente a otro punto de la misma manga. Conviene también hacer notar que la presión que se ejerce sobre una superficie filtrante en funcionamiento no es igual a la diferencia de las alturas del vino no filtrado y del vino filtrado, no estando el sistema en equilibrio; no tiende a esto más que cuando el rendimiento pasa a ser muy débil. También hay que observar que ciertas tierras de infusorios contienen carbonatos descompuestos por el vino con desprendimiento de gas carbónico que puede ser perjudicial para la clarificación.

Aumento del rendimiento. Con objeto de aumentar el rendimiento de un filtro, Ribereau-Gayon hizo algunos ensayos. Se filtró un vino rico en materias mucilaginosas por una membrana de colodión; la duración del paso de 100 cm.³, que era originariamente de 5 minutos y 50 segundos, pasó a 39 minutos y 15 segundos después de haber pasado 600 cm.³ de vino; el mismo vino, adicionado de 2 g. de caolín por litro, pasó en 1½ minutos solamente; por tanto, la ventaja es considerable. La adición de caolín no sólo no aumenta la obstrucción de los poros, sino que, por el contrario, la disminuye en grandes proporciones. En ciertos casos puede convenir, en la práctica, añadir una pequeña cantidad de caolín al vino que debe filtrarse; pero veremos que se obtiene un resultado análogo con la tierra de infusorios. En las mismas condiciones y con el

mismo vino, se agitó constantemente el filtro por medio de un agitador mecánico durante el escurrimiento; los resultados son los mismos tanto si la agitación es viva como lenta, y tanto si el filtro está lleno como si no lo está. La agitación no ha producido ningún beneficio apreciable. En conjunto puede decirse que existe marcadamente una acción recíproca de las partículas del caolín sobre ciertas partículas en suspensión en el vino, sobre todo las materias mucilaginosas. El efecto producido por la tierra de infusorios es parecido, y así se comprende que a veces se haya recomendado aumentar la cantidad de tierra de infusorios para mejorar el rendimiento del filtro.

Conclusiones. Ribereau-Guyon termina su interesante trabajo diciendo lo siguiente: En resumen, existen dos procedimientos de filtración: la filtración tamizante (filtros de tejido) y la filtración adsorbente (filtros de celulosa), que permite obtener «cristalinos» vinos ya límpidos; al revés de lo que generalmente se cree, estos últimos filtros tienen los poros mucho mayores que los primeros.

VIÑEDOS. SU CALEFACCIÓN ELÉCTRICA. Para impedir los daños que ocasionan las heladas se ha recurrido a diversos procedimientos. Leemos ahora que en Bingen del Rin se han de hacer experimentos, en la Estación Vinícola de Ensayos, para resguardar los viñedos de los daños debidos a las heladas de abril y mayo, por medio de la calefacción eléctrica. Se trata de saber si el nuevo procedimiento podrá entrar en competencia con el empleo de humos obtenidos quemando madera, baya, breá, así como carbón y briquetas. — C. B.

ANTROPOLOGÍA

1 CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS ANTROPOLÓGICAS Y ETNOLÓGICAS EN LONDRES EN 1934.

La primera idea brotó en 1912 y, en vista de la organización de los Congresos de Ciencias prehistóricas y protohistóricas a partir de 1931-32, se ultimó la de aquél en 1933 y se ha llevado a la realidad en 1934. Publicadas las actas a principios de 1935, podemos señalar como su presidente al conde de Onslow, acompañado de seis vicepresidentes de diversas naciones y un comité de honor de 30 miembros, entre ellos los profesores Aranzadi y Hoyos; además, en el Consejo permanente había tres representantes y dos secretarios por España; cuatro y dos por la Argentina; dos por Chile; dos por el Ecuador; dos por Méjico; uno por Panamá; dos por Perú; dos y dos por Portugal, y uno por la India portuguesa. Los congresistas inscritos fueron 855 (la cuarta parte con comunicaciones), 10 de España con ocho comunicaciones (tres Hoyos, tres Aranzadi, una Barras y una Alcobé).

Después del saludo de bienvenida del príncipe Jorge, pronunció el presidente, antiguo diplomático, un discurso inaugural en que hizo resaltar la necesidad del estudio del país respectivo (usos, costumbres, idioma, religión, etc.), aun más que para el diplomático, para para el gobernador y el oficial de administración; dieron las gracias en breves discursos los representantes de Alemania y Francia. El día siguiente, conmemorativo de Huxley, pronunció Sir Aurel Stein una conferencia sobre sus exploraciones prehistóricas en las tierras limítrofes de la India e Irán, empezando por las de Sir John Marshall en Mohenjodaro, Indus inferior, de la época calcolítica (eneolítica) hacia el principio del tercer millar antes de J. C., y terminando por afirmar que los invasores arios en la India impusieron su régimen e idioma sobre indígenas más cultos, pero a su vez adoptaron gran parte de la civilización y el culto de éstos. El día siguiente, el profesor Hodson disertó sobre aspectos del último censo de la India; el Dr. Ma-rett trazó una breve historia de la antropología y la etnología, con la sociología, tecnología y ecología, así como el folklore (cuyo cultivo señaló como brillante en Francia, Alemania, Italia, España, países eslavos, Estados Unidos y Canadá). El profesor Haldane ex-

puso las relaciones de la Antropología con la *biología* humana con una digresión a la citología de las plantas cultivadas, de las que el trigo sería de origen afgano y el arroz de origen filipino según Vaviloff, a juzgar por el número de cromosomas y el centro de diversidad de variedades; señaló para cada carácter el problema entre lo nativo y lo nutritivo, el de las diferencias absolutas o *transgredientes*, el de la genética y el de la aptitud. En cuanto a lo primero, admite la preponderancia de lo nativo en el color, en la forma de los cabellos y de la cabeza y en los grupos sanguíneos, pero en lo psicológico efectos profundos del ambiente social o familiar, aunque añade que sería enteramente fútil negar que hay diferencias psicológicas innatas, pero que su importancia puede ser exagerada; lo nativo y lo poco selectivo interesaría metódicamente más al antropólogo y lo menos nativo al etnólogo. En cuanto a lo segundo, se opone a las diferencias absolutas a modo de las opiniones de Huxley o últimamente de Günther, y hace notar, sobre todo, la variabilidad transgresiva entre las diferentes poblaciones europeas en los caracteres de medidas y sus relaciones; pero que las diferencias raciales existen, dado que llamamos *raza al grupo en total y los caracteres raciales son de grupo y no individuales*; un grupo particular de genotipos es más común en un país que en otro, pero no constituye toda la población; la homogeneidad racial la entiende en cuanto no se pueda dividir el grupo en subgrupos significativos locales y la variación sea pequeña; muy transgresiente es el carácter serológico, y sería tan fútil clasificar por él el género humano como por el índice cefálico; en cambio, un número suficiente de caracteres puede dar una clasificación adecuada. También son transgredientes los caracteres *psicológicos* nativos, y por el conocimiento de su ascendencia no podemos asegurar si un individuo será o no capaz de alcanzar un nivel dado de cultura; otra diferencia psicológica nativa, que no puede revelarse por los métodos antes mencionados, pero muy importante, es la proporción de individuos con altas dotes innatas. En esto último olvida Haldane que los grandes hombres no pueden llegar a madurez sin algo exterior a ellos que lo posibilite u ocasione, y sin ese algo no pueden revelarse por ningún método. De acuerdo con

la independencia de los *factores hereditarios* entre sí, dedujo que en una población bien mestizada (que Morant designaría como *racionalmente homogénea*) no hay *correlación* entre los rasgos debidos a diferentes factores; de aquí que de tales o cuales rasgos físicos no podamos deducir en un individuo las cualidades psíquicas hereditarias que le asimilen a uno u otro grupo natural. Añadió que en nuestras condiciones económicas actuales el éxito biológico y el económico no coinciden generalmente en los mismos individuos.

En la sección de ANATOMÍA Y ANTROPOLOGÍA FÍSICA se leyeron 52 comunicaciones, de las cuales nos limitaremos a señalar algunas, como la del profesor Dubois, primer padrino de *Pithecanthropus*; refiriéndose a varios fémures de más reciente hallazgo les atribuye rasgos reveladores de postura vuelta hacia fuera por las inserciones de los glúteos medio y mínimo y de los vastos (laterales del triceps); el coeficiente de cefaliza-

ción $K = \frac{\text{peso del cerebro}}{(\text{peso del cuerpo})^{2/3}}$ sería en aquél, supo-

niendo el peso del cuerpo 103 kg., doble del de los monos antropomorfos y mitad del humano.

El profesor S. Sergi considera los *huesecillos fonticulares* de la región lambdaidea de los cráneos neandertales como consecuencia del ritmo acelerado del crecimiento del encéfalo en este tipo, considerado como mutación. Pinkley se funda en los caracteres de los dientes del cráneo de Wadjak (Java) para considerarlo como intermedio de los australianos y mediterráneos, así como Grimaldi, Prdmot, Combe Capelle, Punin (Ecuador) y Kanjera (Kenya).

De los *grupos sanguíneos* dice el profesor Suk que no pueden relacionarse del todo con otros rasgos para representar un criterio en la clasificación racial. Bijlmer ve en ellos algo más allá de la raza; el profesor Ruggles tiene a B como de origen mucho más reciente que A; el profesor Ride dice que no se ha probado la constancia de proporciones de los grupos de una población de generación en generación en ausencia de cruzamiento y no podemos por hoy fijar el valor antropológico real de las investigaciones serológicas. Hesch, en cambio, los cree independientes de selección y señala como focos de A, además de Europa, Australia, Polinesia, Ainus y Japón, Norte de África, protomalayos (indonesios), negritos y bosquimanos, de B en Asia oriental irradiando al nordeste de Europa y negros de África, de R en América, Australia y Sur de África; a Pijper le hacen ver ascendencia camítica en los bantú y no en los hotentotes.

Bolton distingue en el *lóbulo cerebral* frontal las porciones motora, premotora, frontal y prefrontal, la última peculiar del género humano y en ella los grados de desarrollo histológico de la corteza en las enfermedades mentales prehumana y humanoide. En la discusión sobre cerebros de razas Ngowyang hace notar que el surco simio unos lo han identificado como el *sulcus lunatus*, otros con el *sulcus irradiator*, o el *occipitalis transversus*, o el *occipitalis lateralis inferior*, deduciendo frecuencias porcentuales que no son más que productos artificiales de la estadística; *sulcus lunatus* se encuentra con frecuencia en el *lóbulo occipital* de estonios, judíos, suizos, alemanes, austríacos, ingleses, suecos, japoneses, chinos, rusos, holandeses; la citoarquitectónica, según Loo, no tiene diferencia esencial en la corteza cerebral-de chinos y europeos. El profesor Bouman llama la atención sobre la falta de células ganglionares en la tercera capa supragranular (genéticamente la más joven) de la corteza cerebral en la esquizofrenia o demencia precoz, lo que interpreta como un proceso de involución o regresión en la enfermedad, correspondiendo a la evolución indicada por Bolton.

En el tema de la *localización de función en la corteza cerebral* recuerda el profesor Elliot Smith que ya en

1558 Nicolás Massa publicó un caso de golpe de alabarda con afasia, que desapareció después de extraer el fragmento de hueso penetrado; Gall sostenía que el lenguaje y la memoria de las palabras estaban en el *lóbulo frontal*, lo cual defendió con calor Bouillaud, de París, y discípulo de éste fué Broca; Bevan Lewis estableció la estructura distintiva histológica de las diferentes áreas corticales, y Sir C. Sherrington, en 1900, probó que el área motora estaba limitada a la circunvolución precentral; el Dr. Head, después de la guerra europea, localizó cuatro categorías de defectos de lenguaje: *verbal, syntactical, nominal y semántico*. Terminó el profesor su disertación confesando que la diferenciación anatómica no es esencialmente contradictoria de la opinión de Flourens de que una amplia área de la corteza está implicada en la más sencilla de nuestras actividades.

El profesor Goldstein recordó las discusiones de Jackson con Broca y la renovación de la tesis de aquél por Monakow y el mismo Goldstein contra la localización rigurosamente topográfica, fundándose en los hechos de trasplantación de nervios periféricos, en el análisis de las consecuencias de lesiones corticales, distinguiendo la periferia de la corteza y la parte más central. La lesión de una calcarina, causante según el perimetro de una hemianopsia, no produce la supresión de medio campo de visión, sino un empequeñecimiento; partes que antes correspondían con funciones de la mácula, tienen entonces funciones extramaculares, tanto en agudeza como en color, como en espacio; se forma una *pseudofovea*. Las lesiones de la parte central nunca dan déficit aislados, sino referentes a la totalidad, como de simplificación, según mostró con el ejemplo de la afasia amnésica y la ceguera mental. La *localización* de una función no significa una excitación en un punto determinado, sino un proceso dinámico que se realiza cada vez en todo el sistema nervioso, en todo el organismo, y tiene para cada actuación una forma determinada; un punto determinado se caracteriza por la influencia que ejerce la particular estructura de este punto en el proceso total, porque su excitación, gracias a su estructura, contribuye al proceso total. El problema de la localización nos lleva al de la *especificidad* de los tejidos; lo cualitativo es cierto, pero no existe aislado de la totalidad; los defectos parciales privan de ciertas cualidades, pero la especificidad se origina en la actuación del conjunto, a la que cada parte contribuye con un determinado matiz cualitativo. No hay que confundir esto con el problema de la localización de síntomas en los tumores; pero en lo último también ayuda a mejor diferenciar.

El profesor Shellshear destacó la precisión del sistema vascular en la corteza cerebral y sugirió que la rama calcarina de la arteria posterior puede llamarse la arteria de la visión central. Pritchard vino a parar a conclusiones parecidas a las de Goldstein. El psicólogo Mc. Curdy dice que la tenacidad de la teoría mecanicista de la función cerebral se explicaría o como pensamiento diagramático, que seduce al visualista, o como profesión de fe materialista; los físicos han abandonado ésta, pero la disimulan con su lenguaje secreto, las matemáticas, y las ciencias biológicas necesitan un lenguaje esotérico con propiedades mágicas.

La *dentición*, en 1,200 entre 1,500 niños ingleses, es defectuosa según Mellanby; entre los de dientes sanos sólo 7 por 100 eran enfermizos; entre los otros llegaban a 74; se favorece la calcificación con vitamina D (yema, leche y grasas), no sólo al niño mediante la lactancia materna prolongada, sino también previamente a la mujer preñada. El profesor Gregory se opone a la teoría del Dr. Friant, del *Triglyphus* y afirma, apoyándose en Simpson, que los primitivos pantoterios, insectívoros, creodontes, primates, etc., tenían espacios vacíos en V, correspondientes a los

trígonos de los molares inferiores y fueron reduciéndose en los omnívoros y herbívoros por el crecimiento del *hypocene* o cúspide distolingual; el último molar superior de leche suele articularse por algún tiempo con el último inferior de leche y primero permanente; los últimos de leche, superior e inferior, suelen ser más molariformes que sus sucesores, lo cual se explicaría por ser la alimentación en el destete semejante a la del adulto; el último inferior de leche en el género humano retiene la forma de cinco cúspides del *Dryopithecus*.

El crecimiento *maxilar* relacionado con la dentición de leche fué objeto de discusión, en que Chapman llamó la atención sobre las dos articulaciones, la condilar y la de los dientes superiores con los inferiores, siendo la última la que ofrece más formas raras, hasta en 25 por 100 de individuos por lo que hace al encuentro anteroposterior; los dientes no influyen en el crecimiento de la parte básica de las maxilas y, si ésta es insuficiente, aquéllos no tienen poder para remediarlo; el plano de nivelación de Frankfurt para el cráneo no se puede recomendar en los casos de mala conformación maxilar.

El *dactilodiagrama* y el *método manual* (digital y ambimanuar) emplea Poll para distinciones de las grandes razas y sexuales, hasta de grupos comarcales y también constitucionales, idiotas, esquizofrénicos, neurofibromatosos, poliomiélicos.

En la sección de ANTROPOMETRÍA se leyeron 38 comunicaciones, de ellas 12 de método y las restantes de interés regional. La *unificación internacional (standardization)* de la técnica tuvo por expositor a Miss Tildesley, quien preconizó la paciencia, la sencillez y la objetividad; el resultado de la discusión fué que el comité no resuelva nada válido antes de consultar a los miembros ausentes y esperar dos semanas más que lo requerido por el correo, nombrar presidente y secretario por cuatro años, invitar a los antropólogos de otros 14 países y no tener residencia permanente. En el tema de las definiciones de los *puntos craneométricos* no se resolvió nada definitivo, aparte del nasio y el porio; en cuanto al basio no hubo conformidad, como tampoco para el inio y el bregma.

Krauss presentó algunas *causas de error* y su eliminación en medidas *in vivo*; en la de longitud del brazo, la posición del acromio puede con frecuencia ser anormal, por lo que propuso, en vez de la sustracción de las alturas dactilio y acromio, la suma de las medidas directas del brazo, antebrazo y mano (según ya lo hacía Aranzadi hace cuarenta y siete años) para evitar errores condicionados por la contracción de los músculos; medir la anchura biacromial por detrás por comprobarse mejor la posición de los hombros.

El profesor Vallois propone una *clasificación de índices del tronco y extremidades*; del busto braquicormos, metriocormos (51 y 52) y macrocormos, que apenas se diferencia de la de Giuffrida Ruggeri en macrocormos, mesatisqueles y braquisqueles para el sexo masculino (en el femenino aumenta este último una unidad en el límite de distinción) y en España no ha dado resultados que la hagan recomendable por lo muy aleatorio de la medición de aquél. De la anchura bicestral, en que distingue estenopieles, metriopieles (16 y 17) y euripieles; acromioliaco con trapezoides, intermedios (70 a 74,9) y rectangulares; del brazo con braquibraquios, metriobraquios (45 y 46) y macrobraquios; índice braquial con braquipicus, metriopicus (78 a 82,9) y macropicus; de la mano con estenoqueiros, metrioqueiros (43 a 47,9) y euriqueiros; de la altura trocantérica con braquisqueles, metrioqueles (51 y 52) y macrosqueles; de la pierna con braquicnemos, metriocnemos (22 y 23) y macrocnemos.

El profesor Frets expone sus experimentos respecto de la herencia del índice de anchura a largura en las

habichuelas, en que Johannsen indicó en 1907 su correlación con la largura, confirmada en 1899 por Boas y luego por Frets, quien halló además una correlación negativa entre las dos dimensiones en un grupo de ejemplares de un tamaño, es decir, a mayor largura menor anchura en el mismo tamaño; luego se trata, dice, de un fenómeno fisiológico (crecimiento) y no de herencia, pues se operó en línea pura. Boas decía que en cráneos del mismo tipo la correlación entre largo y ancho no es expresión de relación biológica entre las dos dimensiones, sino efecto de los cambios sufridos por ambas cuando la capacidad del cráneo crece o decrece. Lo extraño es que se quieran hacer valer en estas críticas del índice céfalico correlaciones realmente espúreas (pues por definición hay numerador o denominador común) para deducir conclusiones referentes a la herencia, sea en las habichuelas, sea en los cráneos humanos.

Del profesor Aranzadi se leyeron dos extractos sobre *clasificación del perfil facial por el triángulo*, el uno en el cráneo y el otro en el vivo y en el retrato, mediante los ángulos, el índice gnático y el de altura del triángulo; además indica el índice de *decusación* o de proyección de los oídos sobre la recta nasio-estomio (entreciejo a boca), que en los ejemplos europeos va de 57 a 72 y pasa de 100 en alguna fotografía de australiano y de papúa, en que los oídos se proyectan a la altura de las cejas; es de advertir que en un retrato de frente, en que el perfil no sea bien vertical, esta proyección se falsearía.

Del profesor Hoyos es otro resumen de craneología de España, en que se recuerda la relación (hallada en colaboración con Aranzadi) del *diámetro vertical al módulo*, con la clasificación regional correspondiente; en las agrupaciones de valores medios incluye Navarra con los aragoneses, pero los verdaderos índices en la serie de cráneos estudiados no son los consignados, sino céfalico = 77'1, vért. long. = 71'8, vért. transv. = 93'1, vért. mod. = 86'6, transv. mod. = 92'9, ant. post. mod. = 120'5, que los asimilan a vizcaínos, guipuzcoanos y alaveses, con los que también podrían reunirse los pocos cráneos riojanos estudiados.

En la subsección de *Antropología regional* expuso el profesor Aziz un resumen de la craneología de la Anatolia, en que, sin consignar los valores absolutos, da como superficie masticatriz 29'95 cm.², que sospechamos ser el rectángulo circunscrito al arco dentario; pues la capacidad de los senos maxilares señala como de 122'05 cm.³, valor obtenido por multiplicación de largura y anchura del arco alveolar por la altura órbito-alveolar, o sea incluyendo las fosas nasales. A continuación protestó contra el calificativo de armenoide, aplicado a la población de la Anatolia, que él considera de tipo alpino; el calor de la protesta es muy comprensible en un turco, pero si resucitase un heteo no sabemos lo que diría de los que hoy, como turcos, ocupan esa región.

El profesor Correia determinó en los *mahrattas* de Goa un índice de vitalidad de 51'95 (mayor que en 14 provincias españolas), un índice ponderal de 23'3 de Livi (escaso), un índice de Pignet (constitución) de 23'1 (mediano), a pesar de lo cual serían para él relativamente fuertes y muy resistentes a la fatiga; los otros índices serían: céfalico horizontal, 78'5, vért. long. 72'3, vért. transv. 92'9, frontoparietal 69'4, módulo 154'6, nasal 74'4, facial 87'3, de Hirschfeld 0'84. Aunque incluido en las Actas en la parte de Etnografía debemos mencionar aquí el trabajo antropométrico de Guha en varios miles de personas de diferentes regiones de la India, con aplicación del coeficiente de Pearson para la semejanza racial; halló mucha semejanza en cada zona geográfica bien definida independientemente de las castas; distingue un tipo mediterráneo dolicocefalo general, dominante sobre todo en

Andhra y Malabar; superpuesto un alpino-armenoide en Poniente, parte de Decan y Bengala; un elemento protoindio ario en las castas superiores del norte, sobre todo en el Hindu Kush; en el S., un tipo negrito en la clase baja; el mongoloide sólo a lo largo del Himalaya y la frontera oriental. A varias réplicas contestó que las mediciones publicadas a nombre de Risley se deben a cuatro personas sin aprendizaje antropológico y las editaron tres diferentes personas sin verdadera uniformidad; el método cuantitativo, aunque no nos proporciona una prueba absoluta de las semejanzas y diferencias raciales, es mejor criterio que los usualmente empleados, pero sus resultados deben completarse con otros rasgos corporales no susceptibles de medición; el profesor Eickstedt, dice Guha, parece ignorar la braquicefalia en la India y los remanentes de negritos, tales como los kándaros de los montes de Cochín.

El profesor Sabatini disertó acerca de los *lebu* del Tíbeti, y el profesor S. Sergi acerca de los *garamantes* de Libia, cuyo tipo cree poder afirmar que persiste en los tuareg.

El profesor Hildén presenta como principal elemento racial de Finlandia el *báltico* oriental, rubio de ojos claros, algo braquicéfalo, alto, forzado, de cara ancha y que no tiene que ver nada con la raza mogola.

Geyer, acompañado de 14 colaboradores, estudió la aldea de *colonos alemanes* Marienfeld en Rumania con endogamia local en los ciento cincuenta años de existencia; el estudio durante ocho semanas alcanzó a más de 1,000 individuos (de los 3,000 h.), se tomaron 8,000 fotografías y se notaron peculiaridades familiares (hereditarias) en ojos, nariz, boca y orejas.

El profesor Bartucz expuso la historia racial de Hungría, empezando por el hallazgo recentísimo del neandertalense y de *Homo sapiens fossilis*, siguiendo por los dolicocefalos neolíticos con indicios de nórdicos y alpinos, mediterráneos eneolíticos (índice 70), braquicéfalos de la edad del bronce; pueblos septentrionales de la edad del hierro, nórdicos, alpinos y mediterráneos celtas y germanos; dináricos, anatolios, dinarobálticos y aun turanios con los yázigos; bálticos y mediterráneos con los escitas; mogoles con los hunos y ávaros, entre éstos túngidos, sínidos, paleomogoles y sibiridos, así como turanios, nórdicos, mediterráneos, arménidos, bálticos, orientales y ainus. Los principales elementos auténticamente húngaros son los bálticos y la raza morena de *Alfold*. En la época de los Arpades hay nueva invasión mogoloide y luego turca; luego aumenta la braquicefalia y la estatura, debido a la penetración dinárica.

El profesor Czekanowski presentó el problema de los *germanos* occidentales, septentrionales y orientales y de los *eslavos*, que a su manera resuelve en el sentido de que el elemento nórdico estaría representado principalmente por eslavos, y el mediterráneo por anglosajones; pero no nos dice en qué se distinguen estos elementos en los cráneos de diversas épocas por él estudiados; asigna una cierta frecuencia de elemento laponoide en los septentrionales y occidentales, residuo de la edad neolítica; del armenoide en los orientales. Es de advertir que los laponoides de este autor parecen corresponder a los alpinos de otros, sus armenoides a los dináricos y sus mediterráneos a los atlánticos o quizás cromañoides.

El profesor Cipriani expuso algunas observaciones sobre la antropología de *Cerdeña*; se refiere principalmente a un tipo que supone existir en la isla desde cuando no estaba separada del continente, mucho antes del período neolítico, aunque hasta hoy no se haya hallado ningún rastro del paleolítico; como indicación de la población preneolítica señala palabras probablemente oceánicas. El tipo humano por él observado lo habrían indicado en América Gusinde, Lebzelter, Hildén y G. Sergi; en Africa Broom, Drennan

y Mochi; en Asia afinidades en ainus y veddas; en Portugal interpreta en tal sentido lo que dicen Mendes Correa y G. Ruggeri; en Francia Collignon; en Suiza Kollmann; en Rusia Bunak, y en Inglaterra Fleure. La descripción que da es la siguiente: bajos, aunque no de proporciones de pigmeos; capacidad craneal media; mandíbula pequeña, dolicocefalia y tendencia a platicefalia, subprognatismo, subplatirrinia, nariz cóncava con punta algo hacia arriba, labios medianos; piel clara ligeramente aceitunada; ojos y cabellos negros; los últimos lisos o ligeramente ondulados y que avanzan hacia abajo en la frente; tal vez es también común entre los sardos la mancha mogola, que Rivet considera una buena prueba de influencia oceánica. Tantos autores diversos referidos a las cinco partes del mundo y tantos rasgos típicos combinados nos parece muy improbable que se hallen en perfecta concordancia; por otra parte, las palabras sardas con probable derivación oceánica nos recuerdan el sinnúmero de idiomas antiguos y modernos de todas partes que por unos u otros autores se han querido emparentar con el vascuense.

El profesor Barras de Aragón presentó un avance de materiales para la *crania hispanica* (trabajo preliminar) e índices de cráneos prehistóricos hasta Roma, de que no se publica en las actas más que la introducción.

El profesor Alcobé presentó un resumen de sus estudios antropológicos en *Andorra*, cuya principal conclusión es que los andorranos deben incluirse en la raza mediterránea más bien que en la eurafricana, y se distinguen por sus caracteres físicos de los vascos y también de los tipos de la parte septentrional de los Pirineos centrales. A su vez, el profesor Aranzadi presentó un resumen de la posición de los *vascos* en la antropología de Europa, y acepta para su tipo físico la denominación de *pirenaico* propuesta por Victor Jacques: es de advertir que su caracterización la ha ido desarrollando y precisando desde su primer trabajo en 1889.

En la sección de PSICOLOGÍA, el secretario del Congreso, Mr. Myers, disertó sobre la *psicología social* negando la existencia de un alma social o de grupo; el sociólogo puede estudiar los productos y acciones sociales en su forma más cristalizada, mientras que el psicólogo social los examina en sus aspectos más vívidos, más falaces, estudiando los procesos mentales conscientes e inconscientes y la conducta social de un grupo, que debe por tanto conocer íntimamente por su larga residencia entre sus miembros. En apariencia son las sociedades primitivas más sencillas, pero la verdadera significación de la experiencia y conducta sociales presenta mayor dificultad para descubrirla en las comunidades primitivas, cuyo idioma, pensamientos, actitudes y tradiciones son tan ajenas a las nuestras. En la mente, como en el cuerpo, el hombre primitivo actual no es radicalmente diferente de su más avanzado hermano; la mayor parte de las diferencias es sobre todo debida a factores sociales de ambiente y tradición, aunque no puede desecharse del todo la herencia posible de factores colectivos inconscientes.

Miss Lindgren trató del trabajo de campo en psicología social en el Asia oriental, haciendo notar que un investigador locuaz despertará sospechas en un grupo taciturno y a su vez se desconcierta por los largos silencios, mientras que un observador cauteloso e inarticulado está en igual desventaja en un ambiente curioso, donde cada cual pregunta por su nombre, edad, procedencia, propósito, destino, salario y número de sus mujeres e hijos. Para el psicólogo social, el requisito previo de temperamento para laborar armoniosamente en el grupo es aún más valioso que un conocimiento fluido del idioma. El adiestramiento téc-

nico más útil sería la mnemónica conforme a su tipo de memoria, pues muchos fenómenos sociales interesantes excluyen la cámara o el dictáfono, y en ciertas regiones es sospechoso el escribir la menor nota, por ejemplo en los actos de xamanismo. Sobre el mismo tema en Nueva Guinea habló Bateson, distinguiendo el investigador que explota su prestigio y habla a los indígenas como a los europeos, o el que conversa con ellos en sus propios términos y los obreros repatriados lo desprecian porque creen que un europeo debe comportarse como maestro; si tal hiciese los hallaría obedientes, festivos y charlatanes, aunque en realidad entre ellos puedan ser contrasugestibles y suspicaces; en toda publicación deberían consignarse el tipo a que pertenece el investigador y el tono general de su proceder.

Acerca del *contacto de culturas* disertaron el profesor Toynbee, Tongue y el profesor Haas. El primero se refirió al choque y desintegración subsiguiente, que llama *refracción social*; se transmiten con más facilidad y rapidez los elementos económicos, menos los políticos, y aun menos los culturales por excelencia; un elemento transmitido puede pasar de benéfico a neutral y hasta, una vez elaborado en el país, producir estragos; los movimientos psicológicos producidos por el contacto son de ritmo muy lento, por ejemplo los efectos de la expedición de Alejandro Magno en Asia en 1500 años.

Lehmann trató de la *educación en los pueblos primitivos*; la considera principalmente limitada a la época de las ceremonias de la pubertad, aunque mágicamente también existe en el embarazo y la primera infancia y no se reduce a instrucción técnica o intelectual; los niños vienen a ser muchas veces tiranos de sus padres y forman verdaderas asociaciones, salvo en donde, como en la isla Manus, de las del Almirantazgo, los padres se cuidan desde muy pronto de la educación; agentes principales son la imitación y la dignidad. La rapidez de desarrollo intelectual y la fuerza de la tradición traen consigo el entumecimiento precoz de la plasticidad mental.

Gillespie ocupa en las actas un amplio espacio con su exposición de la importancia social de la *psicoterapia*, y dice acerca de sus resultados que sólo se publican de ordinario aquellos casos que o son interesantes o de éxito, en especial los últimos.

El profesor Pear trató de los aspectos psicológicos del *cine* y la *radio*, y Thouless sobre cambios de función en *religión* en el grupo y grados de certidumbre en la creencia religiosa, cuyo contrapuesto no es el escepticismo, sino la negación rotunda.

Krauss expuso el problema de las *cualidades psíquicas de la raza alpina*, advirtiéndole que el desarrollo individual de las disposiciones hereditarias, aunque no éstas en sí, es muy modificable por las circunstancias externas; en aquella raza, en las condiciones actuales, la caracterización está muy influida por los resultados de la contranslección; pero la razón más esencial, por la que los tipos alpinos han desempeñado tan escaso papel en la historia cultural de Europa se debe probablemente al hecho de que son relativamente poco numerosos en comparación con otras razas; además, no es imposible que ciertas formas psicóticas de encañamiento en los Alpes hayan conducido a los profanos a la creencia de que el carácter anormal de tales individuos pseudo-alpinos sea típico de la raza alpina. Aplicando el método de Kretschmer a los mestizos parece indicarse una frecuencia de rasgos ciclotímicos desde el hipomaniático a las variantes sintonas y sangre gorda.

En la sección de DEMOGRAFÍA se trató de los censos de Inglaterra y Gales en 1921 y 1931, de la distribución de población en el África oriental, de la despoblación y restablecimiento de las islas occidentales de Escocia, extinción de los melanesios en las islas Salomón, valor

de los libros parroquiales para la historia de la población rural, cambios de población en Irlanda, irrigación y efectos de paludismo en tiempos antiguos de Ceilán, despoblación en Borneo, despoblación rural en la isla de Man, inmigración e injerto interracial.

Acerca de concentraciones de población en países de lengua inglesa habló Fawcett.

De mortalidad y natalidad en España se leyó un trabajo del profesor Hoyos (que se ha publicado después en los Anales de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, 1935, núm. 1) en que estudia la estadística oficial de 1932 comparada con las anteriores e iniciada con la de 1885, estudiada en el Congreso Internacional de Higiene y Demografía (Madrid, 1898) en colaboración con el profesor Aranzadi; pero en el trabajo reciente no tiene en cuenta, para sus interpretaciones de la natalidad, la estadística del número de casadas en edad fértil y número de casados presentes, así como legitimidad e ilegitimidad y número de solteras en edad fértil, como se juzgó necesario en el trabajo de 1898 para justificar las interpretaciones; éstas no deben hacerse a la ligera y de una manera simplista sin un examen localizado en que se sepa apreciar la verdadera vida íntima de cada país.

Las otras secciones del Congreso véanse en el capítulo de ETNOLOGÍA.

CRECIMIENTO. SU ACELERACIÓN ACTUAL EN LA EUROPA CENTRAL. Los recientes estudios estadísticos del doctor E. W. Koch, de Leipzig (*Ueber die Veränderungen des menschl. Wachstums im ersten Drittel des XX. Jahrh.*, 1935) sobre la estatura media de los escolares de la ciudad en los años 1918 a 1933 han dado como resultado que éstos son en los últimos años más altos que los de la misma edad antes de la guerra e inmediatamente después de ella, y no porque la estatura definitiva sea mayor, sino sólo porque crecen más aprisa.

La aceleración alcanza a 10 cm. (8'9 en los chicos, 11'6 en las chicas). Los chicos de 6 años eran en 1918 por término medio de 1,083 mm. y en 1933, los de 6 años, de 1,155; los de 10 años, en 1918 medían 1,278, y los de 10 años de 1933 llegan a 1,350. Las chicas de 13 años, en 1918 medían 1,422, y las de 1933 alcanzan a 1,527. El aumento del término medio ha sido bastante uniforme de año en año, y parece haberse normalizado ya.

Algo parecido ocurre con el peso. Los chicos de 6 años de 1918 pesaban 18'2, y los de 1933 llegan a 20'3; los de 10 años de 1918 pesaban 25'4, y los de 1933, en cambio, 29'4. Las chicas de 13 años de 1918 pesaban por término medio 33, y las de 1933 llegan a 43'5. Los niños de hoy se adelantan a los de antes en uno y medio a dos años. El crecimiento se acaba, en cambio, más pronto que antes, anticipándose uno y medio a dos años.

Según una estadística de 1906, la primera menstruación aparecía en la ciudad de Berlín a los 15 $\frac{1}{2}$ años por término medio, y en 1934, el 55 por 100 de las escolares la tenían ya a los 13 años. Según cálculos de Koch

11	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{2}$	14	15 años
2	14	48	78	84	98	99 por 100

La aceleración de crecimiento y la pubertad temprana se observaba antes en países más meridionales, sobre todo en los *tropicales* como norma; en estos últimos la primera menstruación con frecuencia ocurre en el décimo año de vida. Por eso llama Koch al cambio observado en Alemania en los últimos años, *tropoide*. En los países tropicales se ha observado también el envejecimiento más temprano; de donde calcula Koch que dentro de veinte a veinticinco años las mujeres serán muchas ya estériles hacia el final de la treintena, y esto será general a los cuarenta.

Las causas de este fenómeno se han buscado en la guerra; pero Wolf advierte que tales alteraciones se han mantenido mucho después de la postguerra, y, además, se observan también en países neutrales, como Suiza. Tampoco admite Koch como causa el ejercicio corporal y alimentación más abundante, pues el alargamiento es independiente de estos factores. Más bien podría ayudar a explicarlo la semejanza tropical del fenómeno. La precocidad tropical no radica sólo en cualidades hereditarias, sino también en el clima, principalmente el calor y la luz. Excluye el calor como causa del fenómeno tropicoide en Europa central por no haberse observado diferencias notables de temperatura en lo que va de siglo.

La luz cree Koch responsable por la mayor insolación del cuerpo, la ropa más ligera, la gimnasia al aire libre, etc., sobre todo por los rayos ultravioleta, pero esta explicación no satisface en concepto de W. Fritz (*Die Umschau*, 12-5-35), pues en los países tropicales es el calor y no la luz el responsable. Según Steinach y Kammerer, el calor basta para los efectos tropicoide en los experimentos en animales. Manteniéndose en cámaras a temperatura constante de 0, 5, 10, 15 a 40°, demostraban las ratas de las cámaras calientes la misma clase de desarrollo, como el que ocurre en las personas de países tropicales, y ahora, según Koch, en la juventud de la Europa central; aceleración del crecimiento, precocidad de la pubertad, fuerte desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y envejecimiento anticipado. Además se observó en las ratas de las cámaras calientes *aumento de temperatura del cuerpo*, que sería debida al mayor calor externo, pero pueden intervenir otros muchos factores (piénsese en la fiebre).

Queda todavía la posibilidad de que la aceleración tropicoide de la juventud europea sea debida a un *aumento de temperatura del cuerpo*, aunque no haya cambiado la temperatura del mundo exterior; *tal aumento de temperatura del cuerpo se ha observado efectivamente en la mayor parte de la juventud*. Lo que hace diez años se consideraba como subfebril vale hoy como normal. Para explicar esto se ha aducido la influencia del esfuerzo intelectual en la escuela. Sería de tenerlo en cuenta porque una mayor limitación de la vida al aire libre y en habitaciones soleadas, dice el doctor Koch, valdría ahuyentar al diablo o al coco con Belcebú.

El doctor G. Dilcher (Eilenburg) observa en *Die Umschau* (16-6-35) que la juventud no sufre hoy de exceso de sol, sino de cambio en la alimentación. Hace cien años había mucha más proporción de campesinos en el total de la población; su alimentación era diferente, la harina era más integral, el azúcar se usaba menos y era menos refinado, no había tantas conservas esterilizadas y se comía menos carne.

El japonés Katase (*Der Einfluss der Ernährung auf die Konstitution des Organismus*) ha ensayado, con sus colaboradores, el efecto de nuestros alimentos sobre el crecimiento de animales jóvenes, y de ellos concluye que cada uno de ellos (grasas, hidratos de carbono y albúmina), separados o juntos, suministrados en exceso, perjudican al crecimiento; producen demasiado alargamiento de los huesos largos, su blandura, pecho en embudo, pelvis estrecha, en resumen: tipo asténico con predisposición a la tisis, corazón en forma de gota, matriz infantil, trastornos de embarazo y parto. Hoy apenas hay una buena dentadura en la edad escolar y la caries no se remedia con el cepillo, si no evitamos el verdadero enemigo encastillado en la sangre.

El aumento de temperatura del cuerpo podría muy bien tener conexión con el aumento de consumo de carne; al contrario de otros alimentos, la albúmina no la podemos almacenar en nuestro cuerpo, la tenemos que consumir o quemar y, como las calorías suficientes

las proporcionan los otros alimentos en abundancia, la consecuencia del exceso de albúmina es el aumento de temperatura, que es perjudicial sobre todo en las enfermedades con fiebre y en los años de desarrollo. Habría, pues, que recomendar más fruta, hortalizas, patatas y harina integral y limitación de la carne y las legumbres, sin renunciar al sol; es la conclusión del doctor Dilcher.

HERENCIA. *El otro o el doble.* En un libro reciente (*Die Blutsverwandschaft im Volk und in der Familie*, Stuttgart, 1934) sobre la consanguinidad en el pueblo y en la familia plantea Jankowsky el problema de la identidad de herencia en los gemelos y en los que los alemanes llaman *Doppelgänger*, o sean los individuos que, sin ser parientes conocidos, se parecen extraordinariamente.

El parentesco biológico no es tanto mayor cuanto más cercano sea el familiar o *genealógico*; son de notar diferencias entre hermanos carnales, condicionadas por la diferente combinación de herencias paternas y maternas; genealógicamente son de consanguinidad muy próxima y por la combinación de factores *hereditarios* no; a causa de las diferencias mendelianas de herencia. Podríamos presentar nosotros a manera de parábola las sílabas de apellidos como si fuesen cromosomas, o más propiamente factores hereditarios; apellidos, todos diferentes, de bisabuelos y bisabuelas, pueden en algún caso sumar 36 sílabas; de ellas repetirse, por ejemplo, las sílabas; *a* seis veces; *ram*, dos veces; *za*, cuatro veces; *la*, dos veces, y *ze*, tres veces, de modo que en realidad, de las 36 sílabas sólo sean diferentes 24. A pesar de ello, si actuase el mendelismo en la herencia de las sílabas con supresión de la prerrogativa patriarcal, podríamos hipotéticamente componer con sílabas de esos apellidos otros varios diferentes (fuera de los ocho de bisabuelos y bisabuelas) y tener así dos hermanos carnales apellidos completamente distintos sin recurrir a otras sílabas que las contenidas en los de sus propios antepasados. Aun sin llegar a una descomposición en sílabas, podrían los dos hermanos carnales distinguirse por apellidos; por ejemplo madre del abuelo paterno y padre de la abuela materna uno, madre de la abuela paterna y madre del abuelo materno el otro.

El parentesco hereditario, dice por otra parte Jankowsky, se expresa al exterior por semejanza, que se revela en el complejo de las cualidades físicas y mentales, y esto es lo que caracteriza en alto grado a las personas, que son como *duplicadas* sin ser gemelos ni siquiera hermanos o primos. A ellos dedica el autor un estudio basado en seis casos. El método, en lo posible abarca toda la personalidad y utiliza datos genealógicos, antropométricos y somatoscópicos, observaciones fisonómicas y fisiológicas, de carácter psíquico, dotes, aficiones y temperamento. De la comparación de estos datos y de los retratos se da una coincidencia que se extiende hasta menudas particularidades fisonómicas y mimicas, estilo de vida y curso de ésta. Más adelante fundamenta biológicamente esta gran semejanza, y tal parentesco afirma ser impersonal y explicable por la comunidad de herencia en el pueblo. El cálculo del número esquemático de antepasados da, con el 70 por 100 en la tercera generación, un grado mucho mayor de pérdida de antepasados de lo hasta aquí presumido, y por tanto una consanguinidad bastante grande entre los miembros del pueblo. Si se considera la unión por grupos de numerosos factores hereditarios en un número limitado de unidades hereditarias materiales, debe ser la producción de formas hereditarias muy semejantes dentro del pueblo más frecuente de lo hasta aquí observado. Lo mismo que los *gemelos* hereditariamente idénticos, también los individuos *dobles* son de importancia para el biólogo en genética, y su estudio biológico se ha de recomendar con la mayor amplitud.

La primera parte la dedica a lo teórico en cuanto a la consanguinidad, la semejanza en los individuos, el complejo esencial de éstos (no paralelismo ni causalismo), el mundo exterior y el individuo, los factores hereditarios, las falsas y verdaderas semejanzas, los métodos de identificación antropométricos, fisiológicos y psicológicos. En la segunda parte hace un parangón entre los muy semejantes no parientes, y los gemelos de un óvulo. En la tercera estudia la casualidad y la regularidad (causalidad, probabilidad y herencia), la consanguinidad en el pueblo y el cálculo de la pérdida o reducción de antepasados, herencia en el pueblo y en la familia con diferencias en hermanos, parentesco hereditario y genealógico, consanguinidad personal e impersonal.

En el artículo *Mendel* (Reglas de) del APÉNDICE a la ENCICLOPEDIA ESPAÑA, t. 7, pág. 329, se hacía notar que «las posibilidades de variación en la composición de nuevos cigotes es de $(2^{24})^2$, aun suponiendo que no haya intercambio de cromómeros dentro del par de cromosomas; la probabilidad de que entre los hijos de un matrimonio haya dos individuos hereditariamente idénticos es, salvo los gemelos de un huevo, tan mínima, que prácticamente se puede considerar nula.» Y sin embargo es innegable casi siempre el aire de familia entre hermanos y aun entre primos hasta el punto de que personas desconocidas adivinen el parentesco. Por esto se hace posible también la existencia de los dobles no parientes, sobre todo dentro del mismo grupo antropológico o étnico.

HERENCIA DE LOS DEFECTOS DE VISIÓN DE COLORES. El profesor W. Trendelenburg y el doctor J. Schmidt publican en los *Sitz. Ber. d. Preuss. Akad. d. Wissenschaften* (1935) un estudio acerca de sus investigaciones en este tema, empezando por distinguir dos grupos de ceguera de colores según las claridades diferentes, en que les aparecen dos radiaciones de la parte rojo a verde del espectro (primera y segunda forma de ceguera de colores); pero advirtiendo que también hay otros dos defectos que llaman *anomalías*. Se reconocen los anómalos mediante la ecuación de Rayleigh, en que se equipara el amarillo espectral a una mezcla de rojo y verde; aquéllos no reconocen la ecuación normal, valdiera también para los ciegos de colores, sino que en la mezcla hallan demasiado verde (primera forma de anomalía) o demasiado rojo (segunda forma); pero las anomalías pueden en general hallar muy bien una ecuación propia, que a los normales les aparece falsa. La herencia se ha estudiado también en los anómalos; pero no en todos los trabajos se ha alcanzado con bastante seguridad una delimitación bastante precisa de los anómalos respecto de los ciegos de colores. En muchos de aquéllos hay una cierta debilidad, *fatigabilidad* del sistema de los colores, que se manifiesta en que distinguen bien, cuando descansados, determinadas mezclas de colores; pero al poco tiempo, por una peculiar *conversión*, ya no reconocen la diferencia, de modo que pueden entonces portarse como si fueran ciegos de colores.

Ya Wolfflin, Waaler y Brunner habían traído a primer término la cuestión de si puede por herencia pasar una ceguera de colores a una anomalía o viceversa, o si una de las formas de ceguera de colores puede o no pasar a la otra, una de las formas de anomalía a la otra. La respuesta sería de gran interés para las teorías fisiológicas del sentido de los colores, en que se admite que el sistema de colores es único en sus acciones, pero consta de varios trozos independientes, que faltan en parte en la ceguera de los colores y están alterados en la anomalía. Además, había que investigar cómo se porta la conversibilidad del sistema en la herencia y si tal conversibilidad es esencial a la anomalía, o es un fenómeno añadido, que puede aparecer en diferente medida en la herencia.

En oposición a la opinión, aun hoy sustentada, de que ni empleando los métodos espectrales de mezclas de colores se pueden separar bien las cuatro formas de defectos (aunque muy raras, hay también otras dos), pudieron Trendelenburg y Schmidt establecer que sí se pueden separar, si se estudian las anomalías en estado de descanso; faltan los tránsitos de las anomalías a la ceguera de colores; además faltan los tránsitos de anomalía de la segunda forma a lo normal, mientras que la anomalía de la primera forma quizás muestra tales tránsitos; pero, a pesar de todo, la anomalía de primera forma se limita muy bien y contra la ceguera del rojo.

Los defectos de visión de colores los estudiaron en 33 grupos de familias en dos o más parientes consanguíneos y se dieron 86 casos familiares, en que se vieron también numerosos casos individuales. Pudieron estudiar cuatro pares de gemelos de un huevo (dos pares con ceguera de colores de la primera forma, uno con anomalía de la primera y uno con la de segunda forma). En cada par sólo se hallaron diferencias de igual escaso valor, como las de los dos ojos de una misma persona. La conversibilidad era muy grande en los gemelos anómalos de la primera forma, comportándose entones como los ciegos de colores de la primera forma; en estado de descanso, en cambio, eran típicamente anómalos. El par de anómalos de la segunda forma era muy convertible; según las reglas del estudio de los gemelos se deduce que también la *conversibilidad*, que no tienen todos los anómalos, es un defecto hereditario.

Los restantes casos, en que se estudiaron los o más parientes consanguíneos de la misma familia, dieron los siguientes resultados:

En la misma herencia nunca se permutan entre sí las diferentes formas de defectos de visión de los colores; por lo que los autores se adhieren a la *teoría de Waaler*, según la que *cada forma* de tal defecto *corresponde a un factor hereditario propio*. En un caso hallaron un par de hermanos con ceguera de colores de primera forma y anomalía de la segunda forma, en que habría que suponer que la madre era doblemente conductora.

La conversibilidad no pertenece a la esencialidad de la anomalía; se presenta también superpuesta a un sistema de colores normal, es decir, se halla ocasionalmente en personas que se comportan de un modo completamente normal en estado de descanso y en estado de conversión son ciegos de colores. De aquí la *hipótesis de que a la conversibilidad corresponde quizás un factor hereditario propio*.

De los estudios sobre la herencia de los defectos de visión de los colores se deduce un apoyo a la teoría de Helmholtz con sus tres componentes; radiaciones o sus mezclas aparecen iguales, si sus valores excitantes son iguales para aquellos tres. En la ceguera de colores de la primera o segunda forma falta el primero o segundo componente y por eso actúan todas las luces espectrales desde el extremo de onda larga (rojo) hasta el medio (verde) sólo sobre un mismo componente, de modo que estas luces aparecen iguales en intensidad adecuada. En las anomalías los valores excitantes espectrales están alterados en un componente respecto de lo normal.

Pero si las sensaciones mismas de color y sus relaciones mutuas se traen a primer término en la consideración, parecen corresponder a las ideas conformes con la teoría de Hering. La teoría de las zonas de von Kries establece un puente conciliador y lo elabora más la de Jaensch.

GEMELOS MÚLTIPLES. El 24 de mayo de 1934 nacieron en la aldea de Callander, Ontario, Canadá, cinco gemelos, que todos sobrevivieron. De partos múltiples se citan 32 casos, al menos 20 de ellos probablemente auténticos; pero raros son los de nacer vivos todos y

subsistir por una hora, un solo caso de que una de las criaturas durase dos meses, y este caso canadiense destaca por subsistir en vida las cinco criaturas, por lo menos hasta fin de año. En junto sólo pesaban 6'2 kg. el día del nacimiento, y a los dos meses sumaban ya 10 kg. El médico de la aldea, doctor A. R. Dafoe, informaba en el *Journal of the Amer. Med. Assoc.* de la carencia de pañales, desinfectantes, jabón, guata, etc., y sin esperanza de salvarlos les dió el bautismo de necesidad, debiendo atender de preferencia a la madre y consiguiendo salvar a ésta y a sus hijos. En seguida acudieron en auxilio la Cruz Roja, los hospitales próximos y el gobierno de Ontario, dedicándoles 150 dólares por semana; se ha edificado cerca de la aldea un hospital para alojarlos, a cargo del doctor Dafoe.

Según el profesor H. H. Newman parecen ser gemelos idénticos, y lo mismo dice el doctor Dafoe; son todos del sexo femenino y ambos esperan estudiar en ellos la líneas digitales, palmares y plantares, para comprobarlo.

La frecuencia que el profesor Newman señala para los partos dobles es de 1 por 88, aunque varía ello según el país, y parece ser mayor en Dinamarca; para los triples señala el cuadrado de 88 ó 1 por 7,700; para los cuádruples, 88³ ó 1 por 6.000,000, y a esta regla de progresión de rareza llama ley de Hellin; si valiese para los quintuples, habríamos de esperar un caso por cada 500.000.000, o sea no mucho más que 1 por generación humana. Afirma además Newman conocer casos de identidad en gemelos cuádruples y triples.

Añade, en *Scient. Amer.*, núm. 1, 1935, que la identidad de los gemelos de un óvulo nunca es completa, a causa de las condiciones, exteriores a ellos, prenatales y postnatales, empezando por la diferencia de ser uno de la mitad derecha y el otro de la mitad izquierda del óvulo y en relación con esto tener uno la coronilla acaracolada a la izquierda y el otro a la derecha, así como correspondencias simétricas semejantes en las impresiones digitales y palmares, en las irregularidades dentarias y, en casos extremos de gemelos unidos, en el corazón, estómago y vasos sanguíneos; lo más sorprendente es que las mayores diferencias se encuentran en los gemelos unidos.

Para 50 pares de gemelos idénticos criados en junto, determinó el mismo profesor sus semejanzas y diferencias, incluso en el cociente de inteligencia, temperamento, emotividad, altura, peso, tamaño de la cabeza, dentición, etc.; aquel cociente no presenta mayores diferencias que las obtenidas en una misma persona en dos ensayos, y lo mismo sucede en la estatura y en el peso. En los casos de gemelos huérfanos, adoptados por dos familias diferentes, éstas pueden ser de diferente situación local y posición social, carecer de hijos o tener varios; el profesor estudió en cinco años 21 pares, varios de ellos gracias a que la *Century of Progress Fair* pagaba todos los gastos a las familias, y parece inclinarse a considerar que el cociente de inteligencia y el peso del cuerpo son influidos por la educación y el ambiente físico respectivamente, mientras que la estatura, la forma de la cabeza y las impresiones digitales son poco influidas por las diferencias postnatales de ambiente; parece no existir correlación entre las diferencias de ambiente social y las de temperamento y emotividad. En algunos casos las diferencias de ambiente han sido muy grandes; en un caso un gemelo no siguió su instrucción más allá del tercer grado, y el otro llegó a maestro superior; en otro caso una se casó con un pobre y llevó una vida trabajosa; la otra se casó con un rico comerciante; en algún caso el uno llevó una vida respetable y el otro pasó parte considerable de la suya en prisión.

En conclusión afirma que la herencia y el ambiente son ambos eficientes en la determinación del carácter.

En algunos tipos de carácter, la herencia tiene mucha mayor influencia, y en otros tipos de carácter las diferencias de ambiente tienen una eficacia profunda. Ambos factores son esenciales para el desarrollo del carácter. Algunos no son afectados por las diferencias de ambiente; en cambio, lo son a fondo. Esto es lo que puede decir Newman por vía de generalización; más especificación sólo puede hacerse para caracteres particulares y bajo condiciones especiales.

Por vía de curiosidad mencionaremos como extraordinariamente prolífica una mujer de Bönningheim en Württemberg, que murió a los cincuenta años, en 1503, y había tenido 38 hijos y 15 hijas, según consta en el archivo y en un cuadro; cinco de los partos fueron dobles; cuatro, triples; uno de seis, y otro, de siete. El doctor Jungnickel de Greifswald lo comenta con el caso de otra multipara que había tenido 69 hijos y murió a los 56 años, hace unos veinte; cuatro partos fueron cuádruples, siete triples y 16 dobles; su marido se volvió a casar, y su segunda mujer le dió 18 hijos; de los 87 vivían 67 en la fecha (*Schles. Aertzezeitung*, núm. II, 1930). Un caso fantástico es el figurado en un epitafio de Loosduynen (La Haya) de una condesa, quien por maldición parió 364 criaturas del tamaño de pollos; el conde Klinckowstroem lo explica como chiste de uno que anotó que había tenido tantos hijos como días el año, pues parió dos gemelos el penúltimo día del año; otra explicación da Mulken con referencia a un libro de principios del siglo XVIII, en que se narra el hecho como parto doble en 2 de enero, y el cronista consigna tantos hijos como días tiene el año (*Die Umschau*, 18-3-34).

El caso citado por el doctor Jungnickel roza con el problema de si el marido tiene influencia en que los partos sean dobles. Los partos séxtuples y séptuples no están bien comprobados.

NASALES (SENOS). La cuestión de la utilidad natural de los senos frontales y maxilares se ha intentado explicar de tres maneras. Se ha dicho que sirven para disminuir el peso de la cabeza; pero esta disminución es demasiado pequeña, y los niños con cabeza relativamente grande todavía no tienen los senos nasales bien desarrollados. Se ha dicho, por otra parte, que sirven para airear la zona olfatoria. Los ensayos de Eckert-Moebius (*Arch. Ohr. Hlkd.*, 1933, 137) tienden a considerar que sirven para atemperar y humedecer el aire de la respiración (véase también Selbach: *D. zahnärztl. Wochenschrift*, 1934, 136).

RESTOS FÓSILES. En Palestina emprendió excavaciones miss Dorotea Garrod, de la Esc. Británica de Arqueología, en unión de la Esc. Americana para investigaciones prehistóricas, y descubrió hace tres años en cavernas de la falda del monte Carmelo varias partes de esqueletos, cuya antigüedad estima como de 30,000 años. Se parecen a los neandertalenses, pero se diferencian en algunos detalles del cráneo, por los que sir Keith propone se los designe como *Palaeanthropus palestinus*. En más recientes excavaciones, en las inmediaciones de Mugharet et Tabun, se hallaron otros esqueletos, entre ellos uno completo de mujer joven, uno de niño, etc., en estrato musteriense inferior, con restos de hipopótamo y rinoceronte y numerosos utensilios, así como en estratos más antiguos sólo utensilios y no esqueletos. Al sur de Nazareth, se hallaron en excavaciones en un despeñadero cuatro cráneos preneandertalenses, semejantes al cráneo hallado en Pekin, y varias mandíbulas, que recuerdan la de Heidelberg, así como numerosos utensilios.

En el África Oriental, según se indicó ya en el SUPLEMENTO 1934 (capítulo *Antropología: Restos fósiles*), se habían hallado en Oldoway y la colonia de Kenya restos humanos y de cultura prehistórica, contemporáneos de animales extinguidos. En 1932, realizó Leakey otra expedición hacia el nordeste del lago Victoria

Nanza, que vino a confirmar y ampliar los descubrimientos de H. Reck, en 1913, y del mismo con Hopwood en 1931, así como los del mismo Leakey en 1931. El inestimable valor del yacimiento de Oldoway reside, como dice el profesor Reck, en *Forsch. u. Fortschr.* 20-4-35, en que no sólo nos presenta con seguridad la cultura más antigua del hombre paleolítico africano hasta hoy conocida, sino que conduce sin interrupción desde el principio al fin del paleolítico inferior, con su correspondiente fauna fósil, *único ejemplo conocido en el mundo*.

El nivel inferior de Oldoway se caracteriza paleontológicamente por los restos de *Dinotherium* y arqueológicamente por una industria *prechelense*, sin formas preconcebidas, pero con tendencia a la obtención de filo, producida por golpes alternos, en zigzag. Reck no admite que haya podido hacerse a golpes de piedra con piedra, sino más bien por golpes elásticos mediante la madera; el empleo del canto tallado en zigzag supone no ser el de arma, sino el de instrumento para trabajar la madera; su obtención y su empleo parecen así constituir una especie de círculo vicioso, que deja sin explicación la existencia de una cultura anterior de la madera. Añade Reck que quizá sirviese también tal instrumento para cavar en suelo duro, pues en el nivel siguiente aparecen ya el pico o cuña *chelense* con *Elephas antiquus* Recki del diluvial medio.

Se observa paralelismo de Oldoway con los yacimientos excavados por Leakey en las orillas del Victoria Nanza; en el nivel de Kanam, orilla sur del golfo de Kavirondo, caracterizado por restos de *Dinotherium*, halló la parte dentaria de una mandíbula de *Homo sapiens*, reconocida como tal en el Congreso de Antropólogos de Cambridge, 1933, y contemporánea (a juzgar por los restos de *Dinotherium*) de la industria *prechelense* de Oldoway. También se observa paralelismo de los hallazgos de Leakey, en Kanyera, no lejos de Kanam, con el nivel segundo o *chelense* de Oldoway; dos bóvedas craneales de *Homo sapiens* con picos *chelenses* y con restos de animales fósiles, aunque no *Dinotherium*.

No están indisolublemente ligadas las culturas *prechelense* y siguientes del paleolítico inferior al *near-dentalense*, sino que aparece en ellas ya *Homo sapiens*, y éste vivió en presencia de animales del género *Dinotherium*; tal es la afirmación más trascendental de Reck y Leakey.

Por su parte, R. Vaufreij afirma haber error estratigráfico en Oldoway (Confé.^a de l'Institut de Paléontologie humaine, 2-3-35) y también en Kanam y Kanyera, por no tener en cuenta los trastornos que producen los aluviones; harían falta excavaciones mucho más amplias en continuidad estratigráfica. Boswell dice en *Nature*, 9-3-35, que hay error en la fotografía expuesta en el R. College of Surgeon, que es de otra localidad, y los depósitos de Kanam no son arcillas lacustres, sino rocas de conglomerados volcánicos; la fotografía de Kanyera sería de un acantilado de cenizas volcánicas, situado a cierta distancia (*L'Anthropologie*, marzo, 1935).

SEPULTURAS DE INCINERACIÓN: SU ANTROPOLOGÍA. En el número de 20-11-34 de *Forsch. u. Fortschr.* expone el doctor C. Krumbein su método de determinación de la edad y el sexo de las personas sepultadas; su propósito estaba en contradicción con la idea, muy generalizada, de que las cenizas no se apropiaban para estudios sistemáticos de antropología, por lo muy desmenuzadas de los huesos calcinados; además, faltaba toda bibliografía y por la imposibilidad, a primera vista, del método métrico. El desprecio llegó al extremo de no molestarse en recolectar las cenizas al hacerse cargo de las urnas cinerarias; el horror profano a los restos humanos y la rebusca de las ofrendas de la sepultura hicieron el resto. De

esta manera se perdieron datos imposibles de rehacer. Los pocos casos de mención, obtenidos meramente por impresión, por ejemplo, sepultura de un adulto, de un niño, de una criatura, de un varón, de una mujer, carecen de trozos comprobadores y de la indicación exacta de la escala antropométrica de edades. La determinación del sexo se basaba sólo en las ofrendas masculinas o femeninas; pero son de demandar las pruebas, si a la diagnosis conjetural se hace conexas con consideraciones y consecuencias, que pueden ser de importancia fundamental para la apreciación e investigación de la religión y el culto de los antepasados, aún envuelta en nieblas. Sobre todo, es de desear la aclaración de la relativa frecuencia de las sepulturas dobles y múltiples, así como las de madre y niño. El número de personas en una sepultura se determinaba por el número de urnas: o estaban unas junto a otras, o las menores dentro de las mayores; no se conocían urnas de más de un individuo.

El material primero de las investigaciones de Krumbein lo formaron las cenizas de urnas halladas cerca de su residencia en Nordhorn. Observó que ciertos huesos del cráneo, a pesar del desmenuzamiento, aparecían con cierta frecuencia y se podían utilizar para diagnosticar la edad, el sexo y el número de personas sepultadas. Pidió más material, de época determinada, al director del Museo de Hannover, quien puso a su disposición 36 incineraciones de un cementerio de la época de La Tène, en Leese. En ellas se hallaron en 81 por 100 raíces de dientes, en 77 por 100 suturas craneales, en 65 por 100 calcáneos, en 46 por 100 condilos de mandíbula, en 40 por 100 pómulos, en 34 por 100 restos de mandíbula, en 31 por 100 el diente del axis, en 31 por 100 restos de frontal con los bordes de la órbita, en 19 por 100 restos de maxilar, en 17 por 100 apófisis coronóidea, en 17 por 100 restos de pómulo, en 15 por 100 apófisis mastoideas, en 15 por 100 borde inferior de la abertura piriforme. Todavía aumentan más los tantos por ciento en casos de mayor cuidado en el apartado, según pudo observar el autor en otras 120 incineraciones.

Poniendo en relación los huesos craneales y los dientes hallados en ciertos tantos por ciento se puede obtener una determinación de la edad y, en muchos casos, por la comparación de todas las incineraciones, también la del sexo. El número de personas sepultadas en una urna se da por los huesos pares del cráneo y por los impares, así como por el axis. Se evidenció la existencia de dos y más personas en una urna. En las 38 de Leese se hallaron cuatro veces las dobles: dos de mujer madura y criatura, una de primera y segunda infancia, una de varón senil y criatura. De otras 80 se hallaron 16 urnas de doble sepultura; en el material estudiado por Krumbein nunca se halló urna con dos personas adultas, siempre se trataba de una adulta con uno o más niños, o de varios niños.

Diferencias de raza intenta determinar, en el caso de gran número de urnas de un cementerio de época determinada, colocando en serie los huesos del cráneo reconocibles, lo cual da un cierto perfil racial del cementerio, apoyado también en los pómulos, aberturas piriformes y otros huesos; después se comparan estos perfiles de diferentes cementerios y se tienen puntos de apoyo para la igualdad o desigualdad racial de la población correspondiente. Para evitar el desparramiento de los datos e impedir la intromisión de personas incompetentes, recomienda el establecimiento de centros provinciales dedicados al estudio de los cementerios de incineración; pero es condición esencial el cuidado más exquisito en la extracción.

TEORÍA FILOGÉNICA DEL PROFESOR M. WESTENHÖFER. Esta teoría se presenta en oposición a la ascendencia simia del género humano, expuesta por Darwin y Haeckel. Hace resaltar que por la mayor

parte de sus caracteres corporales, por ejemplo en manos, pies, pelvis, columna vertebral, cráneo, germen del encéfalo y algunas vísceras, ha quedado aquél en estado primitivo, en línea recta con el tipo fundamental general de los mamíferos y no con una forma determinada de animal, no con los monos. La mayoría de los demás mamíferos, incluso los monos, se ha alejado más que el género humano de dicho tipo fundamental por especializaciones avanzadas; en sustitución a éstas en cuanto a la prehensión de los alimentos (hocico y mandíbulas) y en cuanto al movimiento general (carrera, salto, aptitud para trepar) ha desarrollado su cerebro. También podrían haberlo hecho los demás mamíferos en cuanto a la predisposición, pero se cerraron el camino por las especializaciones corporales ya mencionadas. Todas éstas, y también la del cerebro humano, empezaron, dice Westenhöfer, en los albores de la historia de los mamíferos y la posibilidad del gran desarrollo del cerebro le vino por su erección bípeda, no por intermedio del estadio de trepador de manos, como los antropoides. La temprana y activa actitud bípeda, demostrada en la forma de los pies y de la pelvis, ha libertado a los manos, conservándoles la aptitud para agarrar, que ya era primitiva en los antecesores de los mamíferos; no se desarrolló como órgano de prehensión el hocico, y todos estos procesos ejercieron por su parte efecto en la postura general de cabeza y cuerpo, en el plano de los ejes ópticos, en el desarrollo del cerebro y del lenguaje, cuyo centro siempre está próximo al de movimientos de la mano, a la izquierda en los diestros, a la derecha en los zurdos; el origen del lenguaje y desarrollo del pensamiento está en íntima relación con la actividad manual de invención de los utensilios.

Cuatro cosas señala Westenhöfer como bien distintas de las de los animales irracionales: la erección activa del cuerpo, la inmediata y completa liberación de las manos, la adquisición del lenguaje y la conservación de una forma de cerebro infantil y conformable. En la mesa de disección apenas se podría asignar al ser humano una situación particular entre los mamíferos; pero el poder de hablar y el de pensar, y la utilización de utensilios elaborados, con todo ello la creación de la cultura, que hacía superfluas mayores especializaciones corporales a modo irracional, distingue fundamentalmente al ser humano entre todos los animales, y por eso establece Westenhöfer con él una clase aparte, separándole de los llamados primates y expresándolo en cierto modo como alfa y omega de los mamíferos. El profesor J. von Uexküll viene a decir que ha alterado profundamente el mundo inorgánico y orgánico y con ello también su propio mundo exterior, su mundo de percepción y acción (*Der Organismus und die Umwelt: en Das Lebensproblem*).

Westenhöfer considera inútil la rebusca de los seres intermedios entre el ser humano y los monos, pues tales intermedios no los hay ni en la historia humana, ni en la de los animales y plantas. Todos los grandes grupos, por ejemplo peces, anfibios, reptiles, mamíferos, aparecen de repente en la historia de la Tierra y se esparcen en cierto modo explosivamente en sus diferentes formas; en ninguna parte se puede observar y demostrar el tránsito de una especie a otra; sólo dentro de las especies son posibles numerosas variaciones en determinadas direcciones, y así también el género humano tiene su propia línea que nos conduce al tipo del primitivo mamífero y que Westenhöfer retrotrae como muy verosímil al tipo (no a una forma particular conocida) de los urodolos y los peces cartilagíneos.

Considera este autor como refuerzo a su teoría el descubrimiento de *Homo sapiens* terciario, predicho por él en el Congreso de antropólogos de Salzburgo (1926), en el África oriental, Kanam y Kanyera, por el arqueólogo inglés Leakey en 1932, el de Oldoway en África oriental por Reck en 1913, el de Piltdown en Inglaterra por Dawson y Woodward en 1913, y el de La Denise en Francia en 1844, nuevamente estudiado en 1926 por Ch. Depéret, L. Mayet y H. Chosssegros. La antigüedad de los últimos la supone como muy verosímilmente igual a la de los grupos de Neanderthal y de *Pithecanthropus*, la de Kanam y Kanyera seguramente mayor; de aquí lo infundado de la línea chimpancé o chimpanzoide-*Pithecanthropus*-Neanderthal-Homo sapiens. Westenhöfer considera al neandertalense como rama bestializada del árbol humano. La existencia del hombre terciario la preconizaba como lógica el paleontólogo norteamericano H. F. Osborn.

Westenhöfer proponía (*Med. Welt*, 1928, núm. 17), en vez de un árbol filológico, presentar como símbolo un matorral, como ya lo había indicado en 1893 Haack (V. Kleinschmidt, *Die Grundlegende Formenkreislehre*), con las raíces representantes del tipo de mamífero primitivo y los brotes de diferente fuerza, al principio todos más o menos parecidos, pero sin unión entre sí, sin intermedios, aunque todos monofiléticos o de una raíz común; los monos habrían sido en la proximidad de la raíz más parecidos a los seres humanos.

Para Westenhöfer, Goethe habría completado a Linceo con la ley de compensación, poéticamente expresada, estableciendo los fundamentos de la evolución orgánica por el juego combinado de la herencia y del mundo exterior (1795), sin caer en la dirección de pensamiento transformista de Darwin, que no hay que confundir con la primitiva idea de evolución.

En la asamblea de antropólogos en Salzburgo le había salido a Westenhöfer al encuentro O. Aichel con varias objeciones; entre ellas que, en la supuesta mano de *Cheirotherium* (de los comienzos de la era secundaria) lo que Klaatsch creía pulgar es el quinto dedo; la forma del apéndice ileocecal, lóbulos del ríncón y escotadura del bazo, que efectivamente es típica en los mamíferos acuáticos, en el hombre adulto es atípica y además se presenta como típica en mamíferos terrestres; Westenhöfer contaba además, según parece, a los osos entre los mamíferos acuáticos, a que hace referencia como predecesores de aquél; la relación de la barbilla en forma humana con la posición y función de la dentadura, la ortodontia y psalidodontia (en tijera) no es tan constante, y en esto intervienen causas mecánicas; además de lo cual le advierte que también el elefante tiene barbilla saliente por la brevedad de su mandíbula, falta de incisivos y presión de las partes blandas del cuello, mientras que en el neandertalense la posición trasera del agujero occipital, fuertes apófisis espinosas de las vértebras cervicales (posición algo colgante de la cabeza) y falta de convexidad delantera del cuello, daban espacio libre a las partes blandas y la mandíbula; la supuesta influencia decisiva del desarrollo del hocico en sentido de cohibir el aflujo de sangre al cerebro, la contradice con la gran adaptabilidad del sistema vascular; la mayor semejanza humana de la cría de antropoide se debe a que en el desarrollo de todo mamífero el cerebro se adelanta en el desarrollo, y la dentadura, en cambio, va más atrasada. Objeciones todas que se refieren a la parte afirmativa, más que a la negativa, de la teoría de Westenhöfer.

T. de A.

ARQUEOLOGÍA PREHISTÓRICA

EXCAVACIONES Y DESCUBRIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS. 1932-1935. PALEOLÍTICO.

— El yacimiento de Chu-Ku-Tien (1), en China, nos ha dado a conocer la existencia de una estación que remonta al período más antiguo del plioceno, en que se puede observar, con numerosos restos seleccionados de *Sinanthropus*, abundantes vestigios de fuego y de industria de piedra y hueso. Por la estratigrafía y la paleontología, Chu-Ku-Tien se sitúa antes del loess de China con *Rhinoceros tichorhinus* y las industrias mustero-auriñacienses. El depósito, que llega a una profundidad vertical de 50 metros, se parece al de una gruta, y presenta niveles sucesivos de ocupación animal y humana. El material utilizado para los utensilios es principalmente el cuarzo lechoso o hialino, trabajado sobre yunque en pequeñas láminas con bulbo de percusión y de que se han hecho, mediante retoques secundarios, utensilios especializados: raederas, muescas, puntas, perforadores, taladros, cincelitos descamados en los dos extremos por el uso. La presencia de utensilios óseos, a partir de frontales y cuernos de cérvidos o de gacelas, y que se encuentran entre el material más antiguo de Nihovan (China), demuestra que la edad del hueso y de la madera debe de haber precedido a la de la piedra. La ausencia de estos utensilios en los yacimientos europeos, anteriores al mustierense, se explica por la descomposición del hueso en las estaciones generalmente al aire libre. Como hasta ahora, a pesar de la importancia verdaderamente gigantesca de las excavaciones ejecutadas en Chu-Ku-Tien, no aparece ningún otro homínido más que *Sinanthropus*, parece natural el atribuirle el fuego y la industria, y sería él quien ha llevado a la caverna los cráneos descarnados que se han extraído.

Un estudio profundo de las industrias paleolíticas antiguas, principalmente en el Norte de Francia y el Sur de Inglaterra, ha llevado al abate Enrique Breuil (2) a ensayar una nueva clasificación general de este período, el más largo de la humanidad. A la clasificación, hasta hoy aceptada, propone sustituirla por dos grandes agrupaciones industriales correspondientes a una repartición general en industrias de *bijaces* e industrias de láminas. Se nota, en efecto, que las primeras se hallan en todo interglaciario y las segundas, desde la

más antigua, el *clactoniense*, comienzan con el frío o un poco antes y traen el acarreo de sus elementos antes del depósito de la terraza de 30 metros. Subsiste después de la glaciación en la primera parte del siguiente interglaciario y sobre la terraza de 30 metros se halla asociada en la base del depósito a la segunda fauna cálida con *Elephas antiquus*. Un segundo grupo de industrias de láminas aparece bruscamente con fauna fría en los terrenos glaciales o glaciares, que las han acarreado en junto en las capas semisólidas, que se han derramado sobre la terraza de 10 metros: éste es el *levalloisiense*, industria pesada, que se afina hacia una más ligera, igualmente sin hachas de mano, antes del fin de las condiciones de clima frío. Antes de la última fauna cálida, en la región del Este de París, la evolución de las industrias mustierenses prueba que el mustierense no deriva del levalloisiense y tiene un origen separado, pero análogo, en el clactoniense. Las excavaciones recientes del *Périgord* (La Micoque, Le Moustier, Combe Capelle, abrigo de Merveilles en Sergeac). Los niveles inferiores de la Micoque son claramente clactonienses y en los niveles medios se ve aparecer, con más o menos timidez, la preparación del plan de golpe sobre núcleo mediante retoque antes de la talla. Se podría, pues, admitir la hipótesis de que la serie de relleno de las capas inferiores y medias de los antiguos abrigos de La Micoque, de Combe Capelle y de la base de Le Moustier corresponde probablemente al tiempo del desarrollo del achelense en otros distritos y del levalloisiense I a IV o V. Con esta perspectiva, el mustierense se habría desgajado progresivamente de una estirpe clactoniense, de la que habría conservado, y a veces hasta el fin, la técnica de la manufactura, asociándola poco a poco, con la mayor frecuencia, a la del plan de golpe preparado sobre un núcleo. Esto habría sucedido mientras que en otras partes se desarrollaba el achelense y que, a partir de otros grupos clactonienses evolucionados, se continuaba el levalloisiense (3).

Si se quieren ahora establecer las relaciones entre los períodos glaciares e interglaciares y las industrias de lámina y de *bijaces* del Sur de Inglaterra y Norte de Francia, se nota que el chelense, o mejor el *abevilense*, corresponde al interglaciario Günz-Mindel; el achelense,

al interglacial Mindel-Riss; el *micoquense*, y aun el primer nivel de *bifaces* de Combe Capelle, al interglacial Riss-Würm, y que estas industrias van a la par con las diversas faunas cálidas o templadas. Ahora bien, para las industrias de láminas es lo contrario lo que ocurre: el clactoniense aparece antes de la glaciación mindeliense y el principio del levalloisiense se manifiesta antes del máximo del glaciar rissense. El abate Breuil hace notar que todo ello sucede como si las substituciones de las faunas cálidas y frías trajeran aquellos grupos de poblaciones dedicadas a industrias diferentes.

En Francia, en el valle del Garona, entre el achelense local y el verdadero musteriense, aparece una industria, el *languedociense*, que utiliza el cuarzo y que parece poder parangonarse con la segunda parte del achelense, precediendo los estadios levalloisienses antiguos y medios y los niveles perigurdinos con láminas al musteriense (*layaciense*).

La industria *clactoniense* se caracteriza por las láminas talladas sobre yunque, bloque contra bloque, generalmente con un plano de golpe ancho y que forma con el de desprendimiento un ángulo muy abierto. Se la ha encontrado en la Gran Bretaña, en Clacton-See (Essex), en el valle del Támesis (Barmfield Pit, Reading), Warren Hill, High Lodge, Ipswich, Cromer; en Bélgica, en los valles de la región de Mons; en la Francia Atlántica (Somme, Liercourt, playa de las regatas en el Havre, Abilly en Indre et Loire, La Micoque) y Mediterránea (valles del Ródano y Mónaco). Aparecen también en España, en el norte de África, en Egipto y en el sur de África.

En Francia, P. de Givenchy estudia el chelense de Saint Mème les Carrières (Charente) (4) y en las playas elevadas de Câtel, en Saint Aubin sur Mer y de Luc sur Mer, se señala el descubrimiento de una industria chelense muy primitiva (5).

En los dos yacimientos de *La Quina* y de *Roc* (Charente), el Dr. Henri-Martin ha continuado sus exploraciones para el Museo de Antigüedades Nacionales (6). En *La Quina* se han abierto nuevas trincheras en los hogares aurinienses instalados en medio de los derrubios del acantilado. La industria recolectada pertenece al auriniense medio: raspadores con dorso característico, con pico único o doble, con puntas opuestas; raederas con muescas (planas). Los buriles son escasos; las láminas, poco abundantes; los perforadores, toscos. La industria ósea está representada por puntas de base hendida, punzones y alisadores, laminillas de hueso con marcas de caza. Hay que señalar también amuletos, conchas marinas actuales perforadas, dientes perforados (caninos de zorra y de lobo). Los objetos de arte son del todo excepcionales: una plaquita con trazos, que no se han podido describir. Por debajo de este nivel aparece una capa muy importante, pues estratigráficamente responde al auriniense inferior. El suelo arenoso arcilloso no contiene rastro de hogar y la industria difiere mucho de la de la capa que está encima de ella: este descubrimiento es sobre todo interesante, porque las estaciones pertenecientes a los estratos inferiores del auriniense son todavía muy escasas.

En *Le Roc* los sondeos han confirmado las comprobaciones anteriores alrededor del gran taller-santuario. El interés de los trabajos recientes está en que acentúan el carácter solutense del yacimiento, cuya industria conserva un barniz auriniense bastante marcado.

La exploración del yacimiento Castanet, en *Castelmerle* (Sergeac, Dordogne), ha mostrado que la sopeña, ocupada durante el auriniense I y II, fué evacuada al final del primer periodo, lo mismo que las sopeñas de la Gorge d'Enfer, de Cro Magnon y de la Combe, en el valle del Vézère. (D. Peyrony: *Bull. Soc. prehist. fr.*; 1935, núm. 9).

En la orilla derecha del Dronne, cerca de Bourdeilles (Dordogne), se abre una serie de cavernas y abrigos sopeñas, que se han explorado metódicamente bajo la dirección de M. Peyrony (7). La gruta de *Bernous* y el *Fourneau du Diable*. En la primera, con un mediano instrumental musteriense y auriniense, tres grabados parietales representan un mamut, un rinoceronte (*Ichchorhinus*) y probablemente un oso. Las excavaciones del *Fourneau du Diable* han sido sobre todo interesantes: hay que señalar en particular el descubrimiento sobre la terraza superior de una choza y de obras de arte solutrenses: colgantes de grafito con grabados de cérvido, piedras con un intrincado conjunto de figuras de animales y el célebre bloque de bóvidos a que acompaña un segundo fragmento, cuyas figuraciones toscas pueden compararse con las recolectadas en el auriniense medio de La Ferrassie.

En *Marsoulas* se han emprendido nuevos trabajos en la terraza situada delante de la gruta. En su estado primitivo, la caverna estaba precedida de una especie de abrigo sopeña y cuyo techo se había hundido. En el yacimiento así constituido la capa intermedia ha revelado la existencia de dos pequeños hogares, de los que uno estaba muy impregnado de color rojo. Ha proporcionado una industria de hueso y de sílex auriniense, entre lo que se nota un raspador de cristal de roca finamente retocado. La pieza más curiosa es una enorme concha de *Triton nodiforum*, que viene a agregarse a la larga serie de *Pecten*, *Strombus* y *Cypraea* de los yacimientos pirenaicos. Cerca de la caverna de *Roquecourbère* existe un amplio taller al aire libre, cuya exploración ha proporcionado piezas de aspecto musteriense o auriniense inferior. La estación ocupaba un flanco de montaña, que domina a los valles de los montes secundarios de los Pirineos y desciende hacia la llanura del Garona. Desde este excelente observatorio se podían vigilar los terrenos de caza, y al costado se hallaba una gruta bastante honda para servir de guarida contra la intemperie. El conjunto constituía una de estas estaciones de caza temporeras, semejantes a las de Comminges (8).

En el Sureste, la gruta de *La Combette*, en Bonnieux, abierta en el macizo del Lubéron, estuvo ocupada por el auriniense superior: la pieza más notable de este yacimiento es un grabado de contornos recortados en pizarra y que figura una cabeza de ave (9). En *La Crouzade*, cerca de Gruissan, y en la pequeña gruta de *Bize* se han descubierto puntas solutrenses (10).

En Bélgica, en el campo limburgués, dos yacimientos aurinienses, descubiertos en Lommel, hay que relacionarlos con el de C. Kaleux; en la superficie micro-litos. (*Bull. Soc. prehist. fr.*; 1935, núm. 3).

La sala de *Isturitz*, en la gruta del mismo nombre (País Vasco), contiene varios niveles arqueológicos, que se extienden entre el magdaleniense y el musteriense. La capa superior, recubierta por los derrumbes estalagmíticos, corresponde al magdaleniense reciente, con hogares negruzcos, establecidos en especie de cubetas. La industria comprende un arpon plano de tendencia aziliense. En toda la superficie de la sala se extiende un vasto estrato negro con arpones de sección cilíndrica y doble hilera de barbas, puntas ahorquilladas de cuerno de cérvido. Inmediatamente debajo, en una capa rojiza arcillosa con escombros calcáreos, se encuentran los vestigios de una larga ocupación magdaleniense, en que abundan las obras de arte: grabados sencillos, en campo alzado, esculturas en asperón, cuernos de cérvido, que parece contemporáneo de la única capa magdaleniense de la sala de Saint Martin, pero con la diferencia de que las placas de pizarra con grabados son sumamente raras. En contacto con este nivel aparece otro auriniense con algunos sílex solutrenses en la base de la capa rojiza. Entre las obras de arte de la sala de Saint Martin es de señalar:

lar el descubrimiento de una figurilla de piedra, que representa un oso de estilo naturalista y un hueso grabado con una doble figura de bisonte en una de las superficies y en la otra las imágenes de una mujer obesa, con un arpón grabado sobre el muslo, seguida de un hombre que tiende hacia ella los brazos, más una bonita estatuilla de ámbar en figura de cabeza de caballo (14).

Se señala en la gruta de la *Cave à Lucien Jacob*, en el acantilado de Dousse (Vienne), el descubrimiento de niveles del magdaleniense antiguo (12); en el *Puy de Lacan* (Corrèze), L. Kidder et Homer H. Kidder (13) han excavado una gruta ocupada principalmente por el magdaleniense y el neolítico, que ha suministrado piedras con signos grabados.

En el arsenal pétreo del yacimiento magdaleniense de la caverna del *Ammonite*, cerca del Placard (Charente), se evidencia ya la influencia capsien; el hueso y el cuerno revelan igualmente aportaciones azilienses. (A. Ragout: *Bull. Soc. préhist. fr.*, 1934, núm. 4-6).

En *St. Germain la Rivière* (Gironde) se anota el descubrimiento de una tumba magdaleniense de mujer, con rico mobiliario fúnebre: arsenal de huesos, sílex, collar de dientes grabados y cinturón de conchas. Todo alrededor del esqueleto se habían depositado, como homenaje ritual, bisontes sacrificados, cuernos de reno, cráneos de caballos. (*Revue archéologique*; 1935, 2).

Las excavaciones del taller de S. Gregori, en Falset (Tarragona) han ofrecido un arsenal pétreo comparable al grimaldiense de Italia. (S. Vilaseca: *Mem. Acad. Ciencias y Artes de Barcelona*; XXIII, 1934, págs. 415-439).

La lista de las grutas adornadas pirenaicas acaba de enriquecerse con una nueva unidad, la *Grotte des Chevaux*, cerca de La Bastide, en los confines de los departamentos de Haute Garonne y de Hautes Pyrénées. En una salita alargada, en un rincón sin salida, en la bóveda, no alta, M. Norberto Casteret (14) ha descubierto un grabado de león de las cavernas rugiente. Las paredes y el techo están cubiertos de signos grabados, en que dominan las imágenes de caballos de cuerpo rechoncho, cabeza corta y gruesa, crin erizada a modo de cepillo, cola larga. En el centro del principal de los frisos, en una hondura de la pared, aparece una cabeza de hombre enmascarado. Otro grabado representa a un hombre desnudo, igualmente enmascarado, con el cuerpo inclinado, las rodillas dobladas en la actitud del famoso brujo de la gruta de los Tres Hermanos (Ariège). En peñascos aislados o en las paredes se hallan también figurados renos, bisontes, osos, felinos, cabras, un jabalí y un ganso. A 200 m. de la entrada, sobre un enorme peñasco caído de la bóveda, se distingue la figura de un gran caballo grabado, realzada de rojo y negro. Es la única pintura descubierta en la gruta. En el fondo de la caverna, a 400 m. de la entrada y en el interior de dos círculos de piedra tangentes, erigidos sobre una banqueta terrosa, aparecen carbones y huesos calcinados, puntas de azagaya de cuerno de reno, plaquitas de caliza grabadas con figuras de caballos, renos, bisontes, mamuts y una cabeza de oso, todas con la superficie con figuras vuelta hacia el suelo.

Cerca de un abrigo sopeña, a 2 km. de *Lalinde*, en la orilla izquierda de la Dordogne, se ha descubierto un grabado bastante bonito, que representa el cuarto delantero y la trompa de un mamut (15); en Frangy (Alta Saboya), un abrigo sopeña magdaleniense (16).

En España, en la región valenciana, las excavaciones de Parpalló dan a conocer en los niveles magdalenienses o premagdalenienses piedras grabadas o pintadas (équido, bóvido, cabra y cierva) de estilo franco-cantábrico, azagayas grabadas, y en las capas superiores solutrenses puntas de flecha con pedúnculo y aletas (17).

En el barranco de Gasulla (Castellón), escenas de caza, arqueros del tipo de Levante. (J. Porcar: *Bol. Soc. Castell. de cultura*; XV, 1934; págs. 345-347).

En la *Europa central* se ha descubierto una estación levallousiense en la región septentrional del Elba sajón, en *Neuhirschstein* (18); en la gruta del *Vogelherd*, en *Stetten ob Lonetal* (Wurtemberg) (19), las capas aurifiacenses son muy abundantes en hallazgos y han ofrecido dos cráneos de *Homo sapiens fossilis* y notables figurillas de marfil o de hueso, que representan mamuts, caballo salvaje, pantera (?), oso, león de las cavernas y bisonte, cuyo arte se relaciona con el del grupo artístico de la Europa central.

La rebusa de las huellas del hombre paleolítico sigue en las regiones alpestres del cantón de Berna (Suiza). En la caverna del *Ranggiloeh* se halló un arsenal del mustierense (tipo de Wildkirchli) con restos del oso de las cavernas, cabra montés, lobo y marmota (*Jahrbuch des Bernischen historischen Museums in Bern*, XLIII, 1933).

Si bien se conocían las dos estatuillas de mujer descubiertas en Willendorf (Austria) en los yacimientos de la célebre estación, se ignoraba hasta hoy casi toda industria recolectada en el curso de las excavaciones. M. R. Pittioni (20) acaba de consagrar a este material lítico, contemporáneo del aurifiaciense superior, una Memoria muy útil. Este instrumental comprende grandes esquilas utilizadas, láminas, raspadores aquilados, raspadores láminas, raederas ovales, perforadores y buriles.

Las excavaciones emprendidas en el *Petersfels*, cerca de Engen (21), en el Hegau de Baden, se han terminado con la exploración de las pendientes situadas delante del abrigo. Esta parte del yacimiento, que comprende, entre un revestimiento exterior de humus y una capa de guijarros calizos (Würm II), tres niveles, de los que el más reciente pertenece al estadio de Bühl, han suministrado un arsenal de sílex caracterizado por láminas y laminillas con truncadura, buriles, raspadores y perforadores. En el arsenal óseo se notan principalmente arpones, la mayoría con dos hileras de barbas, puntas de azagayas y agujas con ojo. Los objetos de adorno son muy numerosos, cuentas de collar y colgantes de jade, conchas perforadas. El arte está representado por nuevas figurillas de jade, que representan estatuillas de mujer y un colgante en forma de escarabajo. La decoración grabada, muy pobre, consiste en orla de picos o en incisiones paralelas. La cultura así representada se coloca en la primera mitad del magdaleniense superior.

La estación de *Wellingsbüttel*, cerca de Hamburgo, nos da a conocer por primera vez en el Norte de Alemania una industria anterior al mesolítico típico, que se aproximará al paleolítico muy evolucionado de Chaleux (Bélgica) y Elspeet (Holanda) (22). El grupo se relaciona con el Creswelliense inglés, el Swideriense polaco, y hace presentir el mesolítico del tipo de Ahrensburg-Lavenstein, industrias de transición cerca de las orillas bálticas.

En Hungría, las estaciones del loess de *Tata* y de *Ságvár* deben atribuirse respectivamente al aurifiaciense medio y superior y al magdaleniense (J. Hillebrand, *Mannus*, 1934, págs. 321-328).

Los nuevos descubrimientos en la Unión de las Repúblicas Soviéticas (23) traen una contribución muy importante al estudio de las culturas primitivas: descubrimientos de un cráneo neandertaliense en Piatogorsk (Cáucaso), fragmentos de esqueleto de la misma época en *Kuk-Koba* (Crimea), una cincuenta de yacimientos y estaciones desde el aurifiaciense hasta el magdaleniense final, que han suministrado obras de arte similares a las recolectadas en las excavaciones de Europa central y occidental.

El volumen de M. Zamiatin sobre *Gagarino* (*Bull. Acad. histoire culture matérielle*, 1934) ofrece informa-

ciones desde hace tiempo sobre esta célebre estación, situada en la orilla izquierda del Don, en la región de Voroneja. Se trata, sin duda, de un fondo de cabaña circunscrita por losas calcáreas y huesos de mamuts. El arte está representado por unas hermosas estatuillas femeninas de marfil. La industria del sílex pertenece al auriaciense final.

En el Norte de África, la meseta de *Souanine* (Argelia) estuvo ocupada en el mustierense y el neolítico (24); en los alrededores de Argel, entre los cauces de Isser y Corso, una estación importante mustierense con piezas pedunculadas es subyacente de niveles neolíticos (25).

La exploración de las colinas aluviales de *Gafsa* (Túnez) permite determinar la época de la formación de los plegamientos, que se ha de colocar en fecha intermedia entre el achelense evolucionado y el mustierense, es decir, probablemente en el fin del último interglaciación (26).

El *ibero-maurusiense*, que es más lógico designar ya con el nombre de *oraniense*, aparece como una cultura casi exclusivamente litoral que se extiende desde el Mediterráneo al Atlántico. Podría ser que esta industria representase una facies litoral y teliese del capsiense, y es más bien a esta industria a la que se aproxima, y no al paleolítico superior de España (27). En Marruecos, la estación del *Aguelman* de *Sidi Ali* representa una residencia más reciente que las de Fom-Khreneq y de la llanura Timhadit (mustierense). Parece que el paleolítico superior estaría mejor representado de lo que se supone al borde del Aguelman y, si bien la cerámica y la piedra pulida faltan, la mayor parte de las culturas de la región parecen ser tangentes con el neolítico. En resumen, la residencia del Aguelman ha estado ocupada durante el paleolítico medio y superior, y hasta en el neolítico. Su importancia se explica por la vecindad del collado de Tizin-Lafit, por donde penetraron las influencias del Sahara.

A propósito de la edad del arte rupestre africano demuestra Hugo Obermaier (29) que las manifestaciones de carácter naturalista deben referirse a la época neolítica. En Egipto, como en Nubia, aparecen señales indiscutibles de la domesticación de los animales.

En el Sur de África, en *Florsbad*, se anota el descubrimiento de un cráneo, cuyo aspecto recuerda a la vez al hombre de Neanderthal y al de Rhodesia, asociado a una fauna hoy extinguida y a una industria lítica especial (30).

En Asia Menor, en una nota sobre *Les stations préhistoriques du gouvernement de Lattaquié*, M. L. Burkhaltier (31) traza el inventario de los descubrimientos de industrias achelenses, levalloisienses y neolíticas. En Siria-Palestina las excavaciones continuadas desde 1925 en los depósitos de las grutas permiten intentar una primera síntesis de la prehistoria, cuyas grandes líneas son las mismas que en Europa occidental; pero es menester guardarse cuidadosamente de todo ensayo de aproximación sincrónica (32).

De las investigaciones prehistóricas recientes de Siam (33) se pueden entresacar las conclusiones para la prehistoria del SE. de Asia: en relación con el paleolítico superior se comprueba por de pronto una cultura sin rastro de pulimento de los utensilios, análoga al *hoabinhiense* arcaico del Tonkin y a la de *Lenggong* en la península malaya; después, otras dos culturas paleolíticas en sus rasgos principales, correspondientes al *hoabinhiense* y al *bacsoniense* medio, antiguo y superior, en que por fin aparece la cerámica. Este paleolítico, a que sucede un neolítico desarrollado, es de una edad postglaciación.

MESOLÍTICO. *Francia*. Las excavaciones que dirige en *Hoëdic* (Morbihan) el matrimonio Saint Just Pequart (34) nos han traído el descubrimiento de sepulturas nuevas de cuerno de ciervo, semejantes a las

exploradas antes en Tévéc. La disposición de la tumba es, sin embargo, algo diferente; los pitones, en vez de recubrir al esqueleto, forman alrededor del difunto como una especie de marco. A pesar de esta variante, no hay duda de que nos hallamos en presencia de un rito funerario, en el mesolítico, en las poblaciones que ocupaban entonces los islotes del golfo de Morbihan.

La estación del *Goulet*, cerca de Trémolat (Dordogne), ha ofrecido un arsenal mesolítico en que la pobreza de raspadores y buriles y la abundancia de láminas de dimensión media aproximada al aziliense (35). Las excavaciones recientes de *Cuzoul de Gramat* (Lot), que han mostrado la existencia de siete niveles, confirman la importancia de los depósitos de este periodo, cuyo interés y la complejidad son mucho más importantes de lo que se suponía hasta aquí (36). En *Ségor*, cerca de Plassac (Charente Inferior), la industria recolectada pertenece al tardenoiense III (37), y los sílex de la estación al aire libre de los *Châtaigniers* en Baron (Gard) representan una fase muy evolucionada del mismo periodo (38).

El estudio de la cultura mesolítica ha provocado en *Inglaterra* (39) y sobre todo en *Alemania* la producción de numerosos trabajos: W. Adrian (40) estudia el gran arsenal lítico del Norte de Alemania durante la última glaciación y el mesolítico; busca el origen del pico y del cincel en el hacha del tipo de Lingby. Lothar F. Zott (41) traza el mapa de repartición del tardenoiense en Europa central. Dos corrientes se manifiestan, una oriental, que ejerció su influencia en el mesolítico naciente de Europa central; otro de origen africano, que provocó la formación del azilo-tardenoiense. Es hacia el año 9000 a. de J. C. cuando el tardenoiense habría aparecido en Westfalia, y su inventario primero lo trazó J. Andree (42); en la región del *Nagold* (Selva Negra oriental) esta industria está representada en una decena de estaciones (43), y cerca de *Stuttgart* y en el *Rappenfels* (schwäbischen Alb) se han explorado dos nuevos yacimientos de esta misma cultura (44). M. G. Schwantes pasa revista, en un artículo de exposición, a los diversos problemas que presenta al estudio del campiniense; no sería, en suma, más que una facies menor, que no tendría el carácter de una industria de transición paleoneolítica (45).

En Suiza, la estación de *Obertrubach* pertenece a un periodo que en el Jura francés se coloca entre el final del magdaleniense y el tardenoiense (K. Gumpert, *Mannus*, 27, 1935, págs. 156-199).

El *natufiense*, la nueva industria mesolítica de Palestina, es seguramente anterior a la edad del bronce antigua y aun a la aparición de la cerámica en estas regiones, es decir, conforme a las concordancias que se pueden establecer con Egipto, al año 3500 a. de J. C. Este estadio es también anterior al *badariense* de Egipto. No hay tampoco animales domésticos (46). La estatuilla de caliza gris, descubierta en un depósito natufiense inferior, en la gruta de *Oumm-es-Zoueitina* en el cauce del Djihar (47), representa un pequeño rumiante sentado. El animal, más bien una gacela o un cérvido que una cabra, estaba dibujado (la cabeza había desaparecido) alargado hacia delante e inclinado hacia abajo, las patas plegadas bajo el cuerpo. La elegancia y la precisión del trabajo no dejan de recordar a las esculturas en tierra blanda del magdaleniense inferior pirenaico. En las series de Palestina esta pieza se relaciona con el grupo de esculturas en hueso, contemporáneas de Mougharet el Ouad y de Mougharet el Kebarah. Unas y otras representaciones, descubiertas exclusivamente en los niveles del natufiense inferior, dan fe de un periodo muy fecundo desde el punto de vista del arte hacia el fin de los tiempos paleolíticos.

NEOLÍTICO y ENEOLÍTICO. *Francia*. La industria de la turba sumergida del litoral boloñés, desde Wis-

saut hasta el estero de la *Canche*, se caracteriza por sílex con patina de un azul oscuro, generalmente trabajados con bastante tosquedad y contemporáneos del neolítico (48). Pertenecen al mismo período la estación de *Rijckholt-Sainte-Gertrude*, en el Limburgo holandés, cuya exploración ha dado a conocer un importante taller de utensilios de sílex (49).

En las regiones del Este, el doctor Bastin (50) ha emprendido investigaciones, coronadas con éxito, en las residencias y cementerios prehistóricos de los Ardennes (menhir y sepultura dolménica de *Saint Marcel*, osarios de la gruta de *Nichet*, tumbas de *Foishes*, *Hastières* y *Vauxcelles*). El cercado de la *Côte de Wailly* (51) es uno de estos refugios del tipo del espolón cerrado, reforzado a levante por una muralla y por defensas que dominan las vías de acceso. Estuvo ocupado principalmente durante el neolítico, y después, de un modo intermitente, durante las edades del bronce y del hierro (Hallstatt). En el territorio de *Villeneuve-Saint-Vistre*, del cantón de Sézanne (Marne), cerca de los territorios de Barbonne y de Queudes, acaba de descubrirse una nueva gruta funeraria artificial, tumba colectiva de un grupo palafítico instalado sobre un estanque hoy desaparecido (52).

En Bretaña, los trabajos emprendidos en la región de *Carnac* (Morbihan) (53) han dado a conocer las disposiciones interiores de algunos de los establecimientos neolíticos tan numerosos en el país: en la costa brava, en la península de Quiberon, el campamento de *Croh-Colle*, y a 5 kms. al NE. de Carnac, el del *Lizo*, con sus casas con hornos y sus túmulos funerarios. Las excavaciones de la avenida cubierta de *Méhus*, en Ploubazlanec (Côtes du Nord), han suministrado mobiliarios caracterizados por la presencia de vasos campaniformes y de hachas de piedra pulida (54). En el mismo departamento, en *Kérioua*, un escondrijo constituido por una pequeña cista megalítica contenía, depositada de plano en el fondo del escondrijo, una gran lúmula de oro adornada en el borde con una decoración incisa. En la escotadura del objeto estaban dispuestas otras dos lúmulas más pequeñas y enrolladas sobre sí mismas una torca o pulsera de paletas rota en dos pedazos y cuatro fragmentos de una pequeña cinta, todo ello igualmente de oro. Es la primera vez que se han podido obtener informes exactos sobre las condiciones del descubrimiento de estos objetos, cuya área de repartición se extiende sobre el O. de Francia, desde Irlanda hasta la Península Ibérica y Hannóver (55).

La galería cubierta bajo túmulo del *Reclus*, en el valle Petit-Morin (Marne), es contemporánea de las grutas funerarias del Marne (fin del neolítico y eneolítico) (P. M. Favret, *Rev. Arch.*, 1935, I, págs. 3-23). Otra gruta sepulcral se ha descubierto en Villevenard, Marne (*Bull. Soc. préhist. fr.*, 1935, núm. 6).

En las regiones del Mediodía, las grutas sepulcrales de las *Alpilles*, en Saint-Rémy-de-Provence (Bocas del Ródano), grutas de *Baldouin*, del *Arceau*, gruta *Barrée*, gruta de la *Corde*, están situadas generalmente a la salida de barrancos que descienden de las alturas hacia el llano. Se utilizaron en dos períodos bien distintos, el eneolítico y la segunda edad del hierro. Eran las sepulturas colectivas de las residencias al aire libre y de las aldeas con casas talladas en la roca, inhumaciones secundarias acompañadas de un mobiliario bastante pobre, en que la cerámica no está representada más que por trozos. En la región del Gard, una serie de exploraciones ha dado a conocer un gran número de estaciones y grutas en el valle del alto Bènovie, cerca de Montpellier (56), en la *Rowière*, cerca de Salinelles (Gard) (57), tumbas instaladas en las fallas de la roca en la granja de *Feuilles* en Rouet (Hérault) (58). La estación de *Salaisons*, en Boujan sur Libran (Hérault), es una aldea ocupada desde el neolítico hasta la época galorromana. La estación de *Beauchamp* (Bas-

ses Alpes) es mucho más pobre (*Cahiers d'Histoire et d'Archéologie*, 1935, cuaderno 32.º). Señalaremos en la cuenca *parisiense* el descubrimiento de una tumba colectiva de *Asnières* (Seine) (59).

Gran Bretaña. Los primeros vestigios de la ocupación no aparecen antes de los comienzos del segundo milenario, en Cumberland, Westmorland y Lancashire. Después, hacia 1800-1500, se hallan en las costas del SO. poblaciones venidas por mar. A ellas se debe la construcción de los cercos de piedras. Al mismo tiempo, el *Beaker people* (pueblo de la taza con pico) envía algunas colonias al N., pero no penetra en las regiones occidentales. Hacia el año 1000 se introduce el metal por el comercio, y hasta la llegada de los romanos queda el país sometido a una cultura que, a pesar de la utilización del bronce, conserva todavía el carácter eneolítico (60). En el Weser (61) la historia de la ocupación primitiva está íntimamente ligada a las condiciones geológicas del suelo. Durante el neolítico instaló el hombre sus establecimientos en terrenos calizos, cuyos pastos, las tierras de cereales y los bosques le ofrecían condiciones de vida más fáciles. Los constructores de los *long-barrows* han marcado una preferencia por los valles poco profundos regados por arroyuelos. Sus túmulos se reparten en grupos más o menos numerosos en el interior de cantones aislados por verdaderas murallas de bosque. Una cierta inseguridad parece haber reinado en el país, porque todas las aldeas están rodeadas de elevaciones defensivas; pero hay, sin embargo, pistas, y la Arqueología da a conocer cambios entre grupos alejados unos de otros.

Uno de los problemas que presentan los descubrimientos relativos al *Beaker people* inglés es el de la ruta seguida por los invasores en su marcha hacia las Islas Británicas. Los hallazgos realizados en *Holanda*, en la provincia de Veluwe y el N. del país (62), han dado a conocer una cultura bastante estrechamente emparentada con la de las escudillas británicas y que permite marcar con verosimilitud una de las etapas de este largo viaje. Analogías en la forma de las tumbas y la cerámica entre la Gran Bretaña y Holanda, así como ausencia de ciertos tipos en las series británicas, autorizan la suposición de que el paso se hizo por los Países Bajos, que el movimiento que llevó a los *beakers* a Inglaterra fué bastante lento y que el grupo portador de esta cultura se esparció a través de Holanda. El fin del neolítico y el principio de las culturas del metal son las fechas en que habría de colocarse en Inglaterra, como en los Países Bajos, la llegada de estos inmigrantes.

En Playden, cerca de Rye (Sussex), restos de una pequeña aglomeración del final del neolítico o principio de los metales: choza redonda, rodeada de un foso circular y de un muro de mampuestos, hogar exterior; en la proximidad foso rectilíneo, que atraviesa una especie de cercado y empalizada de estacas (H. J. Cheyney, *The Antiq. Journal*, XV, 1935, págs. 152-184).

En Escocia se han excavado nuevas casas de plan radiado en *Garry Yochdrach* y *Bac Mhic Connain*; una de ellas estaba situada cerca de un pequeño puerto; todas han proporcionado los mismos mobiliarios, que atestiguan una prolongada ocupación (63).

El Museo Nacional de Dublín ha adquirido un ejemplar muy hermoso de gorguera de oro, descubierta en la región megalítica de *Galway* (64). El objeto había sido depositado voluntariamente en la anfractuosidad de una roca. La finura de la decoración de cordel con abultamientos hace de ello una pieza maestra, de las salidas de los talleres que trabajaban en los condados de Clare y de Limerick, hacia el curso inferior del Shannon, hacia el fin del bronce y principio de la época de Hallstatt.

Europa central. ¿Es, como lo pretende M. G. Rieck (65), una cultura nueva lo que aparece en el ya-

cimiento de *Randecker Maar*, en que se hallan a la vez animales terciarios y cuaternarios, así como sílex mal caracterizados y de facies diferentes? No hay que olvidar que el yacimiento ha sido removido.

Los alrededores de Colonia, en particular la terraza media y la baja del Rhin, estuvieron ocupados en las edades de piedra (66). La más importante de todas estas estaciones es la aldea neolítica de *Colonia-Lindenthal* (67), que pertenece a la cultura de la cerámica de bandas. La aglomeración, situada en las pendientes del pequeño valle del *Frechner Bach*, estaba cercada por un foso, flanqueado por un cerco de empalizada, con tres puertas. La segunda aldea, la más importante y a la cual pertenecen estas defensas, da a conocer uno de estos establecimientos, a la vez centro económico y fortaleza, refugio de las poblaciones de los alrededores, dispersas en las granjas aisladas y de las que algunas se han descubierto. El hallazgo más curioso es el de un grupo importante de parques de ganado y hórros en planta rectangular y cuyo piso lo sostenían pilares que lo aislaban del suelo. En los fondos de cabaña de planta circular se ha recolectado cerámica con decoración de bandas, que se relaciona con los grupos cerámicos de Rössen y de Hinkelstein. Con el mismo grupo se relaciona la aldea de Herkheim (68) con fondos de cabaña ovales. Entre las excavaciones de cementerios señalaremos las de las tumbas de inhumación de *Feldkirch* (Brisagau) con cultura del vaso campaniforme (69), la tumba colectiva de *Gotha* con ánforas esféricas (70), un cementerio cercano a Nohra (71) contemporáneo del fin del neolítico.

Los supuestos palafitos de *Prusia Oriental* (72), a que consagra M. K. O. Rossius una importante Memoria acompañada de una descripción de todos los hallazgos, no son verdaderas aldeas lacustres, sino establecimientos de pantanos, soportados por una plataforma de leños. La variedad de los mobiliarios, que abarcan objetos de metal, testifica la larga duración de su ocupación hasta época avanzada de La Tène.

Las nuevas exploraciones permiten retrotraer hasta el alto valle del Oder, en *Polonia*, los límites de la cultura del vaso campaniforme, cuyas fronteras se habían señalado por el curso inferior del Oder, el del Danubio en los alrededores de Budapest y el valle del Thessa (73). Acaba de aparecer igualmente en la baja Austria (74), acompañada de una cerámica con decoración de cuerda muy particular. Se puede, pues, establecer la repartición de los vasos en *embudo* globulares con cuello vuelto en las tumbas de tipo nórdico: un primer grupo se extiende al O. sobre los Países Bajos, Alemania del Norte, hasta las bocas del Elba; el segundo, sobre el resto de Alemania del Norte y Dinamarca; el tercero, entre el Oder y el Vístula. Lo mismo que los vasos con collares, esta cerámica es originaria de Jutlandia. Se nota, en efecto, que las piezas más arcaicas se hallan en el N. de su área de extensión, pues que se los halla hasta en los Kjökenmöddings (75).

Muy interesante el descubrimiento, en un pantano de *Wiefrenkathen*, círculo de Stadel, de un puñal de sílex con puño de madera, su vaina de cuero y la correa de lo mismo para fijarlo (C. Cassau, *Mannus*, 17, 1935, págs. 199-200).

En *Noruega*, la exploración de nuevas estaciones neolíticas del *Ostfold* y del *Telemark* han traído nuevas precisiones acerca de la cronología de la industria de *Noestvet* (76), y en *Suecia*, en la orilla septentrional del Valdemarsviken, la cerámica recolectada en una estación de la edad de piedra está íntimamente relacionada con la de la Suecia oriental (tipo de Lingby-Rosenlund). La misma cerámica se halla en Finlandia, Rusia, Siberia y hasta en América, por lo que nos sentimos autorizados para suponer la existencia de relaciones entre Eurasia y el continente americano en estas épocas (77).

Italia. Descubrimientos muy importantes se han efectuado en Italia en los establecimientos y cementerios eneolíticos, y Hugo Rellini (78) ha expuesto los principales resultados obtenidos para el estudio de la cultura extraterramarícola apenina, cuyos establecimientos forman los eslabones de una larga cadena que se extiende desde la Basilicata hasta el territorio de Salerno, de los Abruzzos a las Marcas, de la Romaña a las puertas de Bolonia. Residencias en cavernas o aldeas con fondos de cabañas han suministrado mobiliarios que es fácil distinguir de los recolectados en las terramaras y que caracterizan en el eneolítico una persistencia de las tradiciones del neolítico en el arsenal de utensilios, armas de piedra, tanto como en la decoración de la cerámica, meandros, espirales o rombos sobre una pasta negra clara. El asa cornuda y la *beco ansa* se hallan en la mayor parte de los establecimientos. De la cultura de las terramaras han tomado los habitantes de estas aldeas las formas y ornamentos de la industria del bronce. A la influencia de los tiempos neolíticos se podrían también referir los ritos funerarios de la inhumación en posición encogida (cementarios de *Latronico*, *Filottirano*, *Toscanello Imolese*). Las dificultades comienzan únicamente cuando se trata de dar un nombre a las poblaciones a que se refieren estos hallazgos. U. Rellini no admite que estos cambios marquen la llegada de un pueblo nuevo a Italia. El asa cornuda no representa un índice etnográfico nuevo. Es en verdad echar demasiado a barato esta inmensa serie de cerámicas con asas levantadas con apéndices en forma de cola de golondrina, de media luna o de cuernos, que se extiende desde la antigua Marca hasta la Panonia. Ni en Italia, ni en la Galia, no se puede hacer tabla rasa de los grandes movimientos étnicos, que traen a uno y otro país agrupaciones importantes de poblaciones originarias de la Europa central. Los cambios de clima, que en el curso de la edad del bronce se manifiestan en Europa, han ejercido ciertamente una gran influencia en la destrucción de las terramaras, y parece razonable el admitir que el éxodo de los terramarícolas, que parecen haberse confundido con las gentes de la cultura apenina, haya contribuido en gran manera a la difusión de un rito funerario nuevo.

En *Yugoslavia*, la gran estación de *Vinča*, situada a 15 kms. al O. de Belgrado, en Belo Brdo, ocupa el emplazamiento de un gran tell de 12 m. de altura en las orilla de loess del Danubio. El establecimiento ofrece una serie de aldeas superpuestas. La neolítica estaba cercada por un foso y un muro, en el interior del cual había casas de planta rectangular, en parte cavadas en el loess y con hornos de arcilla, que recuerdan a los descubiertos en las moradas de la cultura de Tripolié (U. R. S. S.). La cerámica, monócroma o pintada, comprende jarras, copas de pie levantado como las de Tordos, en Tesalia y en Bulgaria, vasos con tapa antropomorfa de tipo de Tesalia; recipientes adornados con decoración puntillista, que recuerda a la cerámica de Rössen. Las piezas más curiosas son ídolos de barro cocido realizados con incisiones y colores, análogos a las estatuillas de Boutmir, de Tesalia y de Beocia. Las fechas extremas de la ocupación nos las ofrece el estudio de la cerámica y el lugar fué abandonado en la edad del bronce. Vinča es en particular representativa de los establecimientos fortificados del loess, que parecen haber sido florecientes sobre todo en el neolítico. En los alrededores mismos de Belgrado, de frente a la capital, se ha excavado un tell semejante cuyo corte es bien visible en *Zemun-Groblje*. Al mismo período pertenecen las estaciones de *Jablantitsa*, en el valle de la *Morava*, de *Gradats*, al S. de Nish. En *Transilvania*, las aldeas descubiertas en los valles del Maros y de la *Tisza* (*Csoha*) representan la misma cultura, que se extiende igualmente al E., hacia *Bulgaria* y *Turquía* de Europa. Al otro lado

del Balkán, *Boutmir* y ciertas aldeas de *Tesalia* entran en el mismo grupo (79).

Vinča debió su notable prosperidad a su situación próxima a la confluencia del Danubio y el Save y al comercio. Representa uno de estos grandes almacenes que desaparecieron en tiempos en que el comercio del metal halló nuevos métodos y nuevas rutas.

El informe preliminar acerca de las excavaciones de *Starcevo* (80) pone en claro los contrastes que existen entre esta estación y las de Vinča y del Banato. Las estatillas de mujeres, tan numerosas en la primera, faltan del todo en *Starcevo*, que hacia el año 2000 a. de J. C. representaba en el país la más antigua cultura neolítica. Los contactos con las regiones meridionales son frecuentes, y *Starcevo* representa el avance extremo hacia el S. de la gran área de cultura que se extiende al N. y al O., a través de Hungría, Eslovaquia y Moravia meridional, en relación con la región polaca. La orilla septentrional del Danubio marca el límite alcanzado por la cultura del grupo de *Starcevo*, Vinča y *Boutmir*, relacionada con el grupo de la orilla opuesta. Nos sentimos inclinados a considerar al Danubio como formando una frontera tanto étnica como económica, entre estas diversas poblaciones, y que las relaciones entre el Egeo y los países danubianos han tomado la vía del Vardar y de la Moravia.

Europa oriental. Se pueden distinguir tres grandes grupos en la cerámica pintada del SE. de Europa. El primero se extiende sobre la Moldavia, la Bukovina, una parte de la Galitzia y la Ukrania. El segundo está localizado en la cuenca inferior del Danubio y en la Bulgaria septentrional; el tercero comprende la Tesalia. Estas tres familias, caracterizadas por formas y ornamentaciones bastante bien diferenciadas, tienen, no obstante, un origen común. Representan el avance extremo hacia el O. de la cerámica pintada, cuyas ornamentaciones de espirales y arrollamientos se extienden desde China oriental hasta los Balkanes a lo largo de una ruta marcada por los descubrimientos del Honan y Kung-Su, Pendjab y Susa. En cuanto a las figuras humanas o animales del grupo de *Petreny-Rzhischen*, derivan de las estilizaciones pintadas en los vasos de Susa (81).

En Rumania las estaciones de *Ruginosa*, *Draguseni*, *Gradisteá-Fundeanca* y *Bontesti* (82) han dado a conocer un conjunto de establecimientos del eneolítico y de los primeros periodos de la edad del bronce. Casas de planta rectangular y cuya techumbre la soportaban pilares con capiteles (*Bontesti*).

Los ídolos de la cultura balcano-danubiana del mismo periodo (2500-1400) son amuletos, representaciones de la gran divinidad femenina, imitaciones de ídolos prismáticos de arcilla para el primer grupo, prototipos de mármol para la segunda serie, figurillas planas, igualmente, aunque indirectamente influidas por prototipos egipcios, cuya acción se hace sentir más particularmente en la tercera categoría con perfil arqueado. Fuera del circuito del Mediterráneo oriental, ídolos de hueso análogos se han descubierto en Extremadura (*España*) y cuya forma no deja de hacer recordar las de la cultura balcano-danubiana (83).

En *Vidra* (Rumania), cerca de Bucarest, las excavaciones de un tell han proporcionado el descubrimiento de aldeas superpuestas, la mayor parte pertenecientes a la cultura de Gumelnita. Los ejemplares más notables son vasos en forma de cuerpos femeninos, con las manos puestas de plano a la altura de la cintura (Dinu V. Rosetti, *Publications du Musée municipal de Bucarest*, 1934).

Asia. La estación de Minet-Dalieh (Siria) no es solutrense, como se había supuesto; pero se relaciona con el grupo siro-palestino eneolítico (84).

Las hachas eneolíticas de Formosa, hachas de sección rectangular y hachas con espiga, constituyen un

conjunto que se relaciona con las culturas prehistóricas chinas y con el grupo de Somrong-Sen (85).

ARTE NEOLÍTICO. — El mundo, todavía bastante mal conocido, de los pastores y agricultores neolíticos aparece menos misterioso a la luz de las manifestaciones pictóricas descubiertas en *España* desde hace veinte años (86). Estas composiciones esquemáticas y de un carácter abstracto difieren en absoluto de las pinturas naturalistas del paleolítico superior. Una nueva preocupación se refleja en las obras de estos neolíticos, constructores de aldeas y de campamentos fortificados, y en estas pictografías rudimentarias, figuras convencionales y simplificadas del hombre o del animal, no es imposible el intento de reconocer la remota preparación del material gráfico, que constituirá un día las primeras tentativas de una escritura. Todo esto aparece todavía como muy inorgánico; pero en estos balbuceos, en que la frase no sabría aparecer todavía, se manifiesta un primer sentido de yuxtaposición de ideas. El mismo procedimiento aparece en los más antiguos documentos conocidos de la escritura china; pero en tanto que estos ideogramas forman en su sucesión la estructura de una verdadera frase, las pinturas y grabados españoles no presentan más que una serie de símbolos yuxtapuestos: «Si esto no es la escritura, es al menos la página precedente».

El hombre ocupa un lugar preponderante en estos cuadros y ello bajo la forma más variada: mujeres de tipo almeriense, mujeres en forma de reloj de arena, con balancines; hombres en *phi*, en E tendida, en doble pico o chaurrón de los heraldistas, escalariiforme, escutiforme, anconiforme, barras humanas, etc. El animal se presenta con la mayor frecuencia bajo el aspecto de un pectiforme. Muchas de estas imágenes están agrupadas y su asociación da lugar a verdaderas escenas: parejas de pie sobre la techumbre de una casa, «rocas de matrimonios», cuadros de la vida familiar, parto, funerales, una caza de ciervo; representaciones de vehículos, carros de dos o de cuatro ruedas, trineos o nariis; edificios (hórreos y casas).

Todas estas pinturas son de edad neo y eneolítica. Algunas, muy menudas, pueden remontar hasta el mesolítico. Su larga duración y sus relaciones con el Noroeste europeo quedan probadas por la comunidad de los asuntos rupestres hispánicos y de la ornamentación de ciertos vasos irlandeses de la edad antigua del bronce.

Un cierto número de trabajos se ha consagrado al arte siberiano primitivo. A. M. Tallgren (87) da un repertorio de las pinturas supestres, de las que el grupo más antiguo de estilo naturalista, que tiende hacia el fin de sus manifestaciones a la estilización, está emparentado directamente con el arte paleolítico superior europeo. Las figuraciones se refieren a la magia de la caza. Un segundo grupo de época histórica reproduce escenas tomadas de la vida de los nómadas de la estepa. Parece que el arte siberiano neolítico haya ejercido una cierta influencia en las manifestaciones de la escultura escandinava de la edad del bronce. La cabeza de alce descubierta en *Alvona*, en el norte de la isla de Gotland, es algo nuevo, que no se puede explicar más que por comparación con los descubrimientos siberianos de Basaika y de Sigirskojesse. Se sentiría uno tentado de buscar los orígenes del arte animalista de los escitas en las figuras de animales siberianos de estilo naturalista (88). Esta opinión la ha combatido A. Björne (89), quien pretende ver en este mismo objeto una producción característica del arte nórdico hallstättiano.

EDAD DEL BRONCE. — *Francia.* Las campañas de excavación en el *Fort-Harouard* (Eure-et-Loir) (90) han dado los resultados siguientes: El nivel arqueológico está constituido por depósitos muy abundantes de los dos primeros periodos de la edad del bronce, y

en la parte superior, por los más escasos de la época de La Tène. Los vestigios neolíticos no se hallan ya, en el centro de la estación, más que en el subsuelo, y en la superficie aparecen algunas trazas, revueltas por el paso del arado de una residencia romana de baja época (cerámica torneada). Entre los descubrimientos más notables se cuentan los de talleres de alfareros y de los artifices del bronce, claramente especializados. En el Ariège, las dos grutas funerarias de *Lourdes* y del *Cagibi*, cerca de Tarascon sur Ariège, han ofrecido mobiliarios también del aeolítico, eneolítico y edades de los metales (91).

Portugal. En la Sierra del *Arestal* y en la de *Cambra* se ha señalado la presencia de incisiones en espirales o circulares concéntricas de la edad del bronce del tipo gallego (92).

Suiza. En los Alpes de Berna, una pequeña estación se ha excavado en la caverna de *Chinechäle-Balm* (*Jahrbuch der Bernischen histor. Museums in Bern.*, XLIII, 1933). En la región de Thoun, el cementerio explorado en Allmendingen es contemporáneo del principio de las edades del metal (*ibid.*).

Gran Bretaña. Los descubrimientos hechos en la vecindad de *Crosby-Ravensworth* (93) permiten reconstituir la fisonomía de una de las comunidades agrícolas contemporáneas del fin de la edad del bronce. La tribu comprendía una veintena de familias instaladas en dos aldeas fortificadas, de las que una poseía una casa comunal o morada de un jefe. Chozas circulares había situadas en la inmediación de campamentos de tipo céltico; separadas por muros de mampuestos. La conquista romana no parece haber ejercido influencia en estos establecimientos, cuya existencia prosigue sin cambio hasta la Edad Media.

En Shetland, en Jarlshof, Sumburgh, descubrimiento de casas, *broch* y habitación viking (Ocurie, *The antiq. Journal*, XV, 1935, págs. 26-29).

Alemania. A propósito de la *cronología del bronce reciente* (II-IV Montelius) P. Reinecke (94) hace notar que este período no puede haber comenzado en Alemania meridional antes de 1200 a. de J. C., y que es menester, por consiguiente, rejuvenecer los períodos anteriores, sobre todo el eneolítico, que, según las concordancias egipcias o egipcias, se ha debido de desarrollar entre 2000 y 1700 a. de J. C.

El depósito de *Meckenheim* (Palatinato) contiene dos hachas, un fragmento de hoja de puñal, dos trozos de una torca o pulsera correspondiente a las series más antiguas de la edad del bronce. La hoja es de un tipo difundido desde Italia hasta Escandinavia y quizá de origen egipcio (95).

Austria. Las *espadas de bronce* descubiertas arriba y abajo del Enns y en el país de Salzburgo se han hallado principalmente a lo largo del Danubio y en la confluencia de los dos ríos (96).

Checoslovaquia. Cerca de *Aussig*, sobre una colina en la confluencia del Elba y de un pequeño valle lateral, se extienden las tumbas de un cementerio del bronce III-IV, en relación con un establecimiento lusitano (97). Al mismo período pertenecen las sepulturas lusitanas de *Laski* (Polonia) (98) y de *Piasek y Bronow* (Silesia alta) (99). Las tumbas excavadas cerca de *Esery*, en el distrito de Sukhum, han ofrecido cerámicas griegas arcaicas y son, por tanto, más recientes que las de Koban (100).

El estudio de los *carros rituales* prehistóricos ha sido objeto de una importante Memoria de R. Forrer (101), en los que, con ocasión de la publicación del carretón de la caza del jabalí, de *Mérida (España)*, el autor busca los orígenes de estos objetos ceremoniales actuales por un movimiento de vaivén. M. Lechler (100) está de acuerdo con él para buscar los prototipos de estos vehículos en el Norte de Europa, en el transcurso del III milenio a. de J. C. y esto, a pesar de

la presencia de carros de cuatro ruedas en Ur hacia el 3200.

EPOCA DE HALLSTATT. — El resumen publicado, con ocasión del V Congreso Internacional de Arqueología, por M. Pirouet (102) acerca de sus excavaciones en la ciudadela de *Château-sur-Salins* (Jura) permite darse cuenta del estado de los trabajos. El período más floreciente de su historia se coloca en Hallstatt III, a que pertenece la mayor parte de las casas. En el interior de la muralla occidental, una verdadera plataforma se había constituido con los escombros de toda clase, dejados por los habitantes a lo largo de la muralla de defensa. Bajo un horizonte o nivel, testigo de la ocupación por una población de cultura Michelsberg, aparecen tres capas hallstattienses. La más antigua comprende tres niveles: neolítico, edad del bronce, hallstattiense primitivo con fibulas de tipo antiguo, hallstattiense con fibulas de resorte bilateral arcaicas. El estrato medio, el más importante, es contemporáneo del cementerio de los *Jogasses*; por encima, en las casas, se han recolectado cascos áticos. En la parte superior del yacimiento se muestran las fibulas de La Tène A I. En la parte septentrional del ópido y en la vecindad de una muralla de defensa, contemporánea de la época de las grandes invasiones, se ha descubierto un grupo importante de habitaciones hallstattienses. Una de ellas estaba construida de troncos con revestimiento arcilloso. Hacia el interior del campamento, otra casa de planta oval alargada ofrece muros de guijarros tapizados de arcilla en las dos caras. Destruída por el fuego repetidas veces se reedificó otras tantas sobre el mismo emplazamiento. Hacia el Este la muralla hallstattiense sigue casi siempre el mismo trazado que el muro de época baja. Las murallas y pisos pertenecientes a habitaciones no faltan. Una de ellas, de disposiciones bastante complicadas y que comprende una bodega, diversas cámaras, de las que una con hogar y el avance de la techumbre cubría al exterior un telar.

Todos estos descubrimientos, a que vienen a unirse los de un abundante material arqueológico, muestran una población que recurre a la ganadería más que a la agricultura para sus principales recursos y que, por intermedio de los mercaderes, entretiene ciertas relaciones con las culturas más ricas del Mediodía de la Galia.

La misma asociación de fibulas hallstattienses y de cascos áticos se halla en un establecimiento contemporáneo del campamento de *Château sur Salins*, en el *Mont Lassois* (ayuntamiento de Vix, Côte d'Or), en el flanco N. NE. del cual J. Lagorgette (103) ha descubierto los vestigios de una importante estación gala. El acceso a la meseta y las laderas estaba asegurado por enormes terraplenes en el flanco oriental, que van a parar a dos manantiales al pie de la colina. La última campaña de excavaciones ha demostrado incuestionablemente que los vestigios descubiertos pertenecen a una residencia: hallazgo de agujas de bronce en curso de fabricación, iniciación de brazaletes de pizarra, un centenar de torteras de huso, escudillas de barro cocido abandonadas en el curso de la cocción. Sin embargo, ninguna señal de pared de albañilería; pero en el centro de la estación se extiende un enorme hogar de 10 a 12 metros de diámetro, a que rodeaban otros minúsculos, éstos también con amontonamiento de cenizas y carbones. En una quinceña de áreas se recolectaron por millares cascos de cerámica con ornamentación muy variada: escudillas, platos, tazas, cuencos, copas, vasos en gálbo o aquillados, de ancha panza sobre pie, en forma de tazón vuelto, ánforas, pasadores o coladores, etc. La cerámica tosca, hecha a mano, ofrece una ornamentación de bordes ondulados, cordones en relieve, impresiones digitales, unguladas o grabadas. La cerámica fina torneada comprende series

de vasos con pezones, cúpulas o canalillos. Millares de cascotes con asuntos pintados casi todos geométricos: picos o chaurrones, triángulos, rombos, cuadrículas, tablero de damas, escalas, grecas, svásticas, guisantes, festones, ruedas, etc. No hay vasos, por así decirlo, cuyos asuntos, aparte los picos o chaurrones o combinaciones de asuntos, sean idénticos. En una copa figuraban imágenes muy esquemáticas de un ciervo con la cabeza baja; en otra las de un ciervo y una cierva al natural. Se han recolectado igualmente cerámicas griegas en las estaciones hallstattenses de *La Vallee-longue*, cerca de Saint-Rémy-de-Provence (Bouches du Rhône), en contacto en los fondos de cabaña con fibulas de *La Certosa* (104).

En Bretaña, cerca de Carnac (Morbihan), en *Boquidel*, cerca de la aldea de Sérent (105), se han desecombreado las ruinas de una gran sepultura circular rodeada de una pared de pizarra sobre un rebajamiento de granulita. El centro de la tumba estaba ocupado por un amplio hogar, alrededor del cual habían sido depositadas las urnas funerarias en pequeñas cajas, hechas de placas de pizarra. Por encima se habían erigido pequeños *lechs* (lajas), que indicaban los emplazamientos de las incineraciones. El monumento pertenece al hallstattense tardío (VI a V siglo) y forma parte de una categoría todavía poco numerosa de tumbas descubiertas en los departamentos de Morbihan y de Finistère, que representan los vestigios dejados por los primeros grupos célticos en Bretaña.

España. Todo un grupo de cementerios, cuyo prototipo parece deber representar la gran necrópolis de *Las Cogotas de Cardeñosa* (Ávila) (106), ha sido explorado en *La Osera* (Ávila) (107) y en *Canizares* (Cuenca) (108). Estos cementerios hallstattenses de tradición, pero de época más baja, han ofrecido un conjunto de mobiliarios muy ricos en armas, arneses de caballos, vasos de bronce, etc.

Gran Bretaña. Los cercos de piedras con pilar central de *Old Keig* representan un tipo de construcción particular de los condados de Aberdeen, Banff y Kincardin. La cerámica recolectada es la misma que la hallada en *Covesca* y ofrece un modelo intermedio entre los vasos de los campos de urnas escoceses y la cerámica romana. En Inglaterra pertenecen al hallstattense tardío y en las regiones montañosas está asociada a utensilios de metal de fabricación indígena (109).

Las excavaciones del gran ópido de *Maiden Castle*, en el Dorset, han revelado la existencia de obras diversas, defensas o establecimientos, del principio de la edad del hierro, pero también atrinchamientos neolíticos con cerámica del tipo de *Windmill Hill* (R. E. M. Wheeler, *The Antiq. Journal*, XV, 1935, págs. 265-275).

Suiza. Descubrimiento de un túmulo, que suministró un cinturón de cuero con broche de bronce ornamentado (110).

Alemania. El túmulo de *Malzbach* ha proporcionado mobiliarios funerarios de las edades del bronce y del hierro (Holste u. Jorns, *Germania*, 19, 1935, págs. 4-12). Un grupo de hornos de reducción se ha señalado en la *Westfalia meridional*, en el valle de *Engsbach* (*ibid*, páginas 12-20). El depósito de bronce de *Weinheil-Naschenbach* en Baden pertenece al Hallstatt B y comprende un cubo de bronce, del tipo de *Stade*, lo que permite así precisar la fecha de los carros procesionales de esta serie (111). En el *Böhrmerwald*, nuevas investigaciones han venido a traer el descubrimiento de un pequeño cementerio de incineración del fin del hallstattense y principio de *La Tène* (112) y en *Borschen*, cerca de *Bilin*, un grupo de 20 fosas hallstattenses, de las que una contenía un esqueleto de varón extendido a través de las piernas de dos mujeres y un esqueleto decapitado de niño (113).

Checoslovaquia. El barrio de *Praga-Stresovice* (114) es muy rico en vestigios prehistóricos: fondos de cabaña de culturas con cerámica del tipo de *Jordansmühl*,

tumbas con vasos campaniformes y cerámica con impresiones de cordoncillo; necrópolis con vasos del tipo de *Bylany*, que contiene a la vez inhumaciones e incineraciones. Los esqueletos estaban extendidos en posición supina y los vasos funerarios dispuestos los mayores en el ángulo Nordeste, los platos a lo largo de la pared oriental y las vasijas menores a lo largo de la pared septentrional. Se hace notar la misma disposición de los mobiliarios funerarios en las tumbas de incineración. El metal es escaso: una espada, bocados y cuchillos de hierro; botones, brazaletes y dos fibulas de bronce. La cerámica es abundante y comprende grandes platos, tazas con asa alta del tipo de *Bylany*. El conjunto de la necrópolis pertenece al hallstattense de la cronología de *Reinecke*. Se señala el descubrimiento de un ópido, el *Radischerberg*, cerca de *Constantinsbad*, con ruinas de casas y túmulos (C. Streit, *Sudeta*, X, 1934, núm. 2).

Albania. El comercio fenicio se alargó hasta Albania, como lo prueba el descubrimiento hecho en el Norte del país y se refiere a los principios del primer milenio a. de J. C. (115).

En conclusión de su estudio descriptivo, consagrado a los cinturones con colgantes y ornamentos del fin de la edad del bronce y de *Hallstatt* (116), hace notar L. Coutil que el área de dispersión de estos monumentos parece haberse limitado a las regiones montañosas y a los grandes valles de los Alpes y las cuevas del Danubio, Ródano y Pó. Los tubos y botones cruciformes hallados en China, Mongolia, Siberia y Cáucaso, son semejantes a los descubiertos en Europa y es en Eurasia donde hay derecho hoy a buscar los orígenes de estas piezas (117).

INVESTIGACIONES RELATIVAS A LA AGRICULTURA. — Los estudios referentes al origen de las plantas cultivables (118) y rastros de antiguos cultivos están a la orden del día. Para la primera cuestión parece que, según los trabajos de N. J. Vavilov, los centros de la mayor variabilidad sean también los de origen: Afganistán, para el trigo, la habichuela, el guisante, la lenteja, la zanahoria y el granado; el Asia del Sureste, para la avena mocha, la cebada mocha, el mijo, árboles frutales diversos, crucíferas cultivadas; Abisinia y países del Mediterráneo, para la avena, el guisante, el lino, la cebada envuelta y diversas legumbres.

En Francia, Gran Bretaña y Dinamarca se hallan los dos tipos de campos, cuadrado, de origen celta; alargado, de origen anglosajón. En los *rideaux* del norte de Francia se asocian los dos sistemas (119); en cuanto a los *lynchets* británicos, estas terrazas de cultivo no han podido formarse más que por el empleo de un arado con verdadera, que no aparece hasta el principio de la edad del hierro (120).

LAS EXPLOTACIONES MINERAS. — En los comienzos del IV milenio a. de J. C., las calizas de *Krzemionky* (121) son objeto de una explotación intensiva a causa de los bancos de sílex zonado, que contienen. Se conoce ya la presencia de varios centenares de pozos de extracción, cuya existencia se revela en la superficie del suelo por amontonamientos de escombros correspondientes a los diversos períodos de la explotación y que dan a toda esta región un aspecto muy particular. En el mismo territorio se han descubierto igualmente los vestigios de muy numerosos talleres de fabricación de percutores y sobre todo de hachas. Estas se exportaban al través de Polonia, Lituania, Checoslovaquia y Prusia. Es de notar, en cambio, que todos los picos utilizados por los mineros o canteros son de cuarcita, roca que falta en la región. La organización de las minas y de los talleres de talla había alcanzado un desarrollo extraordinario y una verdadera especialización industrial.

Las mismas observaciones se aplican a los pozos de sílex de *Blackpatch* (122), contemporáneos de la cultura

de los *rounds-barrows* y recuerdan en sus detalles de explotación la técnica utilizada en Spiennes (Bélgica).

Se ha consagrado un importante volumen a la historia de la región minera de *Muhlbach-Bischofshofen* (Austria): topografía de las explotaciones, minas y fundiciones, emplazamientos de las aldeas mineras, técnica de la extracción del cobre, se han estudiado cuidadosamente. Su explotación no es en todas de la misma época; la mina de Mitterberg se conocía desde el fin de la edad del bronce; la explotación de la de Einöden no comenzó hasta la primera edad del hierro (123).

ÉPOCA DE LA TÈNE. — Francia. La ocupación neolítica de *Ensérune* (Hérault) (124) está representada por algunas hachas de jade, núcleos, puntas de flecha, etcétera. En la roca primitiva se cavaron fondos de cabaña, que proporcionaron una cerámica tosca, contemporánea de silos, a que recubren tumbas del siglo V a. de J. C. El tercer periodo de ocupación está representado por una serie continua de construcciones escalonadas en terrazas y adosadas a la roca o a un muro de protección. Cuarenta y cuatro casas se han descombrado, cuyas plantas se entrelazan y los muros, muy diversos de estructura, se superponen en dos metros de altura. Por una feliz casualidad la estratigrafía de las capas permite distinguir claramente tres niveles, correspondientes a tres periodos, bastante bien fechados, de la historia de la estación.

El más antiguo, de los siglos VI-IV a. de J. C., ha dado fragmentos de copas griegas con figuras de personas y objetos del comienzo de La Tène. El segundo (300-100 a. de J. C.) está caracterizado por bronces de La Tène II, cascotes de cerámica helenística, campaniana e ibérica del III siglo, monedas de los Longostaletes, de Marsella, de Émporion y de Tarragona. A la última época, contemporánea de la República Romana, pertenecen cerámicas aretinas de los talleres de Perennius y de Memmius. Un cambio notable se manifiesta en la habitación, cuyos muros se cubren de estuco y de pinturas. Descubrimientos monetarios, ases unciales emitidos entre el 217 y el 154 a. de J. C. y un pequeño tesoro, que abarca desde el 150 al 31 antes de J. C., permiten precisar los límites de la ocupación romana en Ensérune. La historia de la aldea ofrece un paralelismo notable con la de las villas greco-ibéricas de la costa catalana. La planta y la estructura de las construcciones se asimilan a las de las villas ibéricas, y esta influencia, llevada del lado sur de los Pirineos, que aparece igualmente en la cerámica y la escritura, se ejerce hasta el primer tercio del siglo II antes de J. C. Este es un nuevo capítulo, que se abre para el estudio de las relaciones de la Galia meridional con Iberia.

La historia de la *Gallia groeca* se enriquece con un nuevo documento por el descubrimiento en St. Blaise (*Beaux Arts*, 20, VIII, 1935), cerca de Martignes (Bouches du Rhône), de restos de un hermoso muro griego del fin del siglo V o principios del IV; cerámicas de importación griega o efenística del v al II siglo a. de J. C.

En el bosque de Compiègne (Oise), la aldea gala de *La-Croix-Saint-Ouen* (125) se compone de cabañas circulares ahondadas en el suelo, con hogares circuidos de arcilla cocida. Fosos con basuras y de provisiones los acompañan. Una cabaña más espaciosa, construida sobre planta cuadrada, poseía paredes de zarzos con revestimiento de arcilla cocida. La aldea presenta semejanzas con los establecimientos de la misma época del Fort-Harrouard, pero no son contemporáneas las dos estaciones.

La batalla acerca de *Gergovia* (Puy-de-Dôme) no parece haber cesar por falta de combatientes (126). ¿Por qué querer ir tras un enigma a viva fuerza allí donde no le hay? Los objetos descubiertos en la meseta de las Côtes, cerca de Clermont-Ferrand, prueban sen-

cillamente que ha sido habitada en el neolítico. Algunas cabañas estuvieron ocupadas en la época de La Tène y después se construyó un pequeño establecimiento agrícola galorromano hacia el centro de la meseta. En cuanto a los gigantescos terraplenes y a las cabañas de mampuestos, nada prueba que no sean de época histórica, y aun a veces hasta muy recientes, y el inventor de la meseta de las Côtes habría de tener interés en leer el estudio que M. Bolko von Richthofen (127) ha consagrado recientemente a las construcciones modernas de esta naturaleza. Las excavaciones de la meseta de Merdogue han probado la existencia de una ocupación hallstatiense del asentamiento de Gergovia, anterior a la construcción de la muralla de La Tène III. En el I siglo de nuestra era, en la cima de la meseta se había erigido un sitio de culto céltico con foro.

Suiza. Las dos campañas de excavaciones en *Castaneda*, en la salida del valle de Calenca (128), han dado a conocer las ruinas mal conservadas del primer establecimiento contemporáneo de los numerosos cementerios de la edad del hierro, escalonados a lo largo de la ruta que, a través del valle de la Moësa, unía la cuenca del Pó con la del Rin. Chozas de planta circular o rectangular, de mampuestos, poseen con frecuencia un emplazamiento de hogar y banquetas de piedras. El edificio más curioso es una sala en forma de ábside, que pertenece a un complejo de construcciones. En el suelo, con trazas de un fuego violento, hay practicado un pozo de sección rectangular y de dos metros de profundidad. Se trataría de un lugar de culto. Los cascotes recolectados en la aldehuela gala pertenecen al primer periodo de la segunda edad del hierro. Al mismo periodo pertenece el 2.º cementerio excavado en *Münsingen* (*Jahrbuch des Bern. histor. Museums*, XLIII, 1933).

Los trabajos de vías de comunicación o de construcción, que sigue atentamente L. Blondel (132), son fértiles en descubrimientos para la historia de la ciudad gala de *Ginebra*. La demolición de un grupo de casas, comprendido entre el Antiguo Colegio, la calle Verdaine y la Vallée, ha puesto al descubierto los restos de un barrio ocupado en la segunda edad del hierro por chozas circulares y cobertizos con destino para talleres de fundidores. Estas excavaciones permiten comprender mejor el desarrollo de la aglomeración urbana y el traslado sucesivo de las habitaciones en este barrio del lago. El fin del primer periodo de Hallstatt trae el abandono de la villa lacustre y la instalación en las orillas del lago, en particular en el ancón situado entre Longemalle y Rive, paralelamente a la orilla, al pie de los escarpes de la orilla izquierda; después ocupan lo alto de la colina, que fortifican y la región del puerto está sobre todo ocupada por talleres y almacenes en La Tène III. A este mismo periodo pertenece el atrincheramiento de Sainte-Victoire del Vuache, que domina el desfiladero de la foz de l'Ecluse y rige toda la llanura de Ginebra. La fortificación se compone de un muro de mampuestos con puerta de disposición acodada.

Gran Bretaña. Hacia el año 50 a. de J. C., los belgas establecen un *oppidum* en *Wheatthampstead*, cuyo *hinterland* está protegido por el Bech Bottom, *dike* de valle, límite territorial y obstáculo a la rapiña de ganado. Más tarde, la aldea baja a campo raso y es la primera villa de *Verulamium* (Saint-Albans), a que protege el Devil's Dyke (129). Los *cross-dykes* (130), terraplenes transversales, combinados con foso, no son efectivamente fortificaciones, sino parques temporales para el ganado. Cinco asentamientos nuevos se han explorado en los condados de Berck y de Oxford, importantes para el estudio de la época de La Tène en el Tâmesis superior (*The Antiq. Journal* XV, 1935, p. 30-41).

Paises Bajos. Las ruinas de la aldea descubierta en *Ubbergen*, cerca de Nimega, representan los restos de una estación bática, en gran parte contemporánea de la ocupación romana (131).

Austria, Checoslovaquia. Descubrimiento de una tumba con carro de *Dürrenberg*, cerca de Hallein (Salzburg), cuyo objeto principal es una oenophyl de bronce ricamente decorada, de La Tène II (O. Klose, *Wiener praehist. Zeitschrift*, XXI, 1934, fasc. 2). La cabeza (en aplicación) en figura de un hombre con cabellos echados hacia atrás, descubierta en la misma estación, añade un nuevo documento a la historia de las influencias de Escitia en el arte céltico (M. Hell, *Germania*, 19, 1934, págs. 258-262). El campo de urnas de *Kamenná Hůrka* pertenece a la fase A-B de Reinecke (*Americ. School of prehis. research*, 1935, págs. 31-42).

Alemania. La tumba de *Schwieberdingen* (principio de La Tène) ha ofrecido muy interesantes fibulas, decoradas con caretas humanas y representaciones de animales (A. Stroh, *Germania*, 19-1935, págs. 290-295). Al mismo período pertenece el almacén de mercader, discos de bronce y otros objetos, descubiertos en *Sefferweich* (W. Dehn, *Trierer Zeitschr.* 10-1935, págs. 35-43).

Península ibérica. La citania de *Terroso* (133) comprende cerca de un centenar de casas redondas o rectangulares, que se apretujan en el interior de una doble muralla oval. La ausencia de cerámica «sigillata» autoriza a admitir que fué abandonada en los primeros tiempos de nuestra era. Las fibulas descubiertas son del tipo posthallstattense; una quinceña reproduce las formas de Sabroso. La cerámica indígena ornamentada con incisiones se relaciona con las tradiciones decorativas de la edad del bronce. El cuidado, con que se han dirigido estas excavaciones ya de tiempo atrás, ofrece enseñanzas preciosas para el estudio de estos establecimientos, situados entre el Miño y el Duero, y cuya cultura céltica se presenta con una notable uniformidad. Las ruinas del lugar ibérico de San Miguel de Liria (Valencia) han dado a conocer una notable cerámica ibérica con representaciones figuradas, combates de jinetes y peones, combaté naval, danzas, recolección de granadas, etc. (IV y III siglo a. de J. C.) (*Diput. prov. de Valencia, servicio de inv. prehist.*, 1934, páginas 15-99).

Italia. La estatua descubierta en *Capestrano* (Aquila) se relaciona con la de los guerreros de Grézan y de Sta. Anastasia. Representa un guerrero a pie, la cabeza cubierta con un casco con anchos rebordes planos, el pecho protegido por un enorme disco metálico y en las manos una espada corta y un hacha. (*Illustr. London News*, 12-1-1935).

Rumania. En la aldea de *Radulesti*, departamento de Yalomitza, la estación, situada en las márgenes del Sarata, posela hornos de alfarería, que, desgraciadamente, se destruyeron inmediatamente por los aldeanos. Se han recolectado, sin embargo, numerosos cascos de cerámica gris bastante fina, perteneciente a La Tène III, del tipo de Piscul, Manastira y Poiana (134).

Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas. Durante la primera edad del hierro, la Rusia Oriental ha sufrido la influencia de los grandes países, Persia y Bactriana, Ponto, cuando la «taiga» siberiana y la región del Ural conservaban una originalidad más fuerte. La necrópolis de Ufa nos trae nuevas precisiones para el estudio del período de transición, que separa la cultura de Ananino (600-300 a. de J. C.) de la de Pianobor (100 antes a 400 d. de J. C.) (135). La estación de *Likhachevka*, en el gobierno de Karkov, estuvo ocupada del siglo VI al I a. de J. C. por un grupo de cimerios (136). En la tumba número 7 se ha recolectado una figura de cerámico con la cabeza vuelt y que no deja de hacer recordar el estilo de Vetersfeld. La cerámica comprende copas con asas altas y vasos con asas y decoración vertical incisa.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) H. Breuil: *Le gisement à Sinanthropus de Chou-kou-Tien* (China); «Comptes rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres» (1932, págs. 58-65); *Antropologie*, LXII, 1935, (págs. 740-746); P. Teilhard de Chardin y W. Pei: *Bull. of the geolog. Soc. of China* (XI, 1932, págs. 315-358).
- (2) *Les industries à éclats du Paléolithique ancien; Préhistoire* (I, 1932, págs. 125-190); *Bull. de l'Acad. nat. de Peiping* (pág. 3, 1932).
- (3) Pág. 129.
- (4) *Bulletin Soc. Préhist. fr.* (1933, págs. 81-91).
- (5) *Congrès préhistor. de France; «Compte-rendu de la X^e session, Nîmes-Avignon* (págs. 138-145).
- (6) Véase en el *Journal officiel de la République française* del 31 de agosto de 1933 y 8 de enero de 1935, los *Rapports sur l'administration et la conservation des Musées nationaux*.
- (7) D. Peyrony: *Les gisements préhistor. de Bourdeilles (Dordogne)* (Paris, Masson, 1932).
- (8) Bégouen et J. Townsed Russel: *La campagne de fouilles de 1931 à Marsoulas, Tarté et Roquecourrière* (Toulouse, 1933).
- (9) *Congrès préhistor. de France, X^e session, Nîmes-Avignon*, 1931 (págs. 427-444).
- (10) *Ibid.*, págs. 117-119.
- (11) R. de Saint-Périer, *Les fouilles de la grotte d'Isturitz*, en *L'Anthropologie* XLIV, 1934, (págs. 440-441). Del mismo en la misma, XLII, 1932, (págs. 19-25); XV, 1934 (págs. 365-368).
- (12) L. Rousseau en *Bull. de la Soc. préhist. fr.* (1933, págs. 239-296).
- (13) *Revue archéologique* (1932, I, págs. 1-21).
- (14) *L'Illustration* (17-9-32).
- (15) *Bull. Soc. préhist. fr.*; 1932, núm. 3.
- (16) *XXIII Jahresbericht der Schweiz. Ges. f. Urgesch.*, 1931 (1932).
- (17) *Service de recherches préhist.*; Valencia, 1932.
- (18) *Mannus*, 25, 1933, págs. 389-391.
- (19) G. Rieck en *Préhistoire*; II, 1933, págs. 149-181.
- (20) *Mitteilungen der Anthropol. Ges. in Wien* LXII, 1932, págs. 348 y sigs.
- (21) E. Peters u. W. Toepfer en *Prähistor. Zeitschrift*; 1932, págs. 155-199.
- (22) *L'Anthropologie*; XLIII, 1933, págs. 429-431.
- (23) A. Golomstok en *L'Anthropologie*; XLIII, 1933, págs. 332-346 v. g. Childe, *Prehistoric Society*, 1935, págs. 150-153.
- (24) Dr. H. Marchand et A. Agouée en *Bull. soc. hist. nat. Aj. du Nord*; 1933; extracto.
- (25) H. Marchand en *Bull. soc. préhistor. fr.*; 1931.
- (26) R. Vaufrey, en *L'Anthropologie*; XLIII, 1933, págs. 83-92.
- (27) E. G. Gobert et Vaufrey, en *ibid.*, XLII, 1932, págs. 439-490.
- (28) P. H. Koehler, en *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, págs. 450-464.
- (29) *L'Anthropologie*; XLI, 1931, págs. 65-74.
- (30) *Ibid.*, XLIII, 1933, pag. 200.
- (31) *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, págs. 582-587.
- (32) R. Neuville: *Les recherches préhistor. en Syrie-Palestine*; extracto de la V sesión del «Institut internat. d'Anthrop.»; Paris, 1931 (1933).
- (33) F. Sarasin: *L'Anthropologie*; XLIII, 1933, páginas 1-43.
- (34) *L'Anthropologie*; XLIII, 1933, págs. 646-647; *ibid.*, XLIV, 1934, págs. 1-20.
- (35) J. Blanchard en *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, págs. 496-501.
- (36) A. Niederlander et R. Lacam: *L'Anthropologie*; XLII, 1933, págs. 427-429; *Sur la stratigraphie des gisements de Sauveterre-La-Lémanche*; véase *ibid.*, XLIII, 1933, págs. 196-198.

- (37) Octobon et Chainet: *Bull. soc. préhist. fr.*; 1932.
- (38) C. Hughes, AFAS, Bruxelles, 1932, págs. 310-314.
- (39) J. G. D. Clarke, *The mesolithic age in Britain*; Cambridge, 1933.
- (40) *Prähistor. Zeitschrift*; XXIII, 1933, págs. 3-19.
- (41) *Ibid.*, págs. 19-45.
- (42) *Germania*; XVI, 1932, págs. 81-91.
- (43) *Ibid.*, págs. 91 y sigs.
- (44) *Ibid.*; págs. 186-187; 1935, págs. 281-286; 98 y 107.
- (45) *Ibid.*; págs. 177-185.
- (46) D. A. E. Garrod: *Journal of the Royal Anthropol. Instit.*; LXIII, 1932, págs. 157-269.
- (47) *L'Anthropologie*; XLII, 1932, págs. 546-547.
- (48) A. P. Dutertre: *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, págs. 587-588.
- (49) *La Grive*; 1933.
- (50) Maria Louis: *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, páginas 348-349.
- (51) G. Chenet, en *ibid.*, págs. 535-543.
- (52) *Le Temps*; 22-9-32.
- (53) R. Lantier: *Revue archéologique*; 1933, I, página 106; Z. Le Rouzic: *ibid.*, 1932, págs. 189-219.
- (54) G. Fournier: *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, páginas 578-579.
- (55) O. de Pontbriand, en *Mém. de la Soc. d'histoire et d'archéol. de Bretagne*; 1933.
- (56) H. Rolland: *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, páginas 358-375. *Mém. de la Soc. archéol. de Montpellier*, 1932; extracto.
- (57) M. Louis: *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933.
- (58) *Ibid.*; págs. 92-99.
- (59) *Ibid.*; págs. 154-156.
- (60) R. G. Collingwood, en *Transactions of the Cumberland and Westmorland antiquarian and archaeological Society*; 1934, pág. 163.
- (61) *Map of Neolithic Wessex*, Southampton, Ordnance Survey, 1932.
- (62) F. C. Bursch: *Die Becherkultur in den Niederlanden*; Leyde 1933.
- (63) *Proceedings of the antiquaries of Scotland*, 1931-1932; extracto.
- (64) *The illustrated London News*; 17-2-34, pág. 232.
- (65) *Germania*; XVI, 1932.
- (66) W. Lung: *Mannus*; 1932, págs. 332-336.
- (67) *Germania*; 1932, págs. 97-100; 1933, págs. 1-4; 1935, págs. 107-113, 193-200.
- (68) E. Frickhinger: *Germania*, 1932, págs. 187-190.
- (69) P. H. Stemmermann: *ibid.*; 1933, págs. 4-11.
- (70) E. Spiesbach: *Mannus*; 1932, págs. 238-244.
- (71) P. Grimm: *ibid.*, págs. 244-256.
- (72) *Prähistor. Zeitschrift*; 1933, págs. 22-95.
- (73) J. Zurowski: *Bull. archéol. polonais*; 1932, págs. 117-168.
- (74) F. Hautmann: *Mitteilungen d. anthr. Ges. in Wien*; 1932, págs. 366-370.
- (75) K. Jazdzewski: *Prähistor. Zeitschrift*; 1932.
- (76) A. Björn, en *Universitets Oldsamlung. Arbok*; Oslo, 1930 (1932).
- (77) O. Janse: *Stenaldersoplaster i Östergötland, I, stenaldersoplaster vid Valdemarsvikens strand, en Stockholm Akademiens förtag*; 1932.
- (78) *Le stazioni eneolitiche della Marche di fase superiore e la civiltà italiana*, en *Monumenti antichi (Accademia dei Lincei)*; XXXIV, 1932, col. 129-280 y pl. I-XIV.
- (79) M. Vassits: *Prehistoricka Vinča*; Beograd, 1932.
- (80) *American School of prehistoric Researches*, número 9, Old Lyme, 1933.
- (81) V. Dumitrescu, en *Buletinul comisiunii monumentelor istorice*; 1931, págs. 70-77.
- (82) V. y H. Dumitrescu, en *Dacia*; III-IV, 1927-1932, págs. 56-87, 115-149, 150-156, 88-113.
- (83) V. Dumitrescu: *Les idoles anthropomorphes en os dans la civilisation néolithique balkano-danubienne*. Extracto de *Inchinare lui N. Jorga ou prilejul implinirii varstei de 60 de ani*; Cluj, 1931.
- (84) R. Neuville: Extracto de *Journal of the Palestine oriental society*, 1933.
- (85) M. Bylin, en *The museum of far eastern antiquities*; 1932.
- (86) Abbé Henri Breuil: *Les peintures rupestres schématiques de la Péninsule ibérique. I. Au Nord du Tage. II. Bassin du Guadiana*; obra publicada bajo los auspicios y los gastos de la fundación Singer-Polignac. Imprenta de Lagny; 1933.
- (87) ESA. VIII, 1933, págs. 175-210.
- (88) T. J. Arne, *Oestliche Tier und Tierkopfbilder in Schweden*, *Mannus*; 1932, págs. 1-619.
- (89) *Formwännen*, 1933.
- (90) R. Lantier: *Revue archéol.*; 1933, I, pág. 107.
- (91) A. Gadál y Octobon: *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, págs. 589-596.
- (92) A. Souto: *Trabalhos soc. portug. de Antrop.*; 1932.
- (93) B. G. Collingwood: *Transactions of the Cumberland and Westmorland antiquarian and archaeological Society*; 1933, pág. 201.
- (94) *Germania*; 1933.
- (95) *Ibid.*; 1932, pág. 320.
- (96) *Mitteilungen der anthrop. Ges. in Wien*; 1933.
- (97) *Sudeta*; 1932.
- (98) *Rev. anthrop.*; 1932, págs. 306-317.
- (99) *Bull. arch. polonais*; 1932.
- (100) *Eurasia*; 1932.
- (101) *Préhistoire*; 1931, págs. 19-123. *Mannus*; 1933, páginas 123-136.
- (102) *La citadelle hallstattienne à poteries hellénistiques de Châteaun-sur-Salins (Jura)*. Alger, 1930; páginas 47-86.
- (103) *Les poteries gauloises ornées en creux ou en relief... du Mont Lasçois AFAS*; Nancy, 1931, págs. 312-316; *La céramique hallstattienne du Mont Lasçois AFAS*; Bruxelles, 1932, págs. 314-318.
- (104) P. de Brun et S. Gagnière: *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, págs. 160-170.
- (105) Z. Le Rouzic: *Bull. de la Soc. polymathique du Morbihan*; 1933, págs. 3-13.
- (106) J. Cabré Aguilo: *Excavaciones de las Cogotas (Cardenosa-Avila). II. La necrópolis*; Mem. núm. 120 de la Junta sup. excav. y antig., 1932.
- (107) Del mismo y A. Molinero Pérez, M. de E. Cabré: *Mem. Soc. española de Antrop.*; 1932, págs. 20-52.
- (108) J. Jiménez de Aguilar, en *Ibid.*; págs. 59-67.
- (109) V. Gordon Childe: *Proceedings of the Soc. of antiquaries of Scotland*; 1932-1933, págs. 37-53.
- (110) XXXII *Jahresbericht der schweizer. Ges. f. Urgesch.* 1931 (1932).
- (111) P. H. Stemmermann: *Germania*; 1932.
- (112) K. Brdlik y L. Franz: *Sudeta*; 1932.
- (113) G. Laube, en *ibid.*
- (114) J. Ehm: *Bull. de l'Institut d'archéol. tchécoslovaque* (1929-1930).
- (115) R. Vulpe: *Prähistor. Zeitschrift*; 1932.
- (116) *Bull. soc. préhist. fr.*; 1933, págs. 297-318; confront. G. de Manteyer: *Les deux parures de bronze féminines et religieuses trouvées dans le département des Hautes-Alpes et d'origine celtique (vers 1200 avant J. C.)*; Gap, 1933.
- (117) O. Janse: *The Museum of far eastern antiquities*; 1932.
- (118) A. Maurizio: *Histoire de l'alimentation végétale de la préhistoire jusqu'à nos jours*; trad. fr. Paris, Payot, 1932; A. E. Watkins en *Antiquity*; VII, 1933.
- (119) E. Curwen, en *Antiquity*; VI, 1933.
- (120) G. W. B. Huntingford, en *ibid.*, VI, 1932; IX, 1935, págs. 89-91; 443-454.

- (121) *Bull. archéol. polonais*; XI, 1932, págs. 52-60.
 (122) J. H. Pull: *The flint miners of Blackplatch*; London, 1932; véase igualmente A. L. Armsbrong, en *Proceedings of the Prehist. Soc. of East Anglie* (canteras de Grune's Graves, Norfolk).
 (123) E. Zoschke und E. Preuschen: *Das Urzeitliche Bergbauggebiet von Mühlbach-Bischhofshofen... Materialien zur Urgeschichte Oesterreichs*; núm. 6, 1932.
 (124) Abbé Sigal: *L'Association Guillaume Bûdê*; Congreso de Nîmes, 1932; págs. 143-146.
 (125) M. Hemery: *Procès verbaux de la Soc. histor. de Compiègne*; 1931, págs. 109-129.
 (126) M. Busset: *Gergovia, capitale des Gaules et l'oppidum du plateau des Côtes*; Paris, Delagrave, 1933. Confrónt. P. F. Fournier: *Les ouvrages en pierres sèches des cultivateurs d'Auvergne et la prétendue découverte d'une ville aux Côtes de Clermont*; extracto de *L'Auvergne littéraire*, núm. 68, 1933. *Rev. arch.*; 1935, I, págs. 220-230. R. Lantier: *Germania*; XIX, 1935, páginas 317-324.
 (127) *Prähistor. Zeitschrift*; 1932, págs. 45 y sigs.
 (128) K. Keller-Tarnuzzer: *Anzeiger f. Schweiz. Allertumskunde*; 1932, págs. 1-9; 1933, págs. 161-177.
 (129) R. E. A. Wheeler: *Antiquity*; 1933.
 (130) J. P. Williams Freeman: *ibid.*, 1932.
 (131) J. Breuer: *Internat. Archiv. f. Ethnographie*; 1932.
 (132) *Genava*; 1932, págs. 55-75; 1933, págs. 38-42.
 (133) R. de Serpa Pinto: *A cidade de Terroso e os castros do Norte de Portugal*; extracto de la *Revista de Guimarães*; 1932.
 (134) R. Vulpe: *Bultinul comisiunii monumentelor istorice*; 1931, págs. 156-158.
 (135) A. M. Tallgren ESA; 1932.
 (136) A. V. Zakharov; J. A. Zaretskys, ESA, 1932, págs. 59-81. — R. L.

VASCONIA. Indicada en líneas generales en el tomo ESPAÑA (T. 21 de la ENCICLOPEDIA) y su artículo sobre *Prehistoria* en lo referente a las publicaciones anteriores al año 1923, la investigación realizada en el País Vasco mediante subvenciones de sus Diputaciones, cúmpelen solamente hacer notar, de

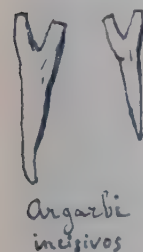


FIG. 1

de aquéllas, por lo singulares, los dos hechos siguientes: el uno es la presencia en el dolmen de Argarbi de dos incisivos humanos tallados en Y (fig. 1) (Aranzadi, Barandiarán y Eguren: *Exploración de nueve dólmenes en el Aralar guipuzcoano*. San Sebastián, 1919, pág. 39) entre más de 1,650 dientes de las exploraciones de aquel año y los innumerables extraídos del centenar de dólmenes explorados en los diversos años. El otro es el hallazgo de un trozo de hacha de piedra perforada, con un surco circular en el agujero como para afianzar el mango mediante la mojadura del tendón o tira enrollado en él (fig. 2); prueba evidente de que el país participaba en la época dolménica de los elementos de la cultura europea, no ya sólo pasiva, sino también activamente, con un detalle técnico que no he observado en ningún ejemplar de esta clase de hacha en los Museos europeos (Aranzadi, Barandiarán y Eguren: *Exploración de ocho dólmenes de Alzania*: San Sebastián, 1921, pág. 39).

El año 1923 publicó la *Soc. de Estudios Vascos* un trabajo de exploración, por los mismo autores, de *Grutas artificiales* de Alava (con 54 figuras y 17 fotografías) en que, a pesar de haber llegado a estudiar hasta 87, no se ha podido llegar a una determinación satisfactoria de la época o épocas a que pertenecen, principalmente por ausencia absoluta de mobiliario.

En otra exploración de ocho dólmenes de la sierra de Aralar en Guipúzcoa (Aranzadi y Barandiarán; San Sebastián, 1924) hallaron estos dos exploradores un vaso que no dedice de lo hallado en otros dólmenes del país; pero sí hace destacar como caso único de vaso campaniforme en esta zona el de Pagobakoitza en la sierra de Aitzkorri (1949).

En la cueva de Olatazpi (Asteasu) halló don Isaac López Mendizábal un vaso empotrado en la estalag-

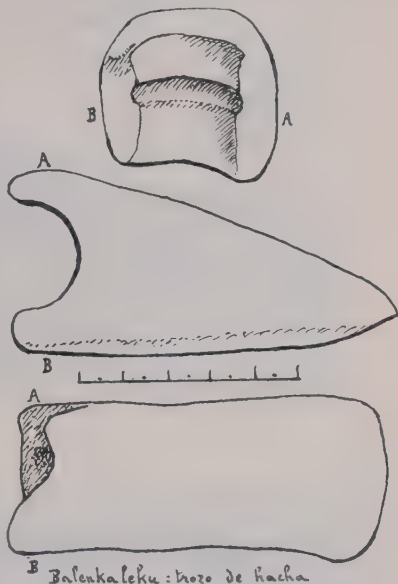


FIG. 2

mita y acompañado de escasos restos humanos (figura de la lámina III); según Breuil es de la época del bronce, sin que a ello obste el hallazgo de un cuchillo de pedernal en dicha cueva. En la misma publicación (Aranzadi y Barandiarán: *Exploraciones prehistóricas en Guipúzcoa*, San Sebastián, 1928) se da cuenta del resultado de los trabajos efectuados en la caverna de Ermitia (Sasiola en Deva) en tres temporadas sucesivas: haremos notar la presencia de restos de industria desde la solutrense a la contemporánea de los dólmenes, y entre



FIG. 3 (reducido a 1/2)

las conclusiones la de que queda completamente excluida la fantástica opinión de que el hombre de las cavernas fuese antropófago, por lo menos en este país; ni hay base tampoco para atribuirle otras ferocidades, que suelen ser lo que de actualidad da única e indebida ocasión para que nuestras gentes de letras le mencionen. De época magdaleniense son en esta caverna (fig. 3) el punzón de hueso con ornamentación en sus tres caras y una azagaya en tres trozos, de los que aparece



FIG. 5

Grupo IX de figuras rupestres de Santimamiñe (Vizcaya)

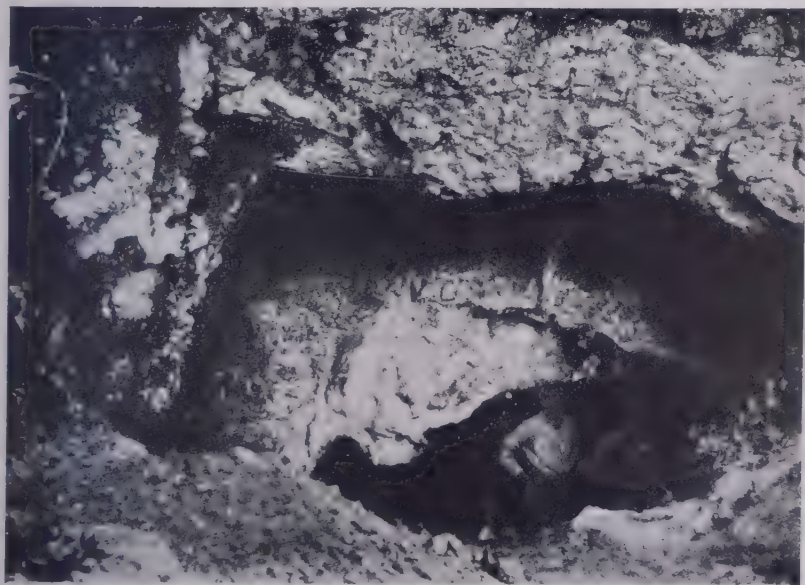


FIG. 6

Grupo X de dibujos y grabados rupestres de Santimamiñe (Vizcaya)



Monte Calvario de Lekeitio con la señal x de situación de la caverna de Lumentxa



Entrada de la caverna de Lumentxa, en Lekeitio (Vizcaya)



Molino de mano y vaso con relieves. Caverna de Lumentxa (Vizcaya)

en el dibujo adjunto el trozo apical con figuración de dientes en dirección opuesta de los de los otros dos trozos; un menudito arpon cilíndrico con marcas y un incisivo de caballo con dos agujeros laterales y dos muescas hacia la cara anterior (Véanse en las figuras 9 y 10). De época asiliense es el arpon o anzuelo de la figura, y de aquella y esta época multitud de utensilios diversos de pederal y hueso, así como conchas y huesos de mamíferos, aves, peces, equinodermos y crustáceos.

Mucho más abundantes son los hallazgos efectuados en las cavernas de Santimamiñe (de Cortézubi) y de Lumentxa (de Lequeitio) (Véanse Aranzadi, Barandiarán y Eguen: *Exploraciones en la caverna de Santimamiñe* (Basondo, Cortézubi) 1.ª Memoria: Figuras

no está en el S. de Francia, sino en el lado S. de la frontera. Superan en importancia a las otras dos, con mucho, la de Santimamiñe y la de Isturitz.

Los cuatro dibujos de las figuras 4, 5 y 6 son reproducción de grupos: V, con las figuras de la parte superior grabadas y las de la inferior dibujadas en negro; VIII y IX, con las figuras trazadas en negro; X, parte de un grupo con figuras unas grabadas y otras trazadas en negro. Véanse págs. [15] y [16].

De la 2.ª Memoria, y haciendo notar la sucesión de los yacimientos hasta las épocas romana y moderna, presentaremos únicamente la figura de un buril (fig. 7) o cincel de cobre en mango de cuerno de ciervo, prescindiendo de la mención de otros muchos objetos interesantes que se pueden ver en dicha Memoria, así como de lo referente a los restos humanos estudiados por Aranzadi (Congreso de la Asoc. Esp. para el prog. de las Ciencias; Barcelona, 1929).

De la 3.ª Memoria reproducimos un corte de los 5 m. de excavación en la temporada de 1924 en Santimamiñe, con indicación de la zona de tierra negra y las profundidades de que se extrajeron algunos de los objetos (fig. 8).

En el género de instrumentos de hueso o cuerno llamados *arpones*, y que en parte quizás podrían considerarse como *anzuelos*, reproducimos aquí (fig. 9) dos asilienses, uno de Ermitia (Sasiola de Deva, en Guipúzcoa), arriba, a la izquierda, y otro de Lumentxa (Lequeitio, en Vizcaya) arriba, a la derecha; los demás magdalenenses, de Santimamiñe (Cortézubi, en Vizcaya) arriba en medio; uno minúsculo de Ermitia (Sasiola de Deva, en Guipúzcoa) y otro con un sólo diente y ápice romo, de Lumentxa (Lequeitio, en Vizcaya).

De otros utensilios reproducimos aquí (fig. 10) cuatro huesos trabajados y marcados de Santimamiñe (Cortézubi, en Vizcaya) semejantes a otros de Isturitz: una *punta de base hendida* hallada a mayor profundidad en aquella caverna y también semejante a otras de Isturitz; un diente de caballo con *dos agujeros* y más abajo con *dos marcas*, procedente de Ermitia (Sasiola de Deva, en Guipúzcoa); una *concha* de Littorina obtusata, de las desgastadas en *forma de bolón*, hallada en Lumentxa (Lequeitio, en Vizcaya) a gran profundidad; *colmillos de ciervo*, etc., *agujereados*,

hallados también en Lumentxa a menor profundidad. La situación de la caverna de Lumentxa se señala en la vista del monte Calvario de Lequeitio, tomada desde la carretera de Mendeja, al otro lado de la ría; su entrada se ve en la otra fotografía (véase lámina I). En Lumentxa se halló un *molino* primitivo de mano de más de 27 cm. de largo a profundidad de 25 cm., y muy próximos a una calavera infantil los fragmentos de un *gran vaso* con relieves ornamentales y altura de medio metro a profundidad menor de 60 cm. (Véase lámina II).

Es de notar, también de la misma caverna, un *vaso* menor (16 × 18 cm.) con *impresiones* a manera de tejido o estera, y otro negruzco y completamente liso (12 × 12) (véase lámina III); en la misma lámina reproducimos debajo, a la izquierda, el vaso (20 × 16 cm.) de *Olatsaspi* (Asteasu en Guipúzcoa), y a la derecha, el *conglomerado* de Lumentxa con guijos de unos 2,5 cm., subyacente a los yacimientos prehistóricos y que se caracteriza como de terraza litoral.

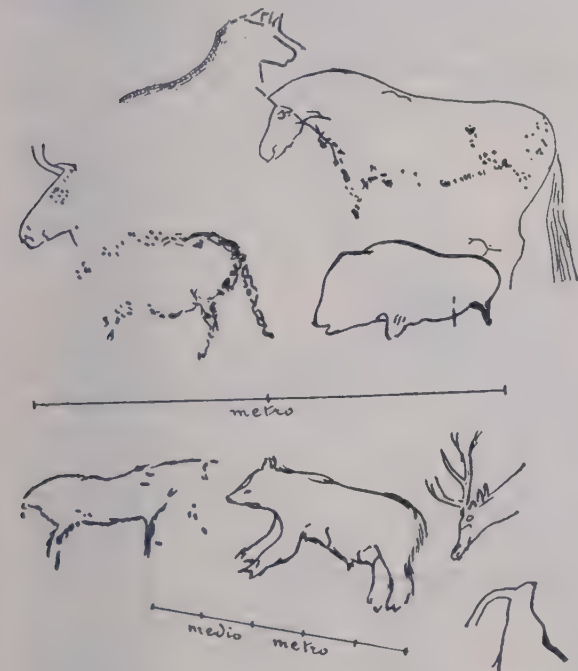
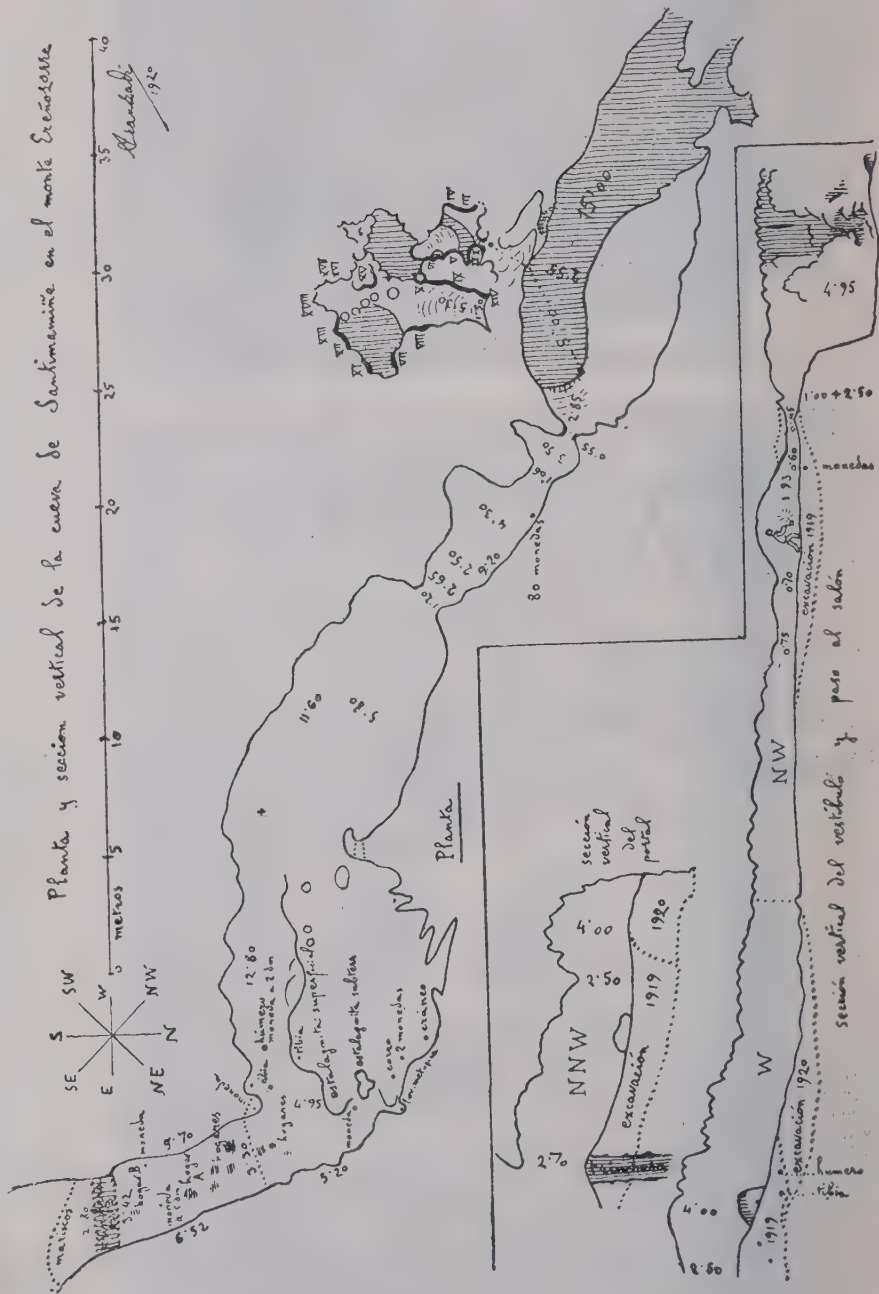


FIG. 1

Grupos V (arriba) y VIII (abajo) de figuras rupestres de Santimamiñe (Vizcaya)

rupestres; Bilbao, 1925.—2.ª Memoria: *Los niveles con Cerámica y el Conchero*; Bilbao, 1931.—Aranzadi y Barandiarán; 3.ª Memoria: *Yacimientos asilienses y paleolíticos y Exploraciones en la caverna de Lumentxa (Lequeitio)*; Bilbao, 1935). Respecto de la 1.ª Memoria nos limitaremos a reproducir la planta y sección de la caverna, en que se evidencia lo muy recóndito y de difícil acceso, así como la exiguidad de espacio de las cámaras, en que se hallan las figuras parietales (grupos I a XVIII) en esta caverna de las inmediaciones de Guernica en Vizcaya; comparte su carácter artístico mural con la de la Venta de La Perra, también de Vizcaya, pero inmediata al confluente con la provincia de Santander, la de Isturitz (en Baja Navarra) estudiada por Passemard (*Les stations paléolithiques du Pays Basque*. Bayonne, 1924) y la de Alquerdi en Urdax, descubierta, en cuanto a sus figuras parietales, por el más intrépido espeleólogo actual, M. Casteret (*A new discovery of prehist. Cave-Art in Southern France*; *The Illustrated London News*; septiembre de 1932), pero

Arqueología de Vasconia



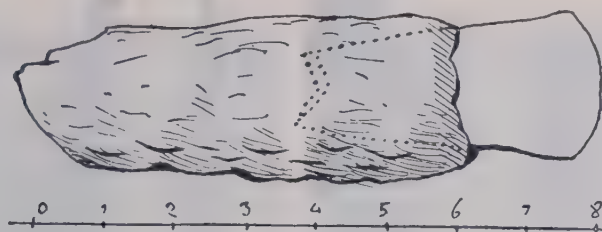


FIG. 7

Santimamiñe (Vizcaya): Buril o cincel de cobre en mango de cuerno de ciervo



FIG. 8

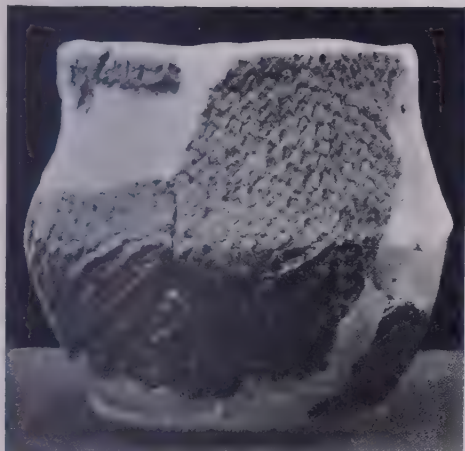
Corte de la excavación en Santimamiñe (Vizcaya) en 1924



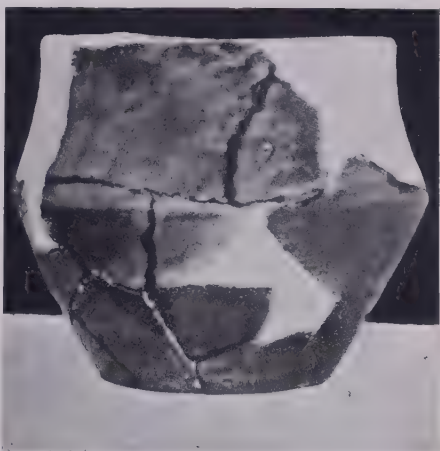
FIG. 9. — Arpones de cavernas de Guipúzcoa y Vizcaya



FIG. 10. — Huesos labrados y colgantes de concha y de dientes de cavernas de Vizcaya y Guipúzcoa



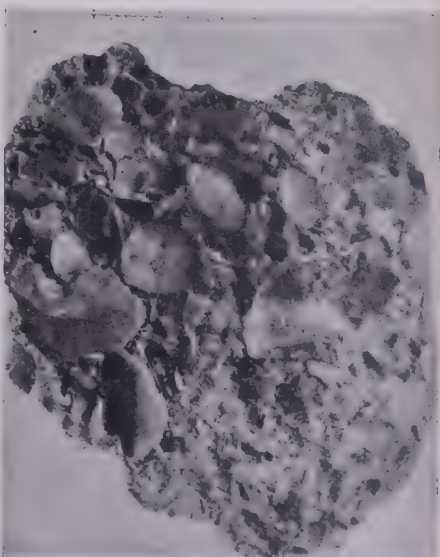
Vaso de Lumentxa (Lequeitio)



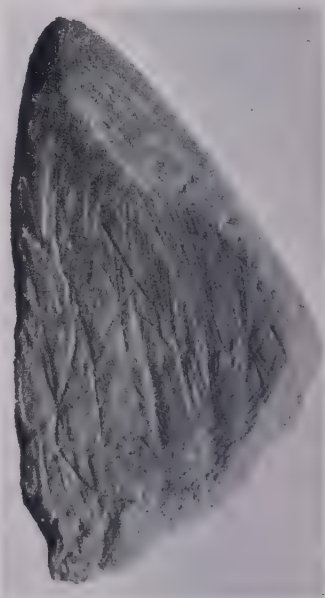
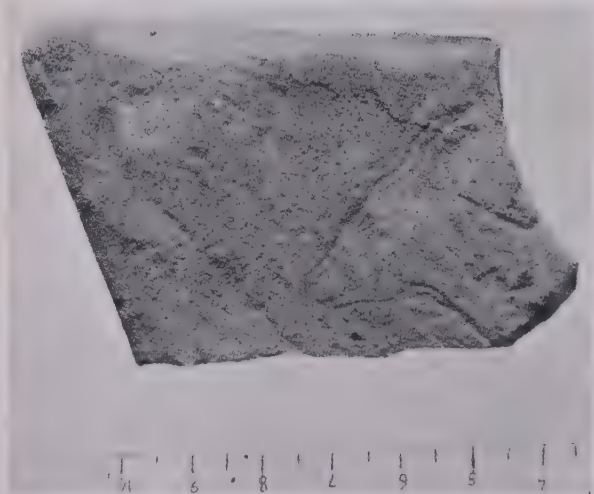
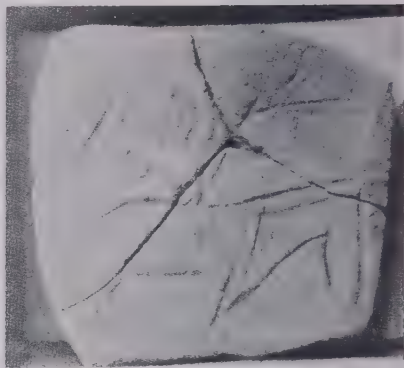
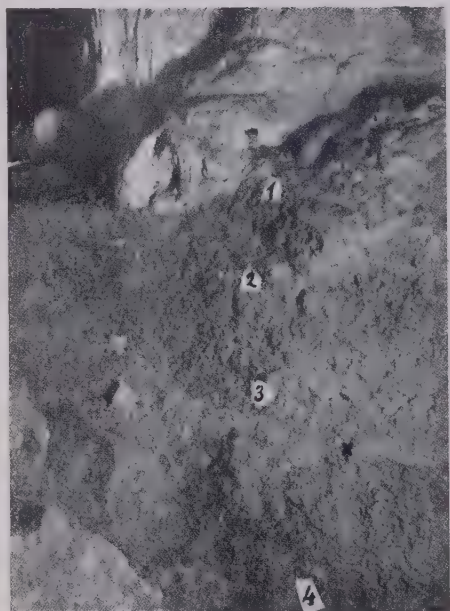
Vaso de Lumentxa (Lequeitio)



Vaso de Olatzapi
(Asteasu)



Conglomerado de la terraza de la caverna
de Lumentxa



(Véase la explicación en el texto)



FIG. 11

Réstanos presentar, como muestras del *arte mobiliario de la época paleolítica magdaleniense* en el País Vasco (fig. 11), un percutor (canto rodado) de Santimamiñe (Cortézubi, en Vizcaya) con representación de un mamífero (véase a la izq.); un hueso trabajado a modo de propulsor con la iniciación de la figura de una cabeza de ciervo en una de las caras y unas aspas en la otra, de la misma caverna (véase en el medio); otro percutor de la de Bolinkoba (Abadiano, en Vizcaya) con representación incompleta de dos cabras monteses (véase arriba). En lámina aparte (véase lámina IV) reproducimos un corte del yacimiento de Lumentxa (Lequeitio, en Vizcaya) con la señal X de la profundidad a que se hallaban los pedazos de la placa de hematites con el dibujo esquemático de caballo (que aparece a la derecha); 1 señala la superficie moderna; 2, la base del nivel neolítico; 3, la del aziliense, y 4, la del yacimiento prehistórico en este sitio de la caverna; más abajo reproducimos el trozo de pizarra arenisca, hallado a profundidad de 2,30 m. en la caverna de Urtiaga (Izlar, en Guipúzcoa) la temporada de 1934, con el grabado de una cabeza de cabra; un trozo usado de hematites, hallado a profundidad de 1,75 m. en la misma caverna la temporada de 1933, con marcas en parte in-

descifrables, pero entre ellas algunas que parecen iniciar la representación de un caballo. (Véase Aranzadi y Barandiarán: *Contribución al estudio del arte mobiliario magdaleniense del País Vasco*; «Anuario de Eusko-Folklore», XIV; Soc. de Estudios Vascos, 1934.) Queda evidenciado que los habitantes del País Vasco en el período paleolítico superior poseían dotes artísticas que no desmerecían y que eran análogas a las de otras regiones, en que se han hallado muestras del estilo paleolítico superior llamado «franco-cantábrico».

La bibliografía, a nuestro entender completa, de la Prehistoria Vasca puede verse en Barandiarán: *El hombre primitivo en el País Vasco*; Zarauz, Editorial Itxaropena, 1934. Después se ha publicado, del mismo autor, «Huellas de artes y religiones antiguas del Pirineo Vasco» en el libro homenaje al M. I. Sr. Dr. Don Eduardo de Escarzaga, Vitoria, 1935; y de Aranzadi y Barandiarán: *Exploraciones de la caverna de Santimamiñe*. 3.ª Memoria y *Exploraciones de la de Lumentxa*; Bilbao, 1935. Añádase también R. de Saint Périer: *Les bijoux de la grotte d'Isturitz* (*L'Anthropologie*, XLII, 1932; XLIV, 1934, citado por Mr. Lantier, y la noticia de la cueva de Alquerdi (Úrdax), publicada por Mr. Casteret.

T. de A.

ASIRIOLOGÍA

Unas breves indicaciones sobre los movimientos políticos-sociales de la Mesopotamia nos hará comprender mejor el estado lingüístico de aquella civilización tan heterogénea en el transcurso de su larga historia.

La Mesopotamia se puede dividir en tres regiones: en su parte baja, o sea la próxima al mar, estaba el país de Sumer; en la parte intermedia, el país de Acad, que juntamente con Sumer tomó más tarde el nombre de Babilonia; en fin, al N. se encontraba la Asiria; pero el conjunto forma una región rodeada por todas partes de fronteras naturales.

Cuando aparece la historia, los sumeros son los habitantes de la Baja Mesopotamia; se hallan en plena civilización; agricultores y comerciantes activos crearon un sistema maravilloso de regadío; saben cultivar las especies vegetales, domesticar los animales, trabajar los metales y las piedras más duras; construyen casas, palacios y templos con ladrillo; hablan una lengua aglutinante y usan el sistema gráfico llamado pictográfico que con la evolución natural pasó a lo que por la forma externa se llama cuneiforme.

Se piensa que los sumeros bajaron de regiones más septentrionales, y en el sur, durante el curso del cuarto milenio, fundaron la civilización que a grandes rasgos hemos expuesto.

Pero al norte ya se sienten mover agrupados en torno de Acad las tribus semíticas venidas del oeste; no tardaron en encontrarse las dos razas, y queda entablada una lucha secular por el predominio en la región.

Al principio (y la misma historia nos apercibe de ello) las poblaciones sumeras vivían en pequeños grupos formando ciudades-estados, gobernados teocráticamente. Con el príncipe Lugal-zag-gi-zi, reyezuelo de la ciudad de Umma, rival perdurable de su vecina Lagas, que con la victoria sobre ésta se proclama «rey de los cuatro vientos», se fundó un verdadero imperio sumero sobre todas aquellas regiones. Pero las poblaciones semíticas al frente de Sargón no tardan en sacudir el yugo del sumero, y derrotándole se lanzan a la conquista de Sumer, quedando fundado el imperio semita en torno a la capital Acad.

No tardó el país, sin embargo, en caer en la anarquía, y de nuevo vemos reaparecer los pequeños estados sumeros al cabo de dos siglos. Un cataclismo imprevisto

se abate sobre la Mesopotamia: los Gutí bárbaros venidos del E., de las montañas del Zagros, que acaban con la dominación *acadica*.

Ya no se trata de dos pueblos rivales que dentro del mismo territorio luchan por la hegemonía; es la lucha contra el bárbaro invasor. El grito de la independencia sale de los sumeros; al cabo de un siglo los bárbaros son arrojados, y resurge el segundo imperio sumero que florece sobre todo en Lagas, en tiempo de Gudea, para pasar a Ur con Dungi (o Sulgi, según leen otros), el cual extendió el poder sumero en todas direcciones.

Pero cada día son más numerosos los semitas en Babilonia; y a la primera invasión que acaudilló Sargón suceden otras; los nombres semíticos aparecen frecuentemente en los documentos. En 2358 la sublevación simultánea de los semitas y de un rey de Elam bastó para derrocar el imperio sumero de Ur, y el rey de la tercera dinastía fué llevado cautivo a Elam.

Aquí se cierra para siempre la historia política de Sumer.

Después de su ruina, en seguida los semitas se apoderan de toda la Mesopotamia. Surgen dinastías rivales en Larsa y en Isín, pero en 2225 aparece la futura dominadora, la dinastía de Babilonia, fundada por los semitas venidos del O. también, y llamados ahora amorreos, uno de cuyos reyes más famosos, Hammurabi, en 2095 sometió bajo su poder toda la Mesopotamia.

Es el triunfo definitivo de los semitas. Hammurabi redacta un código de leyes para tan diversos pueblos y colonias como vivían en la tierra de Babilonia; fué un rey centralizador que escribía las leyes en la lengua del pueblo, como lo dice en la introducción del código; esta lengua del pueblo no es ya el sumero, sino el semítico, el babilonio, porque en Babel (la Babilonia de más tarde) fundó la capital del imperio, la cual hizo olvidar las antiguas ciudades de Sumer como Ur, Larsa, Nippur, Lagas... El sumero ha dejado de ser lengua corriente, y solamente debido al prestigio adquirido se conservará aún como lengua del culto y de los documentos oficiales, algo así como la lengua latina en la Iglesia Católica y en la cultura medieval.

Todo hacía presagiar una eternidad al reino de Hammurabi; bastó con todo un siglo, y en 1925 caen los

heteos sobre Babilonia, la arrasan y se retiran; poco más tarde, en 1760, son los casitas que acaban la ruina y dominan por seis siglos. Pero cuando de nuevo aparece la luz, el semítico, el babilonio, es la lengua mundial (internacional que diríamos hoy); en ella escriben los faraones de Egipto y los reyes de los pueblos del Asia, los de Chipre y de Canaán. Así lo han revelado las llamadas cartas de Tell-el-Amarna. Los casitas, a pesar de su larga dominación, no lograron imponer su lengua nacional; un ejemplo de cómo la cultura venció a la fuerza. Así como el sumero sobrevivió siquiera como lengua del culto y de los documentos oficiales y en general de la cultura, así también el semítico no cedió al casita.

La lengua semítica aparece también difundida por Asiria. Hacia el 2400 se revela el nombre de la región que había de dar los más feroces guerreros; pero sus orígenes son desconocidos; sabemos que primitivamente estuvo poblada por no semitas, de la familia de los mitanios, pero muy pronto sufrió las influencias sumeras, y posterior y definitivamente las semíticas.

Así dura el estado de dominación por parte del semítico gracias a la preponderancia de Babilonia o de Asiria hasta los últimos tiempos en que las tribus arameas son más poderosas y van poblando las regiones históricas. Pero aquí nos detenemos.

Creemos haber dado una sinopsis de los movimientos de pueblos en Mesopotamia y de la repercusión que pudiera haber producido en el estado lingüístico. En primer lugar aparecen los sumeros con lengua propia, que dominan sobre todo en el S., pero los semitas no tardan en vencerles definitivamente, y la lengua sumera pasa a ser lengua muerta con la vida precaria que le pueden dar la cultura, la religión. Los demás pueblos invasores no dejaron rastro de sus respectivas lenguas; ni los guti, ni los elamitas, ni los heteos, casitas, mitanios, lograron imponer su lengua en Mesopotamia.

He aquí reflejada la lucha y la vida de los idiomas en Mesopotamia.

Ahora unas breves noticias sobre estos últimos, para detenernos un poco más en los sistemas sumero y acádico, como comúnmente se llama la lengua semítica de Babilonia (y nos recuerda el imperio semítico de Sargón en Acad.)

LA LENGUA DE LOS GUTI. — Se admite generalmente que una lengua y una cultura uniforme cubrió en los tiempos prehistóricos el Asia Occidental; se llama esta lengua y esta civilización «asiática», es decir, del viejo fondo del Asia, para discernirla con tal término del otro calificativo «asiático».

No podemos adelantar nada sobre la lengua de los guti; de estos invasores que, salidos de las montañas del Este, dominaron en Babilonia más de un siglo; sólo conocemos los nombres de algunos de sus reyes:

Imbia.	Igešauš.
Inkišu.	Iarlagab.
Nikillagab.	Ibate.
Šulme.	Iarla.
Elulumēš.	Kurum.
Iminabakeš.	

De su examen, concluimos, con Scheil, que no son semíticos. ¿Tal vez asiáticos?

EL ELAMITA. Hablado en la antigua Persia, límite de la Baja Mesopotamia, cuya capital era Susa, nos es conocido en diversas épocas de su historia. Tenemos textos de hacia el 2500 a. de J. C.: es el antiguo elamita. Más tarde, existen inscripciones desde los siglos XIV hasta el VIII, con escritura diferente de los anteriores. Hay también inscripciones de la época aqueménida.

Después de los estudios hechos sobre todo por Scheil podemos decir que el elamita ofrece relaciones con las lenguas del Cáucaso.

EL HETEO. La Confederación Hetea formaba un extenso territorio donde se hablaban diversas lenguas. No conocemos su historia primitiva; pero por los textos de Boghaz-Keui, aunque datan los más antiguos de 1400 a. de J. C., podemos remontarnos a fines del segundo milenio o principios del tercero.

Los heteos conocieron también el semítico; en efecto, existía desde tiempos antiguos una colonia semita en Capadocia, de los que poseemos una gran colección de documentos.

Pero otras tabletas están escritas en una lengua diferente: el heteo. El examen minucioso de los textos ha demostrado que están redactadas no en una misma lengua, sino en varios dialectos. Fuera de los que están en sumero o acádico, se distinguen idiomas que se designan con los nombres de canaíta, protoheteo, hurri, lui (o Arzawa), palawi, manda.

Los textos heteos están actualmente en curso de publicación y de traducción. Para unos, el heteo es una lengua indoeuropea contaminada de términos tomados a las lenguas del Asia Menor: así pe, Holma, Hřozny, Sommer... Para otros, sería, al contrario, una lengua asiática contaminada de elementos indoeuropeos, según Weidner, el cual lo relaciona con las lenguas caucásicas, lo mismo que el elamita y el mitanio (Herbig, Bork...)

Los escribas babilonios tuvieron el suficiente cuidado de recoger algunos datos de la lengua hetea, sin duda para darlos a conocer a los alumnos que frecuentaban las aulas de los templos para su preparación. He aquí una muestra de un vocabulario trilingüe (sumero, acádico, heteo):

Sumero	Acádico	Heteo	Traducción
a-agga.	tertu.	hatrešsar.	mandato.
a-agga.	urru.	hatrešsar.	mandato.
a-agga.	mu'erru.	watar-nahanza.	director.
a-mu-šu.	ana idiia.	kuššanimi.	para mi salario.
a-zu-šu.	ana idika.	kuššaniti.	para tu salario.
a-bi-šu.	ana idišu.	kuššanitiši.	para su salario.

EL CASITA. Es la lengua de los conquistadores venidos del Zagros, sucesores de los guti, y que dominaron en Babilonia durante siglos, llamados por los griegos «kosses» y en los documentos cuneiformes «kaššu». Fuera de los nombres de algunos reyes y dioses, no tenemos para su conocimiento más que un pequeño vocabulario, que damos a continuación; pero nada podemos decir sobre su gramática. El estudio de los nombres parece relacionarlos con los de las lenguas caucásicas, pero tampoco faltan trazas indoeuropeas. El siguiente vocabulario es bilingüe:

Casita	Babilonio	Traducción
šah.	Šamaš.	el dios Samas (el Sol).
šurriaš.	Šamaš.	» » »
ubriiaš.	Adad.	el dios Adad (tempestad).
hala.	Gula.	la diosa Gula (de la salud).
dakaš.	hakkabu.	estrella.
ilulu.	šamu.	cielo.
miriiaš.	iršitu.	tierra.
ianzi.	šarru.	rey.
malī.	amelu.	hombre.
melī.	ardu.	siervo.
iasu.	matu.	tierra, región, monte.
nazi.	šillu.	protección.
kadišman.	tukultu.	ayuda.
šagarakti.	napšaru.	solución.
nimgirab.	eleru.	defender.
simmaš.	lidanu.	cria.

EL MITANIO. Es la lengua del reino que se extendía al norte de Babilonia y encerraba parte de lo que después se llamó Asiria. Floreció este reinado hacia

la mitad del segundo milenio. Entre las tabletas de Tell-el-Amarna se encuentra una escrita en mitaniaño. Es lo único que tenemos para conocerla.

DESCRIPCIÓN DE LA LENGUA SUMERA. Sobre las relaciones de parentesco del sumero con otras lenguas, o sea, sobre su familia lingüística, se ha discutido mucho; la opinión que goza de mayor crédito incluye al sumero entre las lenguas caucásicas. Así, por ejemplo, Schmidt, en su interesante libro y lleno de sugerencias, *Die Sprachfamilien und Sprachenkreise der Erde*, páginas 64-78, hace el recuento de las lenguas caucásicas (jaféticas, en su terminología) en este orden: a) antiguas lenguas del Asia Menor; b) el etrusco; c) lenguas caucásicas; d) el elamita; e) el mitanio; f) el heteo y las restantes lenguas de los textos de Boghaz-Kuei; g) el vasco; h) el sumero.

Ver en el mismo libro las diversas teorías y la principal bibliografía sobre las precedentes lenguas.

Damos ahora un breve esbozo de la gramática sumera.

Gramáticas: Fuera de los textos filológicos compuestos por los mismos habitantes de Babilonia para uso de las escuelas en los templos y palacios, y de los que se han servido los modernos gramáticos (y de los que daremos alguna muestra), citamos las principales gramáticas y trabajos, donde se da con mayor o menor extensión una descripción de la lengua sumera:

Langdon: *A sumerian grammar*, 1911.

Deitzsche: *Grundzüge der sumerischen Grammatik*, 1914.

Poebel: *Grundzüge der Sumerischen Grammatik*, 1913.

Meissner: *Die Keilschrift*, 1922.

Deimel: *Sumerische Grammatik der archaischen Texte*, 1924.

Gadd: *A sumerian reading-Book*, 1924.

Christian: *Die sprachliche Stellung des Sumerischen*,

en *Babyloniaca*, XII (1931), 97-222.

Además, los diversos artículos de las Enciclopedias, sobre todo el trabajo de Opitz, en el *Reallexikon der Vorgeschichte*. Véase también la descripción del sumero en *Langues du Monde*.

DESCRIPCIÓN DEL SUMERO. En la clasificación de las lenguas según sus caracteres generales, se llaman «lenguas aglutinantes» las que expresan las relaciones gramaticales por la aglutinación a la raíz de los diversos afijos: así, por ejemplo, las lenguas fino-ugrianas, polinesias...; a esta clasificación respondería también la lengua sumera. Advirtamos que el estudio del sumero y, sobre todo, del verbo, está en sus comienzos.

El sumero posee el siguiente vocalismo: a, e, i, u, que no rara vez alternan entre sí, debido a lo que parece a cierta armonía vocálica. Por la comparación de las variantes y formas dialectales parece deducirse la posición de otras vocales, tales como ü, cf., las variantes *sum*, *sim*, «dar», que pudieran provenir de un común: *sim*. Pero ello nos llevaría a hipótesis. Entre las consonantes se señalan las oclusivas simples: b-p, d-t, g-k; las líquidas: l, r, m, n; una gutural equivalente a la j del español, y que se transcribe h, y, por fin, las sibilantes s, š (equivalente a la sh del inglés, o sch del alemán), y la sonora z.

Como queda indicado, el sumero posee varios dialectos, de los cuales los más difundidos eran el llamado *eme-ku* («lengua fuertes») y el *eme-sal* («lengua de las mujeres» *Sal*, en sumero, «mujer»). Véase Deimel, *op. cit.*, 76 y sigs.

La principal diferencia entre las palabras del dialecto *eme-ku* y las del *eme-sal* reside en la alternancia fonética, que mientras en el primero las palabras con g, en el segundo responde a ese sonido el de m; así, por ejemplo: *gal*, *ma-al*, «grande»; *dingir*, *dim-mir*, «dioses...». Otras propiedades fonéticas, por ejemplo: *igi*, «ojos», en *eme-ku*, *por ide* en *eme-sal*. Damos a continuación una breve lista de palabras tomadas del vocabulario

trilingüe (*eme-sal*, *eme-ku* y *asirio*) de los nombres de dioses:

Eme-sal	Eme-ku	Asirio	
<i>dim-me-ir</i> .	<i>dingir</i> .	<i>i-lum</i> .	dios.
<i>U mun-ki</i> .	<i>En-ki</i> .	<i>E-a</i> .	el dios Ea.
<i>Gašam-ki</i> .	<i>Nin-ki</i> .	<i>Dam-ki-na</i> .	(otro dios).
<i>Mu-ul-lil</i> .	<i>En-lil-la</i> .	<i>Enlil</i> .	(otro dios).

Otra diferencia entre los dos dialectos es que el *eme-ku* prefiere la escritura ideográfica, mientras el *eme-sal* la fonética.

V pasemos a las categorías gramaticales.

PRONOMBRES

A) Pronombre personal independiente:

Yo.....	<i>ma'e</i> .	Nosotros....	<i>mende(n)</i> .
Tú.....	<i>za'e</i> .	Vosotros....	<i>menzen</i> .
El, ella....	<i>ene</i> .	Ellos.....	<i>enene</i> .

(Ella, es también *hur*, *ur*.)

B) Pronombre posesivo o sufixal:

Mío... ..	<i>-mu</i> .	Nuestro.....	<i>-me(n)</i> .
Tuyo... ..	<i>-zu</i> .	Vuestro.....	<i>-zu(e) nene</i> .
Suyo... ..	<i>-(a)ni</i> (de personas).	De ellos (de personas)...	<i>-(a)nene</i> .
Suyo... ..	<i>-bi</i> (de cosas).	De ellos (de cosas).....	<i>-benene</i> .

Ejemplos: *Ada-mu*, «padre mío»; *ama-zu*, «tu madre»; *sag-zunene*, «vuestra cabeza».

Si al sustantivo sigue el adjetivo, el pronombre posesivo se añade a éste. Por ejemplo: *šam-til-abi*, «su precio completo» (*šam*, «precio»).

C) Pronombre demostrativo:

Este.... *ne*. Éstos.... *nemes*.

D) Pronombre interrogativo:

Quién..... *aba*.
 Qué..... *ana* (dialectal, *ta*).
 Cuál..... *me*.

E) Pronombre indefinido:

Alguno, algo... *name*.
 Con la negación «nadie, nada».

F) Pronombre relativo:

La construcción relativa se realiza por medio del sufijo *-a* añadido al tema indefinido verbal (infinitivo, participio); a veces, tratándose de personas, se pone como antecedente la palabra *lu* («hombre»), si de cosas *nig* («cosa»); así, por ejemplo: *Isag lu e du-a*, vendría a significar a la letra: «El príncipe, el hombre (el que) del edificar el templo» (*E*, «templo»; *du*, «edificar»; *isag*, «príncipe»).

NOMBRE SUBSTANTIVO

No se expresa el género gramatical. Cuando se trata de seres de diverso sexo:

a) O se emplea diversa palabra; por ejemplo: «padre» es *ad*; «madre» es *ama*.

b) O los dos géneros por la misma palabra; por ejemplo: «dios», «diosa», *dingir*; «esposo», «esposa», *dam*.

c) Raramente se pospone *ni-la*, «machos», o *sal*, «mujer», para caracterizar los géneros; así, por ejemplo: *maš-da-ni-la*, «gacela machos»; *dumu-sal*, «hija» (*dumu*, «hijos»).

NOMBRE ADJETIVO

El adjetivo se pospone al sustantivo, y él lleva los sufijos pronominales, terminaciones del plural y las posiciones después de todo el conjunto verbal, así,

por ejemplo: *dingir gal-gal-ene-šu*, «a los dioses soberanos» («dios», *dingir*; *gal*, «grande»; *šu*, «a».)

FORMACIÓN DE PALABRAS

Las formas nominales no se distinguen la mayoría de las veces de la raíz; pero por el procedimiento de prefijos y sufijos se producen nuevas formas. Por ejemplo: el prefijo *nam* forma los abstractos: *lugal*, «rey»; *nam-lugal*, «realidad»; igualmente el prefijo *nig*: *hul*, «malo»; *nig-hul*, «maldad»; *ba*, «dar»; *nig-ba*, «regalo»; se usa también el prefijo *ki*; así, de *gub*, «estar», sale *ki-gub*, «estancia».

El sufijo *gal*, «ser», forma adjetivos; así, de *hul*, «malo», resulta *hul-gal*, «ser malo»; de *a*, «fuerza», *a-gal*, «fuerzudo», «valeroso».

La composición de dos nombres engendra nuevas ideas; así, por ejemplo: *e-gal*, «casa grande», «templo o palacio»; *ur-mah*, «perro grande», «león».

OTRAS CATEGORÍAS

El plural. Se forma:

a) Por reduplicación del nombre; así, por ejemplo: *kur-kur*, «las montañas».

b) Añadiendo la terminación *ene*; así, por ejemplo: *dingir-ene*, «los dioses».

c) También por la terminación *me*, *meš*, cuando se expresa especialmente los indeterminados: *dubsar-me*, «escribas»; *eri-mes*, «esclavos».

Los casos:

a) El *nominalivo* y el *acusativo*. En condiciones aún no del todo bien determinadas por los gramáticos, llevan a veces la desinencia *-e*; así por ejemplo: *dingir enlil-e...* *igi zid mu-ši-bar*, «el dios Enlil envió una benévola mirada»; *Abzu-e mu-du*, «construyó el Abzu».

b) El *genitivo*. A veces, con la simple juxtaposición se marca la relación genitival (orden: regente-regido); así, por ejemplo: *ab-sag*, «el interior del mar» (a la letra, «el corazón del mar»).

Pero generalmente se forma el genitivo por medio del sufijo *-ag* o *-ak* (con variaciones).

c) Los otros casos.

Dativo..... *-ra* (con variaciones).

Ablativo..... *-a*, *-da*, *-la*.

Directivo.... *-šu* (con variaciones).

d) Existen otras posposiciones para indicar diversas relaciones; damos solamente algunas:

-gim es el equivalente a «como».

-eš es el equivalente al adverbio castellano en «mente»; por ejemplo: *dug*, «bueno», forma *dug-eš*, «buenamente».

-bi, con igual función: *gal-bi*, «grandemente».

NOMBRES DEL NÚMERO

a) *Números cardinales*:

1. <i>aš</i> (dejamos las variantes).	20. <i>niš</i> .
2. <i>min</i> .	30. <i>ušu</i> .
2. <i>eš</i> .	40. <i>nimin</i> .
4. <i>limmu</i> .	50. <i>ninnu</i> .
5. <i>i</i> , <i>ia</i> .	60. <i>geš</i> .
6. <i>a-aš</i> (de <i>ia-aš</i>).	80. <i>geš-niš</i> .
7. <i>i-min</i> .	100. <i>geš-nimin</i> .
8. <i>uš-šu</i> .	600. <i>geš-u</i> .
9. <i>i-limmu</i> .	3.600. <i>sar</i> .
10. <i>u</i> .	216.000. <i>sar-geš</i> .

No podemos entrar en detalles del sistema numeral de los sumeros; veamos que, por ejemplo: 6 es 5 más 1; 7 es 5 más 2... y que la cifra mayor es el 60.

FRACCIONES

b) *Números distributivos y multiplicativos*:

Los distributivos son iguales a los cardinales, a los que se les añade al sufijo *-la*.

Las fracciones: $\frac{1}{6}$ *šuš*; $\frac{1}{3}$ *šušanna*; $\frac{1}{2}$ *ba(r)*; $\frac{2}{3}$ *šana-bi*; $\frac{5}{6}$ *kingušila*; $\frac{1}{60}$ *gim*.

Los multiplicativos se forman preponiendo al numeral *ara*.

CONJUNCIÓNES

a) La *conjunción copulativa* «y» se omite en los tiempos antiguos, o se expresa por medio de la posposición *-bida*, «con»; así, por ejemplo: *an-ki-bida*, «cielos y tierra» (literalmente, «cielos con tierra»). Más tarde aparece la partícula *u*, pero es de origen semítico.

b) *Conjunciones subordinadas*:

ud, «cuando»; *ki*, «donde»; *tukundi*, «si».

En las gramáticas citadas en la bibliografía pueden verse listas más largas.

LA NEGACIÓN

La partícula de negación es generalmente *nu*; por ejemplo: *nu-sig*, «huérlano» (literalmente, «sin lana»).

Esta partícula se pone siempre en primer lugar.

Otra partícula con carácter enfático es *bara*.

EL VERBO

El verbo sumero consta de simple raíz, que primitivamente podía tener la significación activa y pasiva, transitiva y causativa. Muchas veces la raíz aparece reduplicada, cuando se la quiere atribuir el sentido intensivo o causativo. Las formas verbales se forman por prefijos, pero parece indudable que hay que señalarles una significación local. Así, por ejemplo: el prefijo *e* equivaldría a significar que la acción es traída del centro hacia afuera; por el contrario, el prefijo *mu*- de afuera hacia adentro. Otros prefijos, como *ba*-, indicarían la voz medio-pasiva. Existen una multitud de tales prefijos, pero la mayoría son variantes.

Frecuentemente, entre el prefijo señalado y la raíz verbal se introducen los llamados infijos, que expresan una idea preposicional, el dativo o el acusativo de objeto.

El verbo sumero distingue dos aspectos: perfecto e imperfecto. Al perfecto corresponden los generalmente llamados tiempos perfectos e imperfectos, y al imperfecto los llamados presente y futuro. Al aspecto imperfecto se añade, aunque no siempre una *-e*.

PARADIGMA DE LA CONJUGACIÓN SUMERA

Sea el verbo *du*, «hacer», con el prefijo *e*-.

Aspecto imperfecto	Aspecto perfecto
<i>Singular</i>	
1.ª persona. <i>E-du-en</i> .	1.ª persona. <i>E-du</i> .
2.ª persona. <i>E-du</i> .	2.ª persona. <i>E-du</i> .
3.ª persona. <i>E-du-e</i> .	3.ª persona. <i>E-du</i> .
<i>Plural</i>	
1.ª persona. <i>E-du-endeen</i> .	1.ª persona. <i>E-du</i> .
2.ª persona. <i>E-du-enzeen</i> .	2.ª persona. <i>E-du</i> .
3.ª persona. <i>E-du-ene</i> .	3.ª persona. <i>E-du-es</i> .

MODO OPTATIVO-ENFÁTICO

Para expresar la primera persona se prepone: *ga*-. Para la segunda y tercera, *he*.

IMPERATIVO

Varios modos de expresarlo:

a) Simple raíz verbal. Por ejemplo: *zu*, «conoce tú» (*zu*, «conocer»).

b) Con *-e*, *-a*, *-u* pospuesto. Por ejemplo: *gin-a*, «vetes».

c) Con *u*- antepuesto.

d) Con reversión de los prefijos. Por ejemplo: *ab-gin* significa «vas»; pero *gin-ab* es «ven».

PARTICIPIO (E INFINITIVO)

El participio activo va indicado por la simple raíz, que se puede reforzar por el elemento *-am* (equivale a «siendo»; la intromisión de una *-d-* indica el futuro).

También el sufijo *-a* (existen variantes) puede emplearse para lo mismo: *nu-luk-a*, «no poseyentes» (*nu*, «no»; *luk*, «poseer»).

El participio pasivo se forma por medio del sufijo *-a*. El infinitivo también por *-a*.

DESCRIPCIÓN DE LA LENGUA ASIRIA. La lengua que aquí hemos llamado asiria, entre los indígenas de la Mesopotamia antigua era conocida con el nombre de acádica (de Akkad, capital del reino semita del N., en contraposición a los sumeros); más tarde se llamó babilonia o asiria, según las regiones de dominación. Más conveniente será llamarla de nuevo, como así se va introduciendo la costumbre, acádica, porque tal nombre englobaría a la vez las denominaciones parciales de Asiria y Babilonia. Para quien desee tener un conocimiento más perfecto de la lengua, damos las principales gramáticas que hasta el día de hoy conocemos:

Aparte de la monumental obra de Brockelmann, *Grundriss der vergleichenden Grammatik der semitischen Sprachen*, 1908 y 1913, citemos:

Delitzsch: *Assyrische Grammatik*, 1906.
Ungnad, *Babylonisch-Assyrische Grammatik*, 1906 (1.ª edición).

Deimel: *Tabulae Grammaticae Assyriae*, 1910 (1.ª edición).

Meissner: *Die Keilschrift*, 1922.

Lewy: *Untersuchungen zur akkadischen Grammatik*, 1921.

Bergstrasser: *Einführung in die semitischen Sprachen*, 1928.

Las lenguas semíticas emparentadas con las camíticas (así se habla de la familia camito-semítica) constituyen el ramo oriental de la familia. Las lenguas semíticas divergen poco entre sí; el principal corte que las separa forma los grupos oriental de una parte, y de otra, el occidental; en el semítico-occidental se distingue a su vez un dominio septentrional y un dominio meridional.

El acádico, lengua literaria de los babilonios y asirios, forma el grupo oriental; es conocido por numerosos textos escalonados sobre un terreno de 3,000 años. En este período se ha transformado muy poco, en particular el verbo. Demos brevemente, como lo hemos hecho del sumero, la descripción del acádico.

Sonidos. Tres vocales fundamentales: *a*, *i*, *u* y una *e* que en los períodos más recientes de la lengua alterna frecuentemente con la *i*. Todas ellas pueden ser largas y breves.

Las consonantes abundan más que en el sumero, fuera de las guturales, tan características de las lenguas semíticas, pero que sin duda debido a la influencia del sumero, no aparecen por lo menos en la escritura, sino solamente la *alef*. Peculiares le son las llamadas enfáticas: *ḡ*, *ḫ*, *ṣ*.

PRONOMBRES

A) Pronombre personal independiente:

Yo.....	<i>anaku</i>	Me/a mi.....	<i>iaši /iati</i>
Tú (masc.)...	<i>atta</i>	Te/a ti(masc.)...	<i>kašu /katu</i>
Tú (fem.)...	<i>atti</i>	Te/a ti (fem.)...	<i>kaši /kati</i>
Él.....	<i>šu</i>	A él/ le.....	<i>šašu</i>
Ella.....	<i>ši</i>	A ella/ la....	<i>šaši</i>
Nosotros...	<i>aninu</i>	A nosotros...	<i>naši</i>
Vosotros...	<i>allunu</i>	A vosotros...	<i>kašunu /katunu</i>
Vosotras...	<i>attina</i>	A vosotras...	<i>kašina /katina</i>
Ellos.....	<i>šunu</i>	A ellos.....	<i>šašunu</i>
Ellas.....	<i>šina</i>	A ellas.....	<i>šašina</i>

B) Pronombre personal sufijal:

Mio.....	<i>-ia</i>
Tuyo (masc.).....	<i>-ka</i>
Tuyo (fem.).....	<i>-ki</i>
Suyo (masc.).....	<i>-ša</i>
Suya (fem.).....	<i>-ši</i>
Nuestro.....	<i>-ni</i>
Vuestro (masc.).....	<i>-kunu</i>
Vuestro (fem.).....	<i>-kina</i>
Suyo (de ellos).....	<i>-šunu</i>
Suyo (de ellas).....	<i>-šina</i>

C) Pronombre demostrativo:

Fuera de los pronombres de tercera persona expuestos aquí arriba, existen:

Este.....	<i>annu(m)</i>
Estos.....	<i>annulum</i>
Estas.....	<i>annatum o annetum</i>
Aquel.....	<i>annum(m)</i>

D) Pronombre determinativo:

Hace las veces de pronombre determinativo *ša*. Así, en vez de *šar maltim*, «rey del país», se usa la construcción: *šar ša maltim*, «rey, el del país».

E) Pronombre interrogativo:

¿Quién?.....	<i>mannu(m)</i>
¿Qué?.....	<i>minu</i>
¿Cuál?.....	<i>Aiiu(m)</i>

F) Pronombre indefinido:

Se forma del pronombre interrogativo; de *man-(nu)* resulta *man-ma* o *mam-ma*; *manamma*, *mammam*, «alguien».

De *min-(u)* salen *min-ma* o *nimma* entre otras formas «algo».

G) Pronombre relativo:

La construcción relativa acádica es un genitivo ideal que depende de un nombre; *awat ikbu* «la palabra (que) hablo». Pero por medio de una circunlocución con *ša* se resuelve plenamente: *awat ša ikbu*, «la palabra que hablo».

NOMBRE SUBSTANTIVO Y ADJETIVO

Género. El nombre distingue un masculino y un femenino; el masculino ofrece la simple raíz; el femenino se forma añadiendo a la raíz una *i*; así por ejemplo: *mar*, «hijos», da *mart*, «hija», que con la desinencia *-u(m)* del nominativo, por ejemplo, tendríamos *mar-u* por una parte («hijo») y *mar-t-u*, «hija», por la otra. Si la raíz acaba en doble consonante, el femenino se forma añadiendo *at* o *el(i)*, por ejemplo, *šarr*, «rey», da *šarrat*, «reina».

Declinación. El nombre distingue tres casos: *nominativo*, *genitivo* y *acusativo*. Distingue también tres números: *singular*, *dual* y *plural*. En el dual y plural sólo existen dos casos: *nominativo* y *genitivo-acusativo*, que tienen forma idéntica.

En el singular, el *nominativo* tiene la desinencia *-um*; el *genitivo*, *-im*; el *acusativo*, *-am*. Posteriormente pierden la *m*.

Adviértase que en los últimos períodos de la lengua existe una gran confusión entre los diversos casos.

En el plural, los substantivos y los adjetivos siguen su propio camino. Los substantivos acaban en *-u* en el *nominativo* y en *-i* en el *genitivo* y *acusativo*. En períodos más recientes se forman añadiendo al tema la desinencia *-anu* para el *nominativo* y *ani* para el *genitivo* y *acusativo*.

Los adjetivos, en el plural, si son femeninos, acaban

en *-atum*, pero si masculinos, en *-utum*; así por ejemplo, *mal-k-atum dann-atum*, «reinas poderosas», pero *mal-k-u dann-utum* «poderosos reyes».

El dual (para objetos por naturaleza pares o por adquisición, por ejemplo los ojos, una yunta de bue-

yes...) tiene para el *nominativo*, *-an*, y para el resto (*genitivo* y *acusativo*) *-en*.

Demos a continuación el paradigma de la declinación de los sustantivos y adjetivos en su fase más antigua de la lengua:

PARADIGMA DEL SUBSTANTIVO MASCULINO Y FEMENINO

	Masculino	Femenino	
Singular...	Nominativo....	<i>Šarr-um</i> ...	<i>Šarr-at-um</i> <i>Bel-t-um</i> . (Cuando el tema no acaba en consonante doble, se añade al tema una <i>t</i> , para formar el femenino.)
	Genitivo.....	<i>Šarr-im</i> ...	<i>Šarr-at-im</i> <i>Bel-t-im</i> .
	Acusativo.....	<i>Šarr-am</i> ...	<i>Šarr-at-am</i> <i>Bel-t-am</i> .
Plural:....	Nominativo....	<i>Šarr-u</i>	<i>Šarr-at-u</i> <i>Bel-t-u</i> .
	Genitivo.....	<i>Šarr-i</i>	<i>Šarr-at-i</i> <i>Bel-t-i</i> .
	Acusativo.....	<i>Šarr-a</i>	<i>Šarr-at-a</i> <i>Bel-t-a</i> .
Dual:....	Nominativo....	<i>In-an</i>	<i>Šaplan</i> .
	Genitivo-ac....	<i>In-en</i>	<i>Šaplen</i> .

PARADIGMA DEL ADJETIVO MASCULINO Y FEMENINO

	Masculino	Femenino
Singular.	Nominativo..	<i>Tab-um</i> <i>Tab-t-um</i>
	Genitivo....	<i>Tab-im</i> <i>Tab-t-im</i>
	Acusativo....	<i>Tab-am</i> <i>Tab-t-am</i>
Plural...	Nominativo..	<i>Tab-utu(m)</i> . <i>Tab-atu(m)</i>
	Genitivo....	<i>Tab-uti(m)</i> .. <i>Tab-ati(m)</i>
	Acusativo....	<i>Tab-uta(m)</i> .. <i>Tab-ata(m)</i>

(*Šarrum* significa «rey»; *Šarratum*, «reina»; *belum*, «señora»; *inan*, «ojos»; *šaplan*, «labios»; *tabum*, «buenos»; *tabium*, «buena»).

ESTADO CONSTRUCTO DEL NOMBRE

Las gramáticas semíticas designan con este término la forma que toma un nombre seguido inmediatamente de su complemento, sin preposición interpuesta. Así, el estado constructo de *šarrum*, «rey», sería *šar*, que unido inmediatamente el *genitivo* forma también unidad de acento y una palabra: *šar kiššatim*, «rey del mundo».

Los pronombres personales sufijales se añaden también al estado constructo de un nombre.

ESTADO INDETERMINADO

El predicado nominal toma también una forma especial que se llama estado indeterminado; en singular es igual al estado constructo del nombre; en plural, el masculino acaba en *-u* y el femenino en *-a*; así por ejemplo, *awelum šu šarrak* «aquel hombre es un ladrón» («ladrón», en su forma ordinaria es *šarrakum*, pero en estado indeterminado (y constructo) es *šarrak*.

NOMBRES DEL NÚMERO

Cardinales:

1.....	<i>Išten-ištenit</i> (femenino)
2.....	<i>Šina-šitta</i>
3.....	<i>Šalas-u-šalastu</i> (o <i>šalaltu</i>)
4.....	<i>Arbau-irbittu</i>
5.....	<i>Hamīš-hamīštu</i> (o <i>hamillu</i>)
6.....	<i>Šeššit</i>
7.....	<i>Šibi-šibittu</i>
8.....	<i>Šamanu</i>
9.....	<i>Tišit</i>
10.....	<i>Ešrit</i>
20.....	<i>Ešra</i>
30.....	<i>Šalašša</i>
40.....	<i>Arbaa</i>
100.....	<i>Meat</i>
600.....	<i>Ner</i>
3.600.....	<i>Šar</i>

Fraciones:

$$\frac{1}{2} \text{ mišlu}; \frac{2}{3} \text{ šinipu-šinipāt}; \frac{1}{3} \text{ šuššan...}$$

Ordinales:

Primero.....	<i>mahru-mahritu</i>
Segundo.....	<i>šan-u-šanatu</i>
Tercero.....	<i>šalsu-šaluštu</i> (o <i>šalultu</i>)
Cuarto.....	<i>ribu</i>
Quinto.....	<i>hanšmu-ḫauštu</i>
Sexto.....	<i>šeššu</i>
Séptimo.....	<i>šibu-šibutu</i>
Octavo.....	<i>šamanu</i>
Nono.....	<i>tešu</i>
Décimo.....	<i>esru</i>

FORMACIÓN DE NOMBRES

Las lenguas semíticas forman de sus raíces un gran número de formas nominales, ya en parte por medio del vocalismo (se llama flexión interna), ya también por alargamiento de las raíces.

Veamos algunos casos:

Sea la raíz *p-r-s* trilateral; solamente con el cambio de vocales pueden formarse los siguientes tipos de nombres:

Pars, por ejemplo, *kalb-um*, «perro».
Pirs, por ejemplo, *Rihš-um*, «inundación».
Purs, por ejemplo, *Pulḫ-um*, «temor».
Paras, por ejemplo, *rapaš-um*, «ancho».
Paris, por ejemplo, *nakir-um*, «enemigo».

Pasemos ahora a otro tipo:

Formas nominales con reduplicación del radical:
Parras, por ejemplo, *kaššap-um*, «adivino», «mago».
Purruš, por ejemplo, *burru-um*, «abigarrado».
Parrus, por ejemplo, *makkur-um*, «propiedad».

Formas nominales con preformativas:

Con *ma-*
Ma-pras, por ejemplo, *maškan-um*, «lugar».
 Hay otras con *ia-*; con *ša-*...

En fin, otras que se forman por medio de informativas y aformativas, según que se añada en el interior de la raíz o al final de ella.

Y pasemos al verbo.

EL VERBO

El verbo acádico distingue tres tiempos-aspectos: presente, pretérito y permansivo.

El presente indica la acción aún no cumplida.

El pretérito la acción cumplida.

El permansivo es el llamado generalmente participio perfecto, que, como el latín, se usa más bien en significación pasiva.

Y si quisiéramos acomodarnos más a la terminología actual diríamos que en el sistema de indicativo

el verbo acádico distingue dos formas: la del **perfecto** y la del **imperfecto**, que impropiamente se las llama tiempos y deberían denominarse aspectos; el **perfecto** sería el aspecto de la acción cumplida, y el **imperfecto** el de la acción no cumplida.

Pero el acádico, además de las formas indicadas, posee otra que se llama **permansivo** e indica la acción desarrollándose.

Damos a continuación el paradigma del indicativo de un verbo regular, *kašadu*, que las gramáticas escogen por ejemplo, y significa «tomar», «apoderarse»:

<i>Singular:</i>	<i>Permansivo</i>	<i>Imperfecto</i>	<i>Perfecto</i>
3. ^a pers. mas....	<i>Kašid</i>	<i>Ikašad</i>	<i>Ikšud</i>
3. ^a » fem....	<i>Kašdat</i>	<i>Takašad</i>	<i>Takšud</i>
2. ^a » masc....	<i>Kašdata</i>	<i>Takašad</i>	<i>Takšud</i>
2. ^a » fem....	<i>Kašdati</i>	<i>Takašadi</i>	<i>Takšudi</i>
1. ^a »	<i>Kašdaku</i>	<i>Akašad</i>	<i>Akšud</i>

Plural:

3. ^a pers. masc....	<i>Kašdu</i>	<i>Ikašadu</i>	<i>Ikšudu</i>
3. ^a » fem....	<i>Kašda</i>	<i>Ikašada</i>	<i>Ikšuda</i>
2. ^a » masc....	<i>Kašdatunu</i>	<i>Takašadu</i>	<i>Takšudu</i>
2. ^a » fem....	<i>Kašdatina</i>	<i>Takašada</i>	<i>Takšuda</i>
1. ^a »	<i>Kašdanu</i>	<i>Nikašad</i>	<i>Nikšud</i>

He aquí la lista de los pronombres personales sufijados al verbo:

Singular

1. ^a persona, común.....	<i>-ni</i> .
2. ^a » masculino....	<i>-ka</i> .
2. ^a » femenino....	<i>-ki</i> .
3. ^a » masculino....	<i>-šu</i> .
3. ^a » femenino....	<i>-ši</i> .

Plural

1. ^a persona, común.....	<i>-naši</i> .
2. ^a » masculino....	<i>-kunuši</i> .
2. ^a » femenino....	<i>-kinaši</i> .
3. ^a » masculino....	<i>-šunuti</i> .
3. ^a » femenino....	<i>-šinati</i> .

PREPOSICIONES

Demos algunas de las preposiciones más usuales de la lengua acádica:

Ina, con múltiples significados, locales y temporales: «en», «a», «de»...

Ana sirve para expresar el dativo, además de otras significaciones, como la anterior.

Īšu-ullu, «desde», local y temporal.

Adi, «hasta», local y temporal.

Ki-kima, «como».

Lam, «antes».

Todas estas preposiciones rigen el caso genitivo.

LOS ADVERBIOS

Los adverbios se forman de los nombres con las siguientes terminaciones:

- a) *-iš* (*ēš*); por ejemplo: *abub-iš*, «como un diluvio».
- b) *-aš*; por ejemplo: *aḫrat-aš*, «para el porvenir».
- c) *-anīš*; por ejemplo: *urp-anīš*, «como nubes».

LOS MODOS

El presente y el pretérito (*imperfecto* y *perfecto*) distinguen a su vez tres modos: el indicativo (que acabamos de exponer), el enérgico y el subjuntivo. La diferencia original de énfasis que separaba al enérgico del subjuntivo se esfuma en el transcurso del tiempo. El enérgico añade a las formas del indicativo la terminación *-a(m)*, mientras el subjuntivo una *-u* (rara vez *-uni*).

Posee, además, el modo imperativo y el participio e infinitivo.

MODIFICACIONES DE LA RAIZ O CONJUGACIONES

La principal riqueza del verbo semítico en general es una abundancia de temas para cada raíz; estos diversos temas se distinguen por las modificaciones internas de la raíz, o por la adunción de prefijos.

Los valores de los temas así constituidos son varios. Pueden expresar, o bien el estado del sujeto con relación al proceso que indica el verbo (activo, pasivo, reflexivo, causativo...), o un modo del proceso (por ejemplo: la intensidad, la repetición). La lista de temas varía para cada lengua; en cada lengua la raíz no tiene sino un cierto número de temas usados.

El verbo acádico posee los siguientes temas:

a) El fundamental, que supone la raíz, sin más, del verbo.

b) Un intensivo con reduplicación de la letra radical media de la raíz.

c) Un causativo anteponiendo a la raíz *š(a)-*.

d) Un pasivo, anteponiendo a la raíz *n(a)-*.

Todos estos temas forman a su vez temas mediales (voz media) con la interposición de una *-t-* después de la primera consonante (radical o preformativa) del tema. En vez de *-t-* se introduce *-tan(a)-* en el tema que hemos llamado fundamental y pasivo.

Cada una de estas formas indicadas puede ir acompañada de sufijos personales; por ejemplo: la forma *ikšud* del perfecto «cogió» puede llevar el sufijo *-ni*, a mí, resultando *ikšud-ni*, «él me cogió a mí».

Dejamos otras terminaciones no tan usuales.

Numerosos adverbios existen sin peculiar terminación. Los más comunes son:

<i>Agannu</i>	aquí, acá
<i>Eninna</i>	ahora
<i>Enuma</i>	cuando
<i>Mali</i>	¿cuándo?
<i>Kiam</i>	así
<i>Ana meni (ammeni)</i>	¿por qué?

PARTÍCULAS

Existen varias partículas, que se añaden a las palabras para relevar su significado. La negación se expresa de la siguiente manera:

La, niega cada palabra.

Uḫ, niega toda la proposición.

Āi, niega la opción.

Ianu, niega la existencia.

CONJUNCIONES

Se usan los adverbios y las preposiciones para denotar la subordinación. La conjunción copulativa más usual es *u*, «y», «también».

LITERATURA ASIRIO-BABILONIA. Unas breves indicaciones sobre la literatura asirio-babilonia completará el estudio presente sobre las lenguas clásicas de la Mesopotamia.

Entendemos aquí por literatura todo lo escrito de cualquier clase que ello sea.

Se puede dividir en pequeña y grande literatura: la pequeña literatura abarcaría los contratos de compra-venta, tan numerosos; las cartas, los documentos de negocios...; la gran literatura, por su parte, comprendería la poesía lírica representada casi exclusivamente por salmos e himnos; los textos épicos, tales como el poema de Guilgamés; los textos históricos, inscripciones, anales..., los textos jurídicos, textos medicinales, adivinatorios y mágicos.

La literatura babilonia es extensísima, y eso que aún las excavaciones no se han verificado sino en pocos centros de civilización. Millares de documentos poseen los Museos de Europa y América, pero más textos yacen sepultados aún en la planicie mesopotámica.

Los textos, unos están escritos en lengua sumera; otros, en semítica. Se pretendió durante algún tiempo

que el sumero no era una lengua verdadera; no representaría sino una especie de lenguaje convencional, secreto ó sagrado, creado por los sacerdotes escribas, inaccesible al vulgo y destinado a los textos religiosos y reales. La cuestión hoy no puede parecer dudosa. El sumero y el acádico son dos lenguas distintas.

La literatura babilonia, además, es antiquísima. Sardanápalo (Asur-bani-pal), gracias al cual principalmente conocemos la producción activísima de los escribas mesopotámicos, se gloriaba de «haber leído en sumero piedras escritas antes del diluvio».

Otro carácter de la literatura babilonia es el sello de religiosidad que la impregna.

Demos ahora algunos datos sobre la evolución literaria de Mesopotamia a través de los diversos períodos.

Tal vez aquí más que de ninguna otra literatura cabe decir que es estática. La verdadera época de producción fué la antigua; los tiempos posteriores no hacen sino reproducir o imitar los modelos primeros, traduciéndolos y acomodándolos a los nuevos tiempos. La verdadera edad de oro de la literatura babilonia es la antigua. Ello hace que no conozcamos el nombre de ningún autor, de ningún poeta babilonio. Se escribía según la tradición y la individualidad desaparecía.

ÉPOCA SUMERO-ACADIA. Desde los primeros tiempos, el gusto de escribir era intenso. Sobre todo en sumero se escribe de todo desde las más áridas menudencias de entradas y salidas de los templos hasta los salmos líricos y las majestuosas epopeyas. La literatura sumera de esta época se desarrolla casi toda en dos centros importantes: Lagaš y Nippur. La biblioteca más antigua del templo de Nippur contenía silabarios, listas de ideogramas, listas de nombres propios, ejercicios de gramática en sumero y en acadio. Tenía también listas de montañas y de países, de dioses y de templos..., prescripciones medicinales para el diverso tratamiento de las enfermedades, encantamientos, exorcismos contra los malos espíritus; textos de adivinación, composiciones litúrgicas... y aunque la historiografía se desarrolló poderosamente en el período asirio, sin embargo, de este tiempo conservamos numerosos documentos, inscripciones donde los *patesi* sumeros y los reyes sumero-acadios conmemoran sus construcciones y sus hechos de armas. Los sumeros también poseían uno o más códigos de leyes.

ÉPOCA DE HAMMURABI. Con Hammurabi llega el poder a los semitas; este rey, después de haber batido a todos sus enemigos, para cimentar la unidad política, dictó un código de leyes que se ha hecho famoso.

Fundó una biblioteca o conservó la que se encontraba en Sippar y donde se guardaban los viejos textos; el culto que prodigiosamente fué enriqueciéndose en su reinado, inspiró toda una literatura religiosa; esta época sobre todo, nos da a conocer una muchedumbre de documentos jurídicos que interpretan el código. A esta época, al menos en su redacción actual, pertenece el poema llamado de la Creación o *Enuma eliš*...

ÉPOCA CASITA. Con el advenimiento de los casitas la civilización babilonia sufrió sin duda un considerable retroceso; sin embargo, parece que los reyes casitas hicieron grandes esfuerzos por aumentar el prestigio de Babilonia, pues que vemos que la lengua babilonia era el medio de comunicación internacional en el siglo XII.

La literatura de esta época es rica, sobre todo en papeles de negocios, pero tenemos también gran cantidad de tabletas escolares, ejercicios de lectura y modelos de escritura... y, sobre todo, las llamadas cartas de Tell-el-Amarna, de importancia capital para la historia de la época.

ÉPOCA ASIRIA. La asiria está en su apogeo; Asurbani-pal, el Sardanápalo de la tradición, es un rey que tiene el gusto por las letras y en los últimos años de su larga vida militar, después del triunfo de sus tropas invencibles, se dedica a seleccionar para su biblioteca de Nínive los documentos más importantes de la anterior literatura mesopotámica. Las composiciones más originales que nos ofrece esta época son los textos históricos.

ÉPOCA NEO-BABILONIA Y PERSA. Poco tiempo después de la muerte de Asurbani-pal el poderío ninivita sucumbió; dos imperios quedan uno en frente del otro: el babilonio y el persa; pronto quedará único el persa; y en dos siglos pasará también a manos de Grecia.

La actividad literaria fué grande, sobre todo en tiempo de Nabucodonosor y de Nabonaid. Los textos que merecen más atención son los históricos, astronómicos y religiosos.

Puede consultarse para la literatura babilonia, entre otros:

Martin: *Textes religieux assyriens et babyloniens*, 1900.

Dhorme: *Choix de Textes religieux assyro-babyloniens*, 1907.

Jean: *La littérature des babyloniens et des assyriens*, 1924.

Meissner: *Die babylonisch-assyrische Literatur*, 1928.
J. G.

AVIACIÓN

LA AERONÁUTICA MUNDIAL. Después del *record* de velocidad establecido por el piloto italiano Agello el 23 de octubre del año 1934 en hidroavión Macchi-Costoldi M-C. 72, en el que alcanzó una velocidad de 709,209 km. por hora, de que ya se dió cuenta en el artículo *Aviación* del SUPLEMENTO ANUAL 1934, ningún otro *record* mundial de aviación ha sido batido en el año transcurrido desde entonces, por lo que los gráficos de progresos de *records* permanecen los mismos ya publicados. En aerostación se ha batido el *record* mundial de altura el 11 de noviembre de 1935 por el globo americano «Explorer II» que alcanzó la altura de 22,066 m. según damos cuenta en las *exploraciones estratosféricas*.

Los *records* internacionales establecidos en este tiempo han sido: el de distancia para globos esféricos de 600 a 900 m.³, en 1,203 km. desde Bitterfeld (Alemania) a Pazariche (U. R. S. S.), el 25-26 de marzo de 1935, por Stüber y Schäfer; el de altitud para globos esféricos de 2,000 a 3,000 m.³, en 8,437 m., por Burzynski, en Legonowo (Polonia), el 28 de marzo de 1935; el de duración en 57 horas y 54 minutos y de distancia en 1,650 km. para globos de 1,800 a 4,000 m.³, por Burzynski y Wysochi, de Varsovia a Tiszkinó del 15 al 18 de septiembre de 1935 (copa Gordon Bennet); el de velocidad para aviones terrestres, en 505,848 km. por hora en aparato Candron con motor Renault de 380 C. V., en Istres (Francia), el 25 de diciembre de 1934, por Delmotte, elevado a 566,490 por Howard Hughes el 13 de septiembre en Santa Ana (California); el de velocidad sobre 100 km. para igual clase de aparatos, en 469,360 km. por hora, en Etampes (Francia), el 19 de mayo de 1935, por Arnoux, sobre igual avión; el de velocidad sobre 1,000 km. en 447,371 km. por hora, en el mismo vuelo que el anterior; el de velocidad sobre 2,000 km., en 381 km. por hora, por Bisco (Italia), con trimotor S. 79, el 23 de septiembre de 1935; el de velocidad para aviones monoplanos de menos de 450 kg. de peso sobre 100 km., con avioneta «Chester» y motor «Menasco», en Miami (Estados Unidos), por el piloto Chester, que alcanzó 358,664 km. por hora, el 9 de enero de 1935; el de velocidad sobre 100 km., para aviones multiplazas de menos de 280 kg. de peso, en 222,579 kilómetros por hora, en avioneta Pobjoy de 75 C. V., el 17 de febrero de 1935, en Littoris (Italia), por Bedendo

y Sténico; el de distancia en línea recta para hidroaviones se ha batido cuatro veces: el 18-19 de octubre de 1934, en 4,130 km., por Stoppani y Corrado, desde Monfalcone (Italia) a Massana (Somalilandia), sobre hidro «Cant. Z. Isotla»; el 22-23 de junio de 1935, en 4,335, por el hidro francés «Croix du Sud», desde Cherburgo a Zinquinchov, en los días 16-17 de julio de 1935, por el mismo hidro italiano, pilotado por Stoppani, Bolbi y Suriano, desde Monfalcone (Trieste) a Berbera (Somalia Británica), en 4,966 km., recorridos en 24 horas 55 minutos; y, por último, del 14 al 15 de octubre en 5,280 km. de Cristóbal (Panamá) a San Francisco (California), por Ginnis, Averill y Wilkinson, sobre bimotor «Consolidated»; el de distancia en 370 km. y el de altura en 4,597 m. para hidro de menos de 250 kg., por King (E. E. U. U.), sobre hidro «Aronca C. 2», en los días 26 y 24 de septiembre de 1935, respectivamente; el de altitud para aviones anfíbios, en 5,682 m., el 29 de enero de 1935, sobre «Sikorsky», con motor «Prat & Whitney» de 300 C. V., en Miami (Florida), por Richman; el de velocidad para anfíbios en 371 km., por Seversky (E. E. U. U.), sobre anfíbio «Seversky», el 15 de septiembre de 1935; el de velocidad para anfíbios, sobre 1,000 km., en 160,854 km. por hora, el día 10 de febrero de 1935, por el mismo piloto y el mismo avión; el de velocidad, sobre 100 km., también para anfíbios, en 257,143 km. por hora, en Newark (New Jersey), el 15 de mayo de 1935, sobre bimotor «Douglas-Delfin», con motores Prat & Whitney, de 450 C. V., por Aldrin; el de mayor velocidad sobre base, igualmente para anfíbios, en 308,567 km. por hora, el 20 de diciembre de 1934, en Hampton Roads (Virginia), sobre anfíbio «Grumman-Wright», por Stone, y el de altura sobre el punto de partida, para aviones sin motor, en 4,325 m., en Campos de Afionos (Brasil), el 17 de febrero de 1935, por Dittmar, sobre velero «Condor». Sobre esta clase de aparatos, el 29 de junio de 1935 volaron cuatro pilotos alemanes desde el Rhoen (Alemania) a Brno (Checoslovaquia), en 502 km. de recorrido, y se ha permanecido en el aire 36 horas y 35 minutos.

Los *records* femeninos internacionales establecidos en este tiempo han sido los siguientes: el de altitud, en avión con motor, en 12,043 m., el 20 de junio de 1935, en Monte Cels (Roma), sobre «Caproni-Pegasus»,

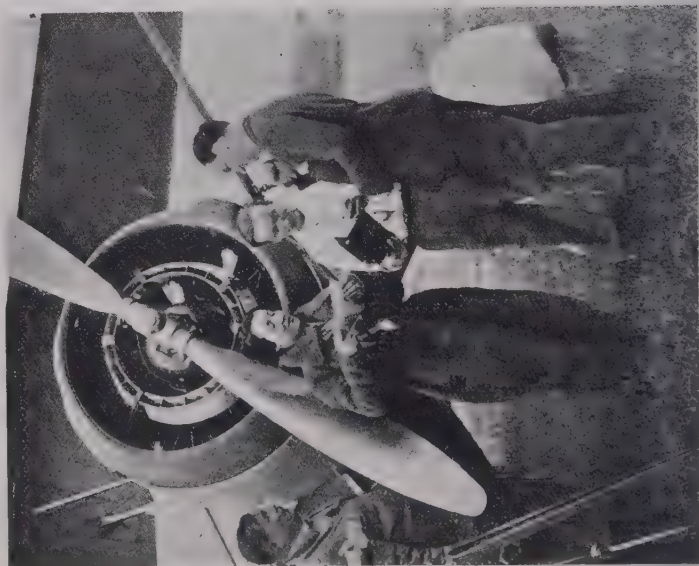


Fig. 1

Maryse Hilsz, al descender de su vuelo *record* de altura



Fig. 2

El hidroavión *Santos Dumont*, destinado a la línea del Atlántico

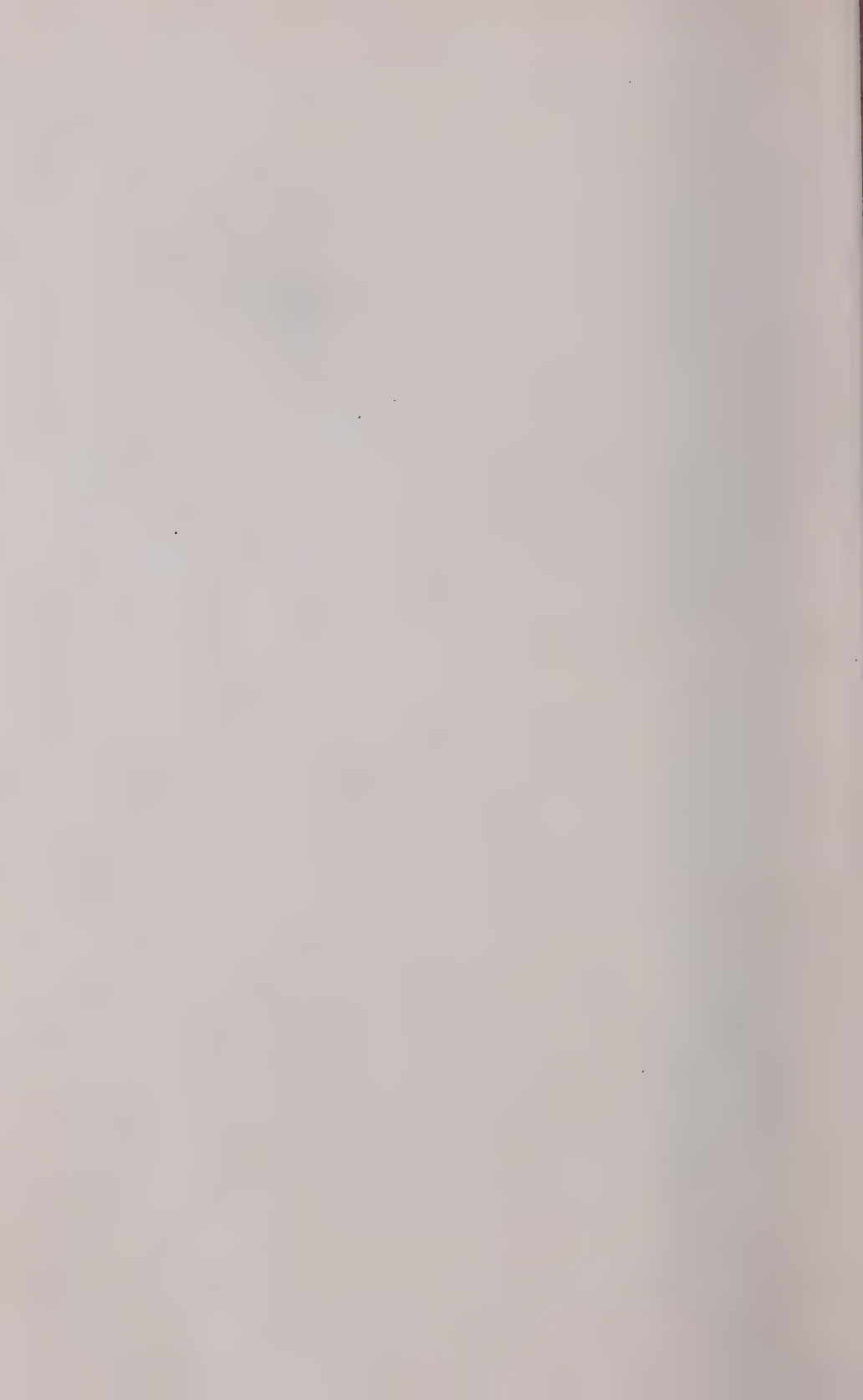


Fig. 3

El hidroavión *Teniente de Nao Paris*, de la línea del Atlántico



Fig. 6. Concurso de globos para el campeonato de Alemania.— Fig. 7. Concurso de vuelo sobre los Alpes
(Fotos Keystone)



de 502 C. V., por la señorita Carina Negrone, batiendo al establecido por Maryse Hilsz en 11,289 m., en Villaconblay (Francia), el día 17 de junio último, sobre «Morane Saulnier» (fig. 1), y el *record* de altitud, sobre

Otro vuelo de gran extensión ha sido el del piloto francés Bailly, iniciado el 7 de octubre de 1934 en Tous-sus-le-Noble, sobre «Farman», con motor 190 C. V. y recorriendo 42,000 km. por España, Marruecos, Argelia, Túnez, Trípoli, Siria, India, Indochina, Cochinchina, Sumatra y regreso a París, con una duración de tres meses y medio y 270 horas de vuelo, hechas en su mayor parte por el piloto solo a bordo.

La gran carrera internacional Londres-Melbourne para la copa Mac Robertson ha constituido uno de los éxitos más resonantes de la aviación actual. El total de los premios concedidos rebasaba las 15,000 libras (medio millón de pesetas), además de la copa de oro tasada en 500 libras esterlinas; han tomado parte 13 países y han sido inscritos 64 aviones,

debiendo hacer escala obligatoriamente en Bagdad, Allahabad, Singapore, Port Darwin y Charleville.

Esta prueba comprendía dos carreras distintas, simultáneas, una de velocidad y la otra *handicap*, con arreglo a cierta fórmula en que entraban el peso total, la potencia, la carga comercial y la superficie sustentadora de cada avión, y en esta carrera se permitían trayectos más cortos.

Tomaron la salida 20 aviones (9 ingleses, 4 norteamericanos, 2 holandeses, 2 australianos, 2 neerlandeses y 1 danés).

La salida se verificó a las 6'30 del día 20 de octubre



FIG. 4

El piloto Juan Ignacio Pombo despidiéndose de su padre al partir de Madrid para Méjico

avioneta, en 6115 m., el día 29 de enero de 1935, en Orly (Francia), sobre monoplano «Farman-Renault», de 120 C. V., por la señorita Charnaux y señorita Clark, batido por Maryse Hilsz en 7,338 m., sobre avioneta «Mauboussin», el 24 de septiembre. La aviadora Laura Ingall ha establecido el *record* femenino de recorrido Los Angeles-Nueva York en 13 horas 34 minutos, el 13 de septiembre de 1935.

Los *records* de recorridos establecidos han sido el de Londres-Melbourne, en 71 horas, los días 20-23 de octubre de 1934, con monoplano «Havilland-Comet», dos motores «Gipsy VI», por Scott y Black, a 255,947 km. por hora de velocidad media, y el de Los Angeles-Nueva York, en 11 horas 5 minutos, con monoplano «Douglas», de motores «Wright-Cyclone», de 710 C. V., el 30 de abril de 1935, por Tomlinson y Sneed, a 356,365 km. por hora de velocidad media. Aunque ya no constituyen *record* oficial los vuelos con aprovisionamiento en el aire, es digno de mención el de 27 días 5 horas y 35 minutos, hecho por los hermanos Key en América, desde el 3 de junio al 1.º de julio de 1935.

Aparte los vuelos de *record* citados, pueden señalarse como viajes aéreos notables en el año transcurrido los siguientes:

El piloto norteamericano Light y el navegante Wilson han terminado el 24 de enero de 1935 su vuelo alrededor del mundo iniciado el 20 de agosto del año anterior, sobre hidro «Bellanca», partiendo de New Haven (Connecticut) y recorriendo el Canadá, Labrador, Groenlandia, Islandia, Islas Orcadas, Holanda, Dinamarca, Suecia, Alemania, Italia, Grecia, Chipre, Irak, Persia, India, Siam, Estados Malayos, Java, Borneo y Filipinas, donde embarcaron con su avión hasta Vancouver, continuando en vuelo a Méjico, Cuba y Nueva York. El total recorrido del viaje aéreo ha sido de 46,400 km.



FIG. 5

El almirante Byrd recibido por el Presidente de la Sociedad Geográfica de Washington a su regreso del Polo Sur

iniciando la partida los esposos Mollison, y llegaron los primeros al final de la carrera los pilotos Scott y Black, que aterrizaron en Melbourne, con su avión «Comet», con motor Gipsy 224 C. V., el día 23 a las 5'34,

con lo que cubrieron los 18,185 km. del recorrido en 70 horas y 54 minutos, a una velocidad comercial de 255,7 km. por hora. Nueve aparatos terminaron la carrera en el tiempo reglamentario.

pasajeros, en 6 hora, y 34 minutos, a 295 km. por hora; el de Thatch de Norfolk (Virginia) a Panamá, con avión «Halle», con cuatro motores «Curtiss», en 25 horas, 3,200 km. de recorrido; el de Amelia Earhart de Méjico a Nueva York, 3,360 km., en 13 horas y 20 minutos, atravesando 1,200 kilómetros del golfo de Méjico, y los cruceros colectivos de 10 aviones de bombardeo «Martin», de Washington a Panamá, y de 24 aviones marítimos, en formación, de Panamá a Puerto Rico y regreso (6,400 kilómetros).

Sobre el océano Pacífico se ha realizado como vuelo principal el del aviador inglés Kingsford Smith, en un «Lockheed», motor «Wasp», que, partiendo de Brisbane (Australia) el 21 de octubre de 1934, y con escala en Suva (Islas Fidji) y Honolulu, lle-

gó a Oakland (San Francisco) el día 4 de diciembre. La etapa Suva-Honolulu es de 5,000 km. También se han hecho travesías de Honolulu a Oakland por Amelia Earhart; de San Francisco a Honolulu y regreso, inauguración de la línea aérea transpacífica, por el «Oriental Clipper», en 18 horas y 31 minutos, con carga equivalente a 12 pasajeros, servicio que ha continuado con los viajes del «China Clipper», de California a Manila y regreso, del 22 de noviembre al 6 de diciembre, con escalas en Honolulu, Islas Midway,

Otro vuelo importante entre Inglaterra y Australia ha sido el realizado por la joven aviadora neozelandesa Joan Batten, de Londres a Port Darwin, en 16 días, y el regreso en 17 días, con avioneta «Havilland Moth» y motor Gipsy. La llegada al aerodromo Croydon, de Londres, tuvo lugar el 29 de abril de 1935.

La aviadora Elly Reinherth ha efectuado el 13 de agosto su viaje de Berlín a Stambul y regreso.

Viajes importantes sobre Africa han sido el de Istres-Madagascar, por los pilotos Moench y Catinot, partiendo el 23 de octubre; el de Marsella-Madagascar, por Genin, Laurent y Robert, en «Farman-Lorraines», de 300 caballos del 20 al 23 de enero, en el tiempo *record* de 3 días, 6 horas y 55 minutos; el de Bucarest al Cabo y regreso, de una patrulla rumana, del 15 de abril al 2 de mayo de 1935; el raid sahariano del Aeroclub de Trípoli (28-29 de mayo de 1935), y el vuelo de turismo de nuestro compatriota D. Ramón Torres, en avioneta Poter, desde Barcelona a Sevilla, Tánger, Casablanca, Agadir, Ifni, Cabo Jubi, Villa Cisneros, Port Etienne, San Luis, Dakar, Tambacunda, Kayes, Basako, Tombuctu, Gao Tabankurt y luego atravesando el Sahara de sur a norte, a Uxda, Melilla, Sevilla y Barcelona. Este viaje ha sido hecho desde el 22 de noviembre al 23 de diciembre de 1934, y representa un recorrido de 11,100 km.

Otro interesante viaje al Africa ha sido el de Londres-Orán y regreso en el día, hecho por el capitán Percival en avioneta «Percival», motor Gipsy de 200 C. V., el 17 de junio de 1935.

En América también se han hecho importantes viajes, como, además de los citados como *records*, el de Los Angeles-Nueva York, en 11 horas y 50 minutos, por Doolittle, el 11 de enero de 1935, en avión «Vultee», motor «Wright-Cyclones»; el de Merrill y Barber de Miami a Nueva York, con 12

Wake y Guam, y después por el «Manila Clipper» en análogo viaje.

Las travesías del Atlántico han sido frecuentes por los aviones comerciales (figs. 2 y 3) franceses y alema-



FIG. 8

El avión Candron, ganador de la Copa Deutsche de la Meurthe



FIG. 9

El piloto Delmotte, ganador de la Copa Deutsche de la Meurthe, con la señorita Deutsche de la Meurthe

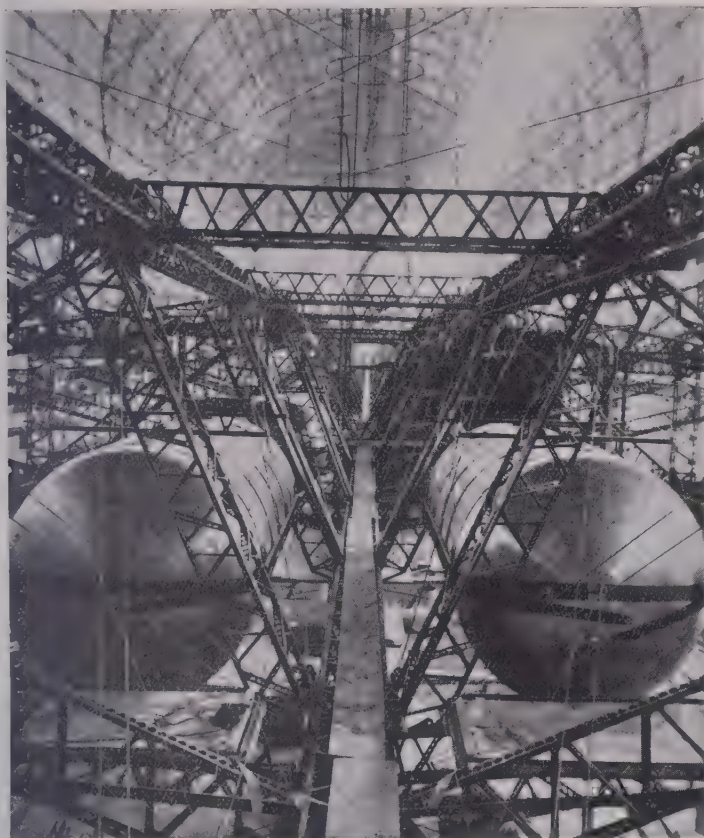


FIG. 10

Interior del dirigible L. Z. 129, en construcción. (Foto Keystone)



FIG. 11

El Día del Aire en el aerodromo de Heaton (Londres)

nes, pero son dignos de mención especial el vuelo de Florida a Buenos Aires y regreso a Nueva York por el

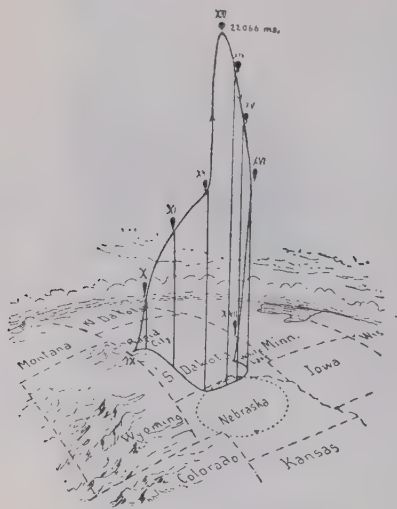


FIG. 12
Ascensión del globo Explorer II

gigantesco hidro cuatrimotor «Brazilian Clipper», con 40 personas a bordo y 17,200 kg. de carga, y, sobre

todo, la travesía realizada por el piloto español D. Juan Ignacio Pombo en su avioneta «Santander», marca «British Aircraft Eagle», motor «Gipsy Major», de 130 caballos vapor, que, partiendo de Santander el día 13 de mayo de 1935, y con escala en Burgos, Madrid (fig. 4), Sevilla, Agadir, Ifni, Cabo Juby, Villa Cisneros, Port Etienne, San Luis y Bathurst, atravesó el Atlántico solo a bordo desde este punto a Natal (Brasil), el 20 de mayo, en 16 horas y 47 minutos. De Natal continuó el día 26, aterrizando en Camocim, donde sufrió un accidente al despegar, debido al mal estado del terreno, que obligó a emplear una célula nueva en su avioneta.

Efectuada la reparación partió de Belém de Pará el 10 de julio y aterrizó en Paramaribo (Guayana holandesa); el día 12 continuó el vuelo a Puerto España (Trinidad); el 15 a Maracay; el 25 a Barranquilla (Colombia); el 27

a Bogotá; el 3 de agosto a Panamá y el 7 a San Juan de Costa Rica, donde sufrió un ataque agudo de apendicitis, ya iniciado en Belém de Pará, que obligó a la intervención quirúrgica retrasándose con este motivo el viaje. Repuesto de su enfermedad continuó el vuelo el día 9 de septiembre, en que llegó a San Salvador, siguiendo el 10 a Guatemala, el 13 a Veracruz, el 15 a San Marcos, Acapulco y el 16 a Méjico en circunstancias muy difíciles por las nubes bajas y lo accidentado del terreno.

Otra travesía notable del Atlántico Sur ha sido la efectuada por la aviadora neozelandesa, ya citada, Joan Batten, desde Thies a Natal, el 11 de noviembre de 1935, sola a bordo de avioneta «Gull», en 13 horas y 15 minutos.

Como vuelos polares pueden citarse los de Ellsworth y Balchen en la región antártica con el avión «Northrop» «Polar Star», y los últimos realizados por el almirante Byrd en su expedición al Polo Sur, de lo que ha regresado recientemente (fig. 5). Por la región ártica ha volado el aviador ruso Levanofsky en su intento de vuelo de Moscú a San Francisco, y los norteamericanos Willy Post y Will Rogers en su también fracasado vuelo en sentido inverso, de Scottle (California) a Moscú, en que perecieron en un accidente ocurrido en Point Barrow (Alaska) el 16 de agosto de 1935.

Dos travesías del canal de la Mancha merecen especial mención por la originalidad de los aparatos en que han sido efectuadas, la del «as» austriaco de vuelo a vela Kronfeld, con «motoplano» «Drone» y motor «Douglas» de 15 C. V., desde Londres a París, y la efectuada por el ingeniero Miquet en el avión de su invención «Pou du Ciel», a que después nos referimos entre los progresos técnicos.

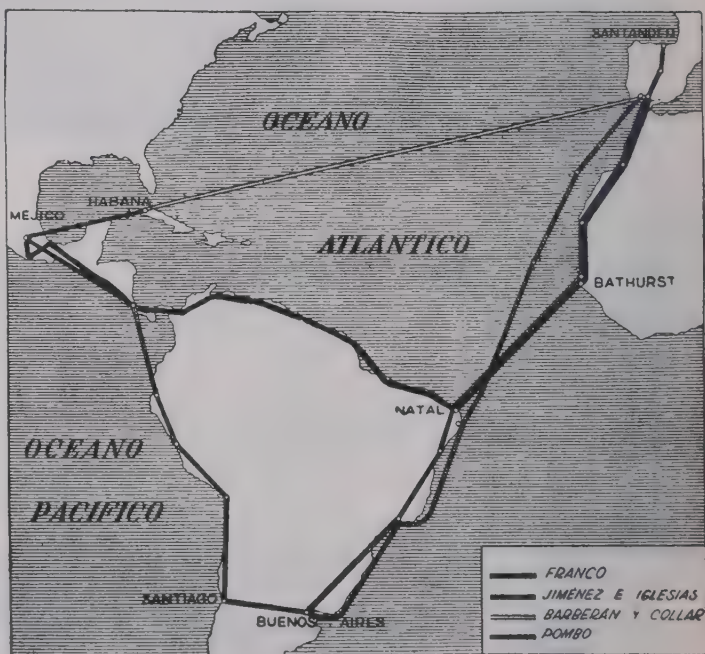


FIG. 13
Recorridos trasatlánticos de los pilotos españoles

Los concursos más importantes del año han sido, además de la carrera Londres-Australia, de la que ya

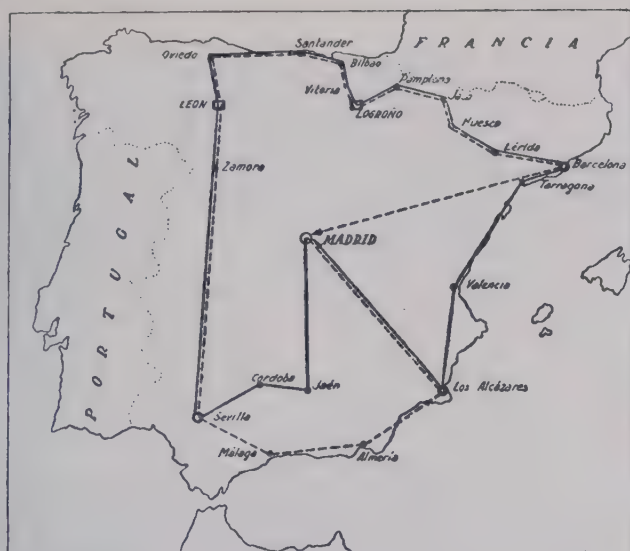


FIG. 14 a

Concurso de escuadrillas. Recorrido de las de reconocimiento



FIG. 14 b

Concurso de escuadrillas. Recorrido de las de caza

se ha dado cuenta entre los grandes viajes, el de la Copa Deutsch de la Meurthe, la vuelta de Alemania, el concurso de globos en Darmstadt (Alemania), celebrado en abril de 1935 (fig. 6), el de vuelo sobre los Alpes de 75 aviones, partiendo de Kempten (fig. 7) y la Copa Gordon-Bennett para globos libres, celebrada en Varsovia, en la que se ha batido el *record* de distancia por el ganador Burzynski.

El primero, celebrado en Etampes el día 19 de mayo, consistió en un recorrido de 2.000 km. hecho en 20 vueltas sobre un circuito de 100 km. con una parada intermedia de 60 minutos. Los aviones habían de tener menos de ocho litros de cilindrada. El vencedor ha sido, este año, el piloto francés Raimundo Delmotte con avión «Candron» que hizo el recorrido en 4 horas 30 minutos 17 segundos, a una velocidad media de 443,965 km. por hora (figs. 8 y 9).

La vuelta a Alemania, celebrada del 28 de mayo al 2 de junio, ha sido un concurso de escuadrillas, que tenían que estar formados por 9, 7, 5, 4 ó 3 aviones del mismo tipo en cada una. Comprendía un recorrido de 5.534 km., con escalas obligatorias y reconocimientos de objetivos terrestres; concediéndose el premio a la escuadrilla que obtuviera mayor puntuación según la velocidad alcanzada con relación a la *velocidad relativa* (determinada *a priori* por el número de aviones de la escuadrilla y su velocidad máxima) y según el número de observaciones realizadas.

De las 30 escuadrillas y 154 aviones que las formaban a la partida, efectuaron el recorrido total 29 escuadrillas y 138 aviones, a pesar de las condiciones meteorológicas extremadamente desfavorables con que tuvieron que luchar, sobre todo al atravesar la Selva Negra.

Los dirigibles

Aparte de la construcción de varios dirigibles en la fábrica Ossoavichim de la U. R. S. S. bajo la dirección del ingeniero italiano Nobile, la actividad de estos aeronaves se ha reducido principalmente a los viajes del veterano «Graf Zeppelin», que continúa su línea regular entre Friedrichshafen y Río Janeiro con viajes semanales según el plan publicado cada año. En uno de los primeros efectuados en el corriente ha cumplido el millón de kilómetros recorridos desde que está en funcionamiento.

Continúa la construcción en Friedrichshafen del zeppelin «L. Z. 129», de 200.000 m.³ de capacidad (fig. 10).

El dirigible norteamericano «Macon» se destruyó en accidente en la costa de California el 12 de febrero, pudiendo salvarse la tripulación, excepto un telegrafista y un mecánico, que perecieron ahogados.

La aeronáutica militar

La aeronáutica militar ha entrado en la fase activa que exige la tensión internacional que ha comenzado a acentuarse desde el fracaso de la Conferencia del Desarme y por la intervención de la aviación italiana en la guerra de Abisinia. En la mayoría de las naciones se han hecho simulacros de ataques aéreos; Londres (fig. 11), París, Berlín, Tokio, Milán y otras muchas poblaciones han experimentado los efectos de bombardeos ficticios en los que ha quedado demostrado siempre la ineficacia de los medios de defensa antiaerea terrestres contra una poderosa escuadra de aviones de bombardeo.

Han sido construídos gigantes aviones, evidentemente con vista a propósitos bélicos, aunque algunos de ellos hayan sido empleados en misiones civiles. El mayor ha sido el ruso «Máximo Gorki», segundo de este nombre que, como el primero, se ha destruído en accidente con la muerte de todos sus tripulantes.

La aviación militar internacional ha recibido un considerable refuerzo con la decisión del Gobierno alemán de organizarse una poderosa escuadra aérea en contra de la prohibición que le imponía el Tratado de Versalles.

Se han efectuado también importantes maniobras aéreas en Kobe y Osaka (Japón) y aeronavales en Inglaterra y Estados Unidos.

Exploraciones estratosféricas

La exploración estratosférica ha continuado con varios intentos de ascensiones y vuelos, la mayoría fracasados.

El malogrado piloto norteamericano Willy Post ha efectuado varios ensayos de vuelos estratosféricos con avión, yendo provisto de una escafandra especial para la altura, pero en ninguno de ellos ha conseguido su propósito de ir de California a Nueva York por esta nueva vía aérea.

En la U. R. S. S. se ha verificado otra ascensión estratosférica, en la que el globo se desgarró salvándose



FIG. 15

S. E. el Presidente de la República entrega la copa al ganador del concurso de escuadrillas

los tripulantes en paracaídas, sin haber conseguido alcanzar mayor altura que en los anteriores.

La Sociedad Geografía de Washington ha efectuado otro intento de ascensión estratosférica con un nuevo globo gigantesco, el «Explorer II», de 105.000 m.³ de capacidad, inflado con 10.000 m.³ de helio en lugar de hidrógeno. La partida se preparó en el mismo sitio que el anterior, el día 12 de julio, pero al terminarse la in-

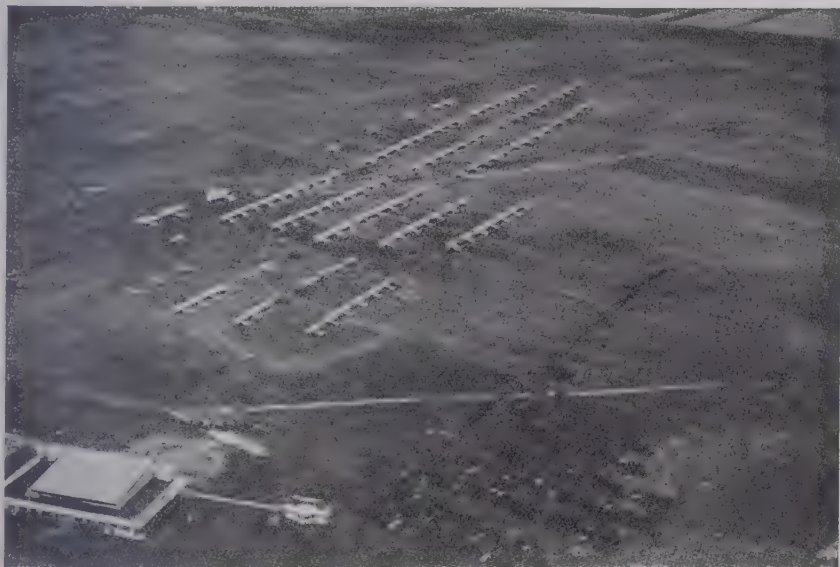


FIG. 16

Fiesta de aviación en el Aeropuerto de Barajas (Madrid)



FIG. 17

Un planeador de los alumnos de la Escuela Superior de Aerotécnica, en vuelo



FIG. 18

El Director general de Aeronáutica, don Ismael Warletta, inaugurando el monumento a Albarrán

flación, la tela del globo se desgarró por la parte superior, cayendo sobre la barquilla, sus tripulantes y los hombres de la maniobra sin que, afortunadamente, ocurrieran desgracias personales.

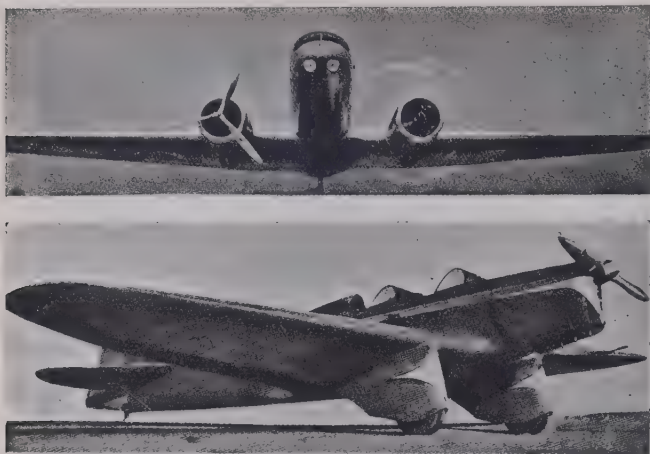
por los hermanos de la Cuesta, con el piloto Gómez del Barco y pasajero Valverde, en avión «Stinson» desde el día 13 de febrero al 9 de marzo; la vuelta por Europa por el piloto Carlos Coll, de la que regresó a Barcelona

el 8 de agosto; la excursión de 5 aviones del Aero Club de Andalucía por el norte de África, de Sevilla a Larache, Rabat, Casablanca, Marrakech, Mequinez, Fez, Tanger y regreso a Sevilla, actuando como pilotos los miembros de aquel Aero Club, Recasens, Benjumea, Flors, Atienza y González Camino, y la vuelta a España en 15 horas y 19 minutos por los pilotos César y Carreras, del Aeroclub de Cataluña.

La Aviación militar ha efectuado un concurso de vuelta a España por escuadrillas, organizado por la *Revista Aeronáutica*, logrando pleno éxito a pesar de lo deficiente del material e inclemencias del tiempo. Han tomado parte seis escuadrillas de reconocimiento y tres de caza, efectuando los primeros el recorrido Madrid, Jaén, Córdoba, Sevilla, Zamora, León, Oviedo,

Santander, Bilbao, Vitoria, Logroño, Pamplona, Jaca, Huesca, Lérida, Barcelona, Tarragona, Valencia, Los Alcázares y Madrid los de número impar, y el mismo recorrido pasando por Almería y Málaga, en vez de Jaén, Córdoba y Valencia, los de número par; y Getafe, Los Alcázares, Albacete, Madrid, Zamora, León, Madrid, las escuadrillas de caza (figs. 14 a, 14 b y 15).

Es digna también de mención la fiesta de aviación celebrada en Barajas por la Federación Aeronáutica



FIGS. 19 y 20

Fig. 19. Avión Douglas, de la línea española Madrid-París. — Fig. 20. Avioneta González Gil-Pazó, ganadora del concurso de prototipos

También ha resultado fracasado el ensayo del avión estratosférico Farman, que en su primer vuelo, el 11 de agosto, se estrelló en el suelo, pereciendo el piloto Cravent que lo tripulaba. Finalmente, en un nuevo intento del globo norteamericano «Explorer II» (fig. 12), pilotado por los aeronautas Stevens y Anderson, el 11 de noviembre de 1935, desde el mismo punto de partida que en los anteriores, se ha logrado un completo éxito elevándose a 22,066 m. de altura, *record* de todas las categorías. La barquilla empleada era también esférica y cerrada, y el gas empleado en la inflación el helio. Durante esta ascensión los tripulantes estuvieron en comunicación radiotelefónica no sólo con los Estados Unidos sino con el hidro «China Clipper», que volaba por el Pacífico, y con el director del periódico *Daily Telegraph* en Londres.

El aterrizaje ocurrió cerca de White Lake (Dakota del Sur), según se indica en la figura 12, en la que están marcadas las posiciones en altura del globo en cada hora.

Se persigue en diferentes países (España, Francia, Inglaterra y Estados Unidos) la solución del problema de la escafandra estratosférica, para lo que se hacen experiencias basadas en diferentes procedimientos, que aún no han recibido la sanción de la práctica.

La Aeronáutica en España.

El acontecimiento más importante lo ha constituido el vuelo de España a Méjico, en avioneta, por Juan Ignacio Pombo y, sobre todo, la travesía del Atlántico hecha en él (fig. 13), de que ya se ha dado cuenta entre los vuelos mundiales más importantes, así como del viaje de turismo sobre el Sahara por el aviador Ramón Torres.

Además, se han hecho importantes vuelos por aviadores españoles, como el de Madrid-El Cairo y regreso,



FIG. 21

La ciudad aeronáutica de Guidonia

Española el 2 de junio, en la que tomaron parte las avionetas de construcción nacional, la Escuela de Pilotaje de Alcalá, varios autogiros y aviones militares, efectuándose carreras de avionetas, emisión de humos, lanzamiento de paracaidistas, ejercicios con aviones ligados, combates y carreras de aviones de caza, ma-



FIG. 22

El primer vuelo hecho por esfuerzo muscular

niobras y acrobacias de escuadrillas y ejercicios de alta acrobacia, presidiendo la fiesta S. E. el Jefe del Estado, y con asistencia del Jefe del Gobierno, Ministro de la Guerra y de Marina y más de 40.000 espectadores (fig. 16.)

El 18 de diciembre de 1934 efectuó un viaje aéreo de Sevilla a Cádiz y regreso el Presidente del Gobierno, señor Lerroux, acompañado de varios ministros, del Director General de Aeronáutica, Sr. Warletta, y otras autoridades, a bordo del dirigible «Graf Zeppelin».

La aviación sin motor ha recibido, durante el año transcurrido, considerable impulso, efectuándose los primeros vuelos de alguna importancia, como los realizados en la semana nacional de Huesca, a la que asistieron representaciones de las diferentes asociaciones españolas bajo la dirección del Jefe del Centro de Vuelos sin Motor, Sr. Cubillo, y del teniente Ordovás, que posee actualmente el *record* español de vuelo sin motor. En esta manifestación deportiva 8 alumnos de la Escuela Superior Aerotécnica obtuvieron el título

club, uno de la Sociedad Dédalo y otro de la Asociación de Alumnos de Ingenieros Industriales realizaron también las pruebas para esta clase de títulos.

El reparto de estos premios y títulos se efectuó en Madrid por el Director General de Aeronáutica, celebrándose al mismo tiempo la inauguración del monumento al malogrado aviador Albarrán (fig. 18), iniciador y principal impulsor de los vuelos sin motor en España, muerto en accidente en el año anterior, y una exposición de vuelo sin motor en el Palacio de Bellas Artes.

El día 1.º de diciembre de 1935, el piloto Izquierdo, del Aero Club de Huesca, estableció el *record* español de aviación sin motor en 5 horas 13 minutos.

Las líneas aéreas regulares servidas por la L. A. P. E., han sido incrementadas con las de Madrid-Canarias, Madrid-Valencia, Barcelona-Valencia, Valencia-Palma, Madrid-Lisboa y Madrid-Burdeos-París, funcionando ésta, alternativamente, por aviones de la Air France y de la L. A. P. E., para lo que la empresa española ha puesto en servicio dos aviones Douglas (fig. 19) de modelo igual al que ya se ha citado por tener actualmente los *records* internacionales de vuelo con carga comercial.

Un acontecimiento importante para la aeronáutica nacional ha sido el ingreso de España, por Ley de 22 de noviembre de 1934, en la C. I. N. A. (Convenio y Comisión Internacional de Navegación Aérea) compartiendo la máxima categoría en esta entidad internacional con Francia, Inglaterra, Italia y Japón.

Se ha celebrado en España un concurso de prototipos de avioneta elemental al que se han presentado cuatro aparatos originales de ingenieros aeronáuticos españoles y de construcción nacional; todos ellos han realizado las pruebas estáticas y de vuelo exigidas por el concurso, obteniendo el premio la avioneta original del profesor de Cálculo de Aviones de la Escuela Superior Aerotécnica Sr. González Gil, cuyas características de vuelo han superado a todas las avionetas extranjeras de tipo similar (fig. 20).

Progresos de la técnica aeronáutica

Gran impulso han recibido, en el año anterior, los establecimientos de investigación aeronáutica, con la inauguración

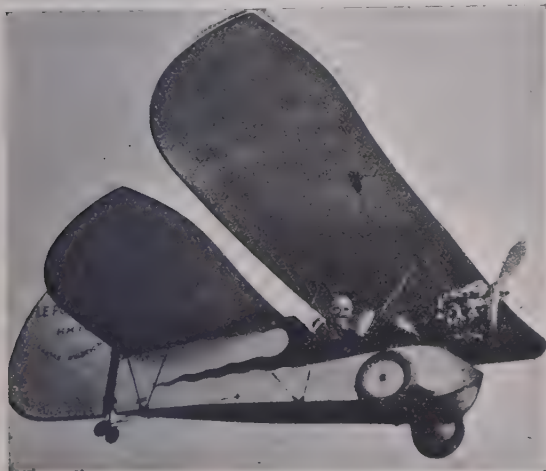


FIG. 23

Avioneta Pou du ciel

C (el más elevado) de piloto de aviación sin motor, realizando vuelos hasta de 1 hora 37 minutos de duración, por lo que se le adjudicó el primer premio del Aero Club de Huesca (fig. 17). Tres socios de este Aero-

de los grandes túneles aerodinámicos, de tamaño suficiente para probar aviones en su verdadera magnitud, en Farmborough (Inglaterra), Chalais Mendon (Francia) y D. V. L. (Berlín), además de la ciudad aero-

náutica italiana Guidonia (fig. 24), inaugurada el día 27 de abril de 1935 por el Duce y que posee una completa red de calles, plazas, arbolado, accesos por carreteras y

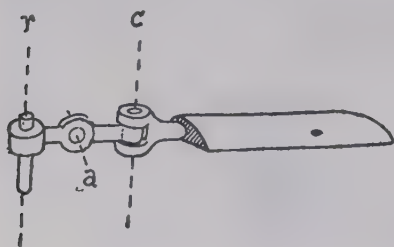


FIG. 24

Articulaciones de una pala de autogiro

ferrocarril, teléfonos, alumbrado y edificios para Ayuntamiento, Casa del Fascio, Correos y Telégrafos, Cuerpo de Carabineros Reales, hospital, mercado, cinematógrafo, estudio, hotel, etc., además de los destinados

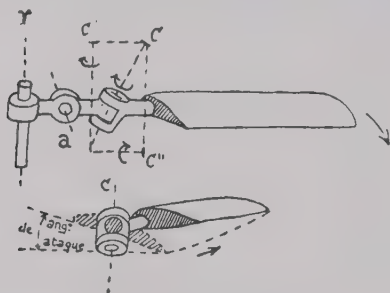


FIG. 25

Modificación en la articulación de la pala de autogiro para permitir el despegue vertical

en los servicios técnicos de la aeronáutica, como la de Estudios y Experiencias del Ministerio del Aire, Construcciones aeronáuticas, Centro experimental, con pabellón de radio, secciones de física, química, fotometría y espectrografía, radioactividad, instrumentos de a bordo, ópticofotografía y aerodinámica con seis túneles, cuatro de 2 m. de diámetro y dos de 3, uno de éstos vertical para estudio de caídas en barena, en los que se alcanzan velocidades al viento hasta de 360 km. por hora. Hay también un canal hidrodinámico de 500 m. de longitud, una sección de motores y un aeropuerto.

Como experiencias y vuelo que representan una originalidad técnica pueden citarse: el vuelo de un tren aéreo Koktebel, formado por un avión con motor llevando 7 planeadores a remolque, efectuado en Rusia el día 14 de agosto; las pruebas de vuelo con piloto automático mandado por radio desde tierra, efectuadas en un avión militar Douglas norteamericano entre Oakland (California) y las Islas Hawai, y por el avión inglés «Queen Bee»; el vuelo de 235 m. a uno de

altura hecho en Francfort s. M. (fig. 22), en el avión Hässler y Villinger, el 29 de agosto con el solo esfuerzo de su piloto almacenado en un acumulador elástico durante un cuarto de hora; y la aparición del pequeño avión llamado por su inventor, el ingeniero Miquet, «Pou du Ciel» (fig. 23), que se distingue por tener dos superficies sustentadoras, de las cuales la mayor, que es móvil, está colocada delante y por encima de la menor, que es fija, mandando el piloto sobre la primera, que hace el efecto de equilibrador, para el equilibrio longitudinal. El mando de dirección se hace por un timón ordinario y el mando transversal ha sido suprimido, obteniéndose el equilibrio transversal por el gran diedro que forman los extremos elevados de sus alas con sólo accionar el

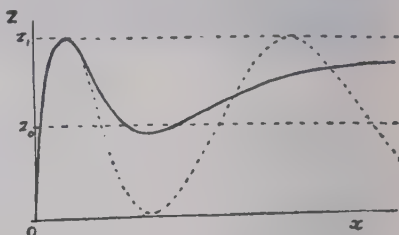


FIG. 26

Curva descrita por el autogiro al despegar verticalmente

timón. Este avión ofrece un gran rendimiento de sustentación por la especial disposición de las alas, que produce una corriente encajonada entre el intradós del ala delantera y el dorso de la posterior, que impide la formación de remolinos en ángulos de ataque bastante grandes, aumentándose así la sustentación.

Los autogiros

En el año últimamente transcurrido, el ingeniero señor La Cierva ha ideado y realizado uno de los mayores perfeccionamientos que pueden afectar al sistema autogiros, dándoles la única ventaja que antes les quedaba a los helicópteros sobre este sistema: el del despegue y partida vertical.

La solución consiste en hacer que, durante el giro del rotor del aparato movido por el motor antes de



FIG. 27

Despegue directo de un autogiro rodeado de obstáculos

despegar, las aspas toman automáticamente un ángulo de ataque nulo que, disminuyendo su resistencia al avance, hace que la velocidad de rotación que adquieren

sea mucho mayor de lo que han de tener durante el vuelo. En el momento de desembragar el motor y dejar libres a los palos del rotor, éstos toman, también automáticamente, un ángulo de ataque elevado, que hace que nazca instantáneamente una fuerza de sustentación superior al peso del aparato y que lo eleva unos cuantos metros, siguiendo después su marcha horizontal y ascendente por la acción de la hélice tractora.

Para obtener este resultado ha bastado con hacer que de las dos articulaciones, a y c , que tenían los brazos de los aspas del rotor entre su eje de giro r y las palas (fig. 24), la c , que era de eje vertical, tenga su eje inclinado en vez de vertical, como se indica en la figura 25. Con esta sencilla modificación ocurre que, cuando el eje r del rotor arrastra a las palas por la acción del motor, éstos se quedan atrás por la resistencia del aire, y como para ello tienen que girar un cierto ángulo alrededor del eje inclinado c , es equivalente a si giraran alrededor de sus dos ejes ficticios componentes c' y c'' ; el giro alrededor del c' no modificaría el ángulo de ataque, pero si el que tiene que hacer alrededor del eje ficticio horizontal c'' , que hace que, al retroceder la pala, pierda su ángulo de ataque. Recíprocamente, al cesar el motor de arrastrar las palas y quedar éstas libres, por su velocidad adquirida y por la fuerza centrífuga, recuperan en seguida su posición en prolongación del brazo del rotor, avanzando y ganando el ángulo de ataque, con lo que nace la sustentación que produce el despegue vertical instantáneamente.

Si la tracción de la hélice fuera pequeña y no proporcionara suficiente aumento de velocidad horizontal al despegar el autogiro, éste volvería al suelo describiendo una curva como la indicada de puntos en la figura 26; pero, con suficiente potencia, al nacer la velocidad horizontal se aumenta la sustentación, aunque el rotor no puede conservar toda la velocidad que le había comunicado el motor cuando el ángulo de ataque estaba anulado, y el autogiro, después de un pequeño descenso, sigue subiendo. Si el piloto hace *picar* al autogiro en el momento del despegue (lo que es contrario a lo instintivo), el aumento de velocidad horizontal puede ser tan rápido que el aparato no descienda y continúe su vuelo ascendente desde que termina el impulso del despegue, permitiéndole así salvar los obstáculos que puede haber delante de él (fig. 27).

Otra experiencia interesante, hecha por un autogiro, ha sido el descenso y partida en la cubierta de 10×35 metros de un buque de guerra italiano, no portaaviones, el crucero «Zahara», estando en reposo y en marcha de 14, 17, 24 y 27 nudos.

La Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales ha concedido al ingeniero Sr. La Cierva el premio Duque de Alba, que le ha sido entregado solemnemente en la sesión del 29 de junio de 1935, en la que pronunció una notable conferencia sobre los últimos perfeccionamientos conseguidos y el porvenir del autogiro.

E. H.

BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA

ACHARD (JUAN JORGE PEDRO). Escultor francés, n. en Abzac (Gironda) y m. en Burdeos el 5 de Noviembre de 1934. Además de Falguière tuvo por primer maestro a su padre. En la Sociedad de Artistas Franceses (Salón de 1934) expuso dos de sus últimas obras *L'aigle*, busto en yeso, y *El mariscal Exelmans*, estatua en piedra. En 1903 obtuvo una medalla de 3.ª clase, otra de plata en 1922 y en 1930 había sido nombrado caballero de la Orden de la Legión de Honor. Véase su biografía en el tomo II de la ENCICLOPEDIA, página 745. L. A.

ADAME MARTÍNEZ (SERAFIN). Autor dramático español, n. en Madrid el 7 de julio de 1901 y m. en la misma ciudad el 27 de Diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo I, pág. 138, del APÉNDICE.

ADAMS (JUANA). Escritora norteamericana, nacida en Cerdaville (Illinois) el 6 de septiembre de 1860 y muerta en Chicago el 22 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo II, pág. 831.

ADATCI

(HINEICHIRO, MARQUÉS DE). Jurisconsulto y diplomático japonés, nacido el 27 de julio de 1869 y m. en Amsterdam el 28 de diciembre de 1934. Después de cursar con la mayor brillantez sus estudios de derecho y de haber ingresado en

1892 en el ministerio de Negocios Extranjeros de Tokio, fué agregado de la Legación japonesa en Roma, desde donde pasó a la de París, desempeñando el mismo cargo desde 1897 hasta 1903, en que regresó a la capital del Japón, y allí le fueron confiadas misiones políticas y administrativas hasta el año 1908, fecha en la cual volvió a París como Consejero de Embajada. En 1913 se le

nombró ministro plenipotenciario en Méjico y en 1917 se le trasladó a la Legación japonesa en Bélgica que, en 1921, fué elevada a la categoría de Embajada, quedando al frente de ella el marqués de Adatci. En 1928 fué nombrado embajador del Japón en Francia.

Durante sus actividades diplomáticas dió pruebas de sus relevantes cualidades de habilidad, cultura y patriotismo; firmó, en representación de su país, el tratado de Portsmouth que puso fin a la guerra ruso-japonesa; tomó parte en las negociaciones del de Versalles; representó al Japón en la Sociedad de Naciones, que le encargó de importantes trabajos de política y jurisprudencia, y, por último, en 1931 el Gobierno japonés le nombró su delegado para el Tribunal permanente de Justicia de La Haya, cuya presidencia ostentaba cuando ocurrió su fallecimiento. — J. G. P.

AGUILAR y RODRÍGUEZ (FLORESTÁN DE). Médico odontólogo español, vizconde de Casa Aguilar; n. en la Habana el 1872 y m. en Madrid el 28 de noviembre de 1934. Hizo sus estudios médicos en España y los de Odontología en Filadelfia. Poseía los títulos de licenciado en Medicina, doctor en Medicina y Cirugía, doctor en Cirugía dental y de odontólogo y cirujano dentista. Obtuvo los premios de Anatomía de la *Philadelphia School of Anatomy*; de Anestesia, de la Escuela de Odontología de Pensylvania, y el internacional *Miyer*. Terminados sus estudios se estableció en Madrid como ayudante del odontólogo norteamericano doctor Haylans, que prestaba sus servicios en el Palacio Real; mas al estallar la guerra con los Estados Unidos le sustituyó Aguilar, que con sus nobles cualidades, dotes científicas y profesionales supo captarse la voluntad de la reina



Hineichiro, marqués de Adatci



Juana Adams

María Cristina. Constituía su ideal profesional la creación en la Facultad de Medicina de una Escuela de Odontología, para lo que convocó una reunión en Madrid en 1896, siendo nombrada una comisión, por él presidida, encargada de gestionarlo ante los poderes públicos, logrando sus propósitos en 1900. Designado como profesor interino de dicha cátedra la desempeñó



Florestán Aguilar

hasta 1914, que la ocupó en propiedad. Con carácter oficial visitó los principales colegios del mundo, recogiendo datos que en un luminoso informe entregó al ministro del ramo. En 1915 instituyó el premio Aguilar en la Escuela de Madrid, consistente en otorgar un título gratuito de odontólogo al alumno de más brillantes estudios del curso, que se viene adjudicando desde 1916. Asistió a numerosos Congresos, en que le fueron confiados importantes cargos, actuando como ponente, prestigiando siempre el nombre de España. Desempeñó comisiones especiales, visitando en 1915 los hospitales de sangre de los bandos contendientes en la Guerra Mundial, para estudiar en los centros de heridos maxilofaciales de París, Burdeos, Marsella, Berlín y Dusseldorf. Formó parte de la comisión Nansen, recorriendo muchas capitales dando conferencias, recaudando importantes cantidades, siendo designado para el reparto en Rusia, visitando, en compañía de su esposa, Odesa, Moscú y San Petersburgo, organizando Comités de socorro, repartiendo alimentos a los hambrientos y distribuyendo el más moderno material instrumental de trabajo a los odontólogos rusos, recibiendo por ello el homenaje oficial del nuevo régimen allí implantado. A su iniciativa se debió la primera cirugía de guerra que se llevó a cabo en España en 1921 durante la guerra de Marruecos, con la colaboración de los doctores Gómez Ulla y García del Villar. Con ser tan laboriosa la vida de este médico español, había de superarse, ante la iniciativa, en 1927, del entonces rey de España Alfonso XIII, de construir en Madrid una Ciudad Universitaria. En efecto, don Alfonso halló en el doctor Aguilar una colaboración personal decidida e inteligente, el alma de la obra, logrando reunir en su casa uno de los mejores archivos del mundo, de los centros universitarios, con datos completos de enseñanzas y planos de edificaciones. Por cuenta propia realizó varios viajes a América en busca de pensiones y aportaciones metálicas, con el fin de que cristalizara el proyecto en una realidad. Entre las aportaciones figuraba una de dos millones de pesetas del filántropo español, residente en La Florida, doctor Del Amo. Entonces ocurrió el cambio de régimen, que fué causa de gran depresión en el ánimo del doctor Aguilar, de quien, por su lealtad a las majestades caídas, se decretó su cesantía de secretario de la Junta Constructora, en el que había agotado sus energías; de secretario del Instituto del Cáncer y de una de las cátedras que desempeñaba.

De temperamento activo, poseedor de vastísima cultura científica, dió conferencias en muchos centros intelectuales y científicos de todas las naciones; fué autor de numerosos libros, folletos y publicaciones de su especialidad, y pertenecía a gran número de Sociedades científicas de España y del extranjero. Había sido agraciado con las más preciadas condecoraciones extranjeras y españolas.

Fué odontólogo de la real cámara española desde 1896; de la familia real de Austria y de la de Baviera; secretario general de la Federación Dental Internacional; presidente de la misma; tesorero de la Facultad de Medicina de la Universidad Central; subdirector provincial de Odontología de Madrid y miembro de la Junta del Patronato del Hospital de la Moncloa, a cuya creación había contribuido muy activamente, así como a los trabajos de planeamiento de la nueva Facultad de Medicina. — J. F. F.

AICHEL (OTTO). Médico alemán, n. en Concepción (Chile) en 1871 y m. en 31 de enero de 1935 en Kiel (Alemania). Fué a su patria de origen a estudiar Ciencias y Medicina, doctorándose, respectivamente, en 1896 y 1898. Se dedicó primeramente a la Medicina y se especializó en Ginecología, habilitándose el año 1901 en Erlangen; volvió luego a su país natal y en 1902 ocupó la cátedra de esta especialidad en Santiago. Diez años después se habilitó en Alemania para Anatomía en la Universidad de Halle y poco después pasó de prosector a la Facultad de Medicina de Kiel. Desde entonces se inicia su intensa labor como antropólogo y en 1920 fué nombrado profesor de Anatomía y Antropología en esta última Universidad, donde dirigió la instalación del Instituto de Antropología. Empezó un viaje de investigación a Chile y Bolivia, de donde llevó a Kiel una colección de esqueletos de aborígenes; los resultados del viaje pueden verse en sus *Ergebnisse einer Forschungsreise nach Chile-Bolivien* (Zeitschr. f. Morphol. u. Anthr., t. 31, vol. 1, 1932) y en su libro *Der deutsche Mensch* (1933), donde expone sus ideas acerca del origen de algunas razas actuales, sin más pretensión que servir de punto de partida a investigaciones ulteriores. Fué miembro de numerosas corporaciones científicas de Alemania y otros países, entre ellas de la Academia de Ciencias de Barcelona, donde disertó sobre *Importancia de la herencia en la especie humana*; últimamente era presidente de la Sociedad Alemana de Antr., Etnol. y Prehistoria. — T. de A.



Otto Aichel

ALBALAT (ANTONIO). Escritor francés, n. en Brignoles el 13 de febrero de 1857 y m. en París el 22 de septiembre de 1935. Para completar los pormenores biográficos de este notable historiador y crítico de la literatura francesa (publicados en el tomo IV, página 71 de la ENCICLOPEDIA y en el tomo I, pág. 273, del APÉNDICE) cabe añadir que descendía de una familia española y que sus primeras obras fueron las novelas *Nella y L'Inassouvie*, aparecidas en 1877 y 1882 respectivamente. Su restante producción, además de la que se cita en aquellos artículos, comprende los volúmenes titulados *Veuillot, pages choisies* (1906); *Frédéric Mistral, sa vie, son oeuvre* (1912); *Comment il faut lire les auteurs classiques français, de Villon à V. Hugo* (1913); las antologías *La Poésie française* y *La Prose française* (1913); *Joseph de Maistre* (1915); *Comment il ne faut pas écrire* (1921); *Comment on devient écrivain* (1925); *L'art poétique de Boileau* (1929); *Trente ans de Quartier Latine* (1930), que es continuación de *Souvenirs de la vie littéraire*, y *La vie de Jésus* (1933). — J. G. P.

ALBERICH ESCARDIVOL (MONSERRAT). Nacida en Barcelona el 29 de septiembre de 1912. Hizo sus estudios en la Academia Cots con intención de dedicarse

al comercio, estudiando, por lo tanto, la mecanografía y ganando, en 1927, la medalla de oro en el concurso que anualmente celebra dicha Academia y que hacía años ninguna alumna había obtenido. El trabajo que motivó el premio fue, aparte de los de escritura mecanográfica, un ramo de flores dibujado con la máquina de escribir que llamó verdaderamente la atención; esto la decidió a continuar en su nuevo arte, ganando al año siguiente la Copa de honor que desde la fundación de la Academia, hace cincuenta años, no se había concedido a nadie. Alentada por los elogios que el público inteligente y la crítica le prodigaban, siguió ejercitándose y estudiando en el nuevo arte. Monserrat es autodidacta, pues nadie le ha enseñado ni aun los más elementales conocimientos de



Montserrat Alberich Escardivol

dibujo, ni ha tenido nunca maestro alguno de Pintura. Ve la forma y siente el color por temperamento. A primera vista parecen las obras de Monserrat iluminadas a mano después de dibujadas con la máquina. De ahí el asombro que produce al enterarse que los ocho o diez colores que iluminan sus trabajos los ha puesto la misma máquina mediante el cambio continuo de cintas de colores apropiados. La novel artista, realmente, pinta con la máquina de escribir. Figuras, paisajes, retratos, salen de su mecánico pincel; un pincel, un sólo (pocas veces usa dos) le sirve, pues pinta siempre con la letra eme; por ser éste el más lleno de todos los tipos, produce esas manchas compactas de color que no permite distinguir fácilmente el dibujo de la letra. Por medio de pulsaciones, más o menos intensas, matiza y gradúa los tonos; y por el continuo vaivén del carro quedan distribuidas las masas de los colores y medias tintas.

A la Exposición internacional de Barcelona de 1929 concurrió con la obra de más empuje que hasta la fecha ha salido de sus manos, presentando en el Palacio de Artes Gráficas, en lujoso volumen, el *Quijote* mecanografiado, completo e ilustrado con 9 grandes láminas en colores; el libro pesa 20 kilos y en dicha labor empleó su autora seis meses trabajando en ella todos los días, aun los festivos. Sobre la cubierta, de terciopelo azul, se destacaba el escudo de España, y debajo el título de la obra, todo ello en plata repujada. En la primera página figura el retrato de Cervantes y al final de cada capítulo una flor distinta, que, así como las orlas que adornan las páginas, parecen pintadas. El Instituto Estenográfico de Francia concedió a la señorita Alberich la medalla de oro especial por su obra de arte. Posteriormente, en 1932, ganó el primer premio del concurso de mecanografía artística, que bajo los auspicios del Instituto Schoevers se celebró en la Academia de Bellas Artes de La Haya, teniendo que competir con 354 concursantes de 15 distintas naciones, siendo el cuadro de Monserrat Alberich —una reproducción de la bella obra *Retrato de la duquesa de Devonshire*, por T. Gainsborough— el que se llevó el premio. En 1933 organizó su primera exposición individual, en la Galería Syra, con varias de sus obras, siendo muy elogiadas por la prensa y habiendo vendido muchas de ellas. Últimamente, 1935, exhibió en las

Galerías Layetanas de Barcelona sus más recientes creaciones, pudiendo observarse el gran progreso que ha conseguido en su arte y la enorme diferencia y perfección artística que existen entre éstas y aquellas que fueron los primeros balbuceos de una nueva modalidad pictórica.—L. A.

ALBERT-PETIT (ARMANDO ALEJANDRO). Historiador francés, n. en Gasny (Eure) el 16 de noviembre de 1860. Cursó brillantemente sus estudios en el Liceo de Evreux y a los dieciocho años de edad marchó a París, y después de haber ejercido varios cargos docentes fue nombrado profesor de Historia universal en la Escuela Politécnica de Zurich (1887-1890). Desde 1890 hasta 1923 ocupó la cátedra de la misma asignatura en el Liceo Janson-de-Sailly, habiendo formado parte en 1902 de la comisión nombrada por el ministerio de Instrucción pública para la reforma de la enseñanza.

Ha colaborado intensamente en el *Journal des Débats*, en la *Revue des Deux Mondes* y en muchas otras publicaciones, con artículos de crítica literaria y sobre temas de enseñanza, historia y política.



Armando Alejandro Albert-Petit

Como escritor se le deben, además, las siguientes obras: *La France économique* (1888); *Comment l'Alsace est devenue française* (1915), obra muy documentada y puramente objetiva; *La France de la Guerre* (1918-1919), en tres volúmenes, premiada por la Academia de Ciencias Morales y Políticas, que es una compilación de los artículos que publicó durante la guerra sobre la política interior de Francia; *Ce qu'il faut connaître de la Rome antique* (1928), laureada por la Academia Francesa, que asimismo le había premiado ya una *Histoire de Normandie* perteneciente a la colección de las *Vieilles Provinces de France*, en curso de publicación, fundada en 1911 por ALBERT-PETIT, y que él viene dirigiendo desde entonces. También es suya la parte que trata de la instrucción pública y la Universidad en la *Histoire de la III^e République*, que se editó en 1933. ALBERT-PETIT, que ha dado numerosas conferencias en Caen, París, Ginebra, etc., fue elegido académico de la de Ciencias Morales y Políticas el 9 de marzo de 1935, para cubrir la vacante producida con la muerte de Luis J. Alfredo Rébelliau.—J. G. P.

ALDIN (CECILIO). Pintor inglés, n. en Slough el 28 de abril de 1870 y m. en Londres el 7 de enero de 1935. Además de las obras pictóricas a que se alude en su biografía (tomo IV, pág. 353, de la ENCICLOPEDIA, y tomo I, pág. 328, del APÉNDICE), se le debe posteriormente (1919-1920) una colección sobre *Los viejos Colegios de Inglaterra*, y entre sus publicaciones figuran también *Ratcatcher to Scarlet* (1926); *Dogs of Character* (1927), y *An Artist's models* (1930).—J. G. P.

ALLARD L'OLIVIER. Pintor francés, n. en Tournai en julio de 1883 y m. en junio de 1933, durante un viaje que efectuaba por la colonia belga, en el que, navegando en un remolcador por el río Congo, pereció ahogado a la altura de Basoko. Artista de gran talento, había manifestado en sus obras un estilo muy personal, gustándole las grandes composiciones y la bella luz de los soleados paisajes de las regiones mediterráneas. De anteriores excursiones al Congo había ya traído lienzos verdaderamente admirables, habiendo decorado el *hall* del palacio del Congo en la Exposición

de Amberes y la Exposición Colonial de Vincennes. Fué laureado del Salón de Artistas Franceses en 1924 y obtuvo el Gran premio de la Exposición de Amberes en 1930.—L. A.

ALLEMANE (JUAN). Periodista socialista francés, n. en 1843 y m. en Herblay el 6 de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo I, página 1069, y en el APÉNDICE, tomo I, pág. 478.

ANDRIEU (PAULINO PEDRO). Sacerdote francés, cardenal de la Iglesia Católica, n. en Seysses, diócesis de Toulouse, el 8 de diciembre de 1849 y m. en Burdeos el 14 de febrero de 1935. Fué ordenado de presbítero el 29 de mayo de 1874; elegido obispo de Marsella en el Consistorio de 18 de abril de 1901 y consagrado en Toulouse por monseñor Germain el 25 de julio de aquel año. El 16 de diciembre de 1907 fué creado cardenal de la Orden de sacerdotes con el título de San Onofre, adscrito a las Congregaciones de Concilios, Propaganda Fide y de Ceremonial. Era el cardenal más antiguo del Sacro Colegio. El 2 de enero de 1909 fué promovido a la sede arzobispal de Burdeos y publicado su nombramiento el 29 de abril de aquel mismo año, como sucesor del cardenal Lecot. Apenas posesionado de la sede bordelesa, pronunció un discurso censurando enérgicamente las leyes anticatólicas del Gobierno francés, por el que fué llamado a comparecer ante los tribunales, manifestando que el tribunal laico era incompetente para juzgar las cosas eclesiásticas, negándose a presentarse ante el mismo. Gozaba el cardenal ANDRIEU del amor y veneración de los católicos franceses, por las dotes de virtud, ciencia y carácter que le adornaban, trascendiendo su fama a todo el mundo, por un motivo que a su celo pastoral y su amor a los fieles le había de resultar dolorosísimo. En el *Boletín* de la archidiócesis de Burdeos de 27 de agosto de 1926 apareció clara y firme la primera censura pública contra *La Acción Française*, manifestando que, si bien tenía derecho a preconizar la forma de gobierno que crea mejor para Francia, también lo tenía y obraba bien en sus campañas contra las leyes injustas, pero de ninguna manera puede abrogarse el magisterio de enseñar principios de política y de organización social, que tienen como fundamento las doctrinas de sus jefes. Enumera allí la serie de errores de los políticos de *Action Française*: ateos o agnósticos, respecto a la idea de Dios; anticristianos, en lo que se refiere al misterio de la Encarnación; católicos por cálculo y no por convencimiento; estetas o epicúricos en moral, es decir, que venían a ser esos directores los propulsores de la forma francesa del neopaganismo, propugnado entre otros pueblos y que constituye la preocupación de la Iglesia en estos tiempos. Apelaron al Papa los de *Action Française* públicamente, y el Pontífice ratificó en un todo la doctrina del cardenal, que recibió la adhesión de la mayor parte del episcopado de Francia. En diciembre de aquel mismo año repitió la condena Pío XI, al tiempo que la Congregación del Índice aplicaba la censura a varias de las obras de Charles Maurras, directivo de *Action Française*.—J. F. F.

ANGELL (NORMAN). Escritor inglés, n. el 26 de diciembre de 1874. Después de estudiar en el Liceo de Saint Omer (Francia), marchó muy joven a los Estados Unidos, donde, a poco, se dedicó al periodismo. En 1898 regresó a Europa, ostentando la corresponsalía de varios periódicos norteamericanos, y desde el año siguiente hasta 1903 editó el *Galignani's Messenger*; desde dicho año hasta el de 1905 perteneció a *L'Eclair*, de París, y fué director general del *Paris Daily Mail* desde 1905 hasta 1914; siguió colaborando intensamente en la prensa norteamericana, e inventó el *Money Game*, sistema de enseñanza de los principios de la economía elemental, de la Banca y cuenta corriente, por medio de una serie de tarjetas.

Afiliado al partido laborista, ostentó en el Parlamento la representación de North Bradford desde 1929 a 1931. Es autor de las siguientes obras: *Patriotism un der Three Flags* (1903); *Europe's Optical Illusion* (1909); *The Great Illusion* (1910), que ha sido publicado en todos los idiomas europeos, incluyendo Rusia, así como en el Japón, China y la India; *Peace Theories and the Balkan War* (1912); *War and the Essential Realities* (1913); *The Foundations of International Polity* (1914); *Prussianism and its Destruction* (1914); *The World's Highway* (1915); *The Dangers of Half Preparedness* (1916); *Why Freedom Matters* (1916); *War Aims* (1917); *The Political Conditions of Allied Success* (1918); *The economic Chaos and the Peace Treaty* (1919); *The Fruits of victory* (1921); *If Britain is to live* (1923); *Must Britain travel the Moscow road?* (1926); *The public mind, its disorders, its exploitation* (1926); *The Money game* (1928); *The Story of Money* (1930), y *The unseen assassins* (1932). Por la tendencia pacifista de la mayor parte de sus trabajos le fué otorgado en diciembre de 1934 el Premio Nobel de la Paz correspondiente al año 1933.—J. G. P.



Norman Angell

APPLETON (CARLOS LUIS). Jurisconsulto francés, n. en Rennes en 1848 y m. el 23 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo V, pág. 1075, de la ENCICLOPEDIA.

ARBÓ (SEBASTIÁN J.) Escritor español, n. en San Carlos de la Rápita (Tarragona) en 1902. De familia humilde, hubo de vencer serios obstáculos para encauzar su fuerte vocación literaria, que le indujo a estudiar, para plasmarlos en obras de gran ambición, los tipos y las costumbres de su región natal, donde viviera hasta los veinticinco años. Su primera novela,

Terres de l'Ebre, concebida en plena adolescencia y escrita en varios años, fué publicada en 1931, cuando el autor se había ya revelado como poeta en las páginas de *La Revista*, de Barcelona, y como novelista en su intenso estudio psicológico *L'inútil combat* (Barcelona, 1931). *Terres de l'Ebre*, novela concebida como un poema evocador de la vida trágica y apasionada de las gentes de aquella región, mereció el Premio Fastenrath en los Juegos florales de Barcelona de 1934. ARBÓ se ha ensayado en el drama romántico con su poema en siete jornadas *La ciutat maleïda* (Barcelona, 1934) y ha dado al público una tercera novela de mucho carácter, donde hay páginas de gran introspección y de fuerte realismo, intitulada *Camins de nit* (dos tomos; Barcelona, 1935). Esta última obra le ha valido el Premio de los Novelistas, instituido por el Ayuntamiento



Sebastián J. Arbó



El Monasterio de Montserrat. Dibujo en colores, hecho a máquina de escribir

de Barcelona. El crítico Mario Verdaguer, al notar que S. J. ARBÓ nos revela constantemente en sus obras una recia personalidad, añade que nos revela también «el alma fuerte de un escritor nuevo equiparado definitivamente a esa categoría de escritores que, siendo muy de su tierra y muy de su tiempo, dejan de moverse en los límites estrechos del localismo para extenderse por los amplios espacios de la universalidad». Han escrito también sobre la obra literaria de S. J. ARBÓ críticos como M. de Montoliu, J. Farrán y Mayoral, C. A. Jordana y A. Esclasans.—A. M.

ARDERÍUS Y SÁNCHEZ-FORTÚN (TOMÁS DE AQUINO). Político, escritor y abogado español, n. en Lorca (Murcia) el 14 de noviembre de 1884 y m. en Madrid el 15 de marzo de 1935. Había desempeñado recientemente el cargo de director general de los Registros y del Notariado. Véase su biografía en el tomo I, página 792, del APÉNDICE.

AROCA Y ORTEGA (JESÚS). Compositor y musicólogo español, n. en Madrid en 1877 y m. en la misma capital el 30 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo I del APÉNDICE, pág. 862.

ASTRID (SOFÍA LUISA THYRA). Princesa sueca, reina de Bélgica, n. en Estocolmo el día 17 de noviembre de 1905 y m. en un accidente de automóvil en el camino Kussnadat Mont Regis, al borde del lago de los Cuatro Cantones, en Lucerna (Suiza), el día 29 de

más tarde se encontraron nuevamente en el palacio de los duques de Luxemburgo, en donde fué invitada de manera especial por los reyes de Bélgica para pasar un mes en el castillo real de Ciergenon, residencia de aquéllos, lo que dió por resultado la celebración de su casamiento civil en Estocolmo el 4 de noviembre de aquel año, y el 10 del mismo mes el religioso, ajustado al rito católico, en Bruselas. El ministro socialista Vandervelde, en aquel entonces ministro de Estado, que formaba parte de la comisión que fué al muelle del Escalda para recibirla, dice que conserva una visión radiante de aquella llegada: «Elsa, al encuentro de Lohengrin, toda blanca, en un rayo de sol, trayendo a la tierra belga, con toda su gracia sonriente de hija del Norte, esa radiación de esperanza que nace de un amor compartido.» La princesa Astrid, ya duquesa de Brabante, por propia convicción y debidamente preparada por el arzobispo de Malinas, se convirtió al catolicismo. Fué madre de tres hijos: la princesa Josefina Carlota, que vivió la luz el 11 de octubre de 1927; el príncipe Balduino Alberto Carlos, duque de Brabante y heredero del trono, el 7 de diciembre de 1929, y Alberto Félix, príncipe de Lieja, el 6 de junio de 1934. En compañía de su esposo, en largos viajes, visitó las Indias Neerlandesas, Indochina, Filipinas, India Británica y Congo-Belga. Por la accidentada muerte del rey Alberto, en febrero de 1934, subió al trono Leopoldo III y quedó convertida en reina de los belgas la hermosa Astrid, cuyo matrimonio supo hermanar su existencia de soberana con la sencillez de la vida tranquila y familiar. Mostró sus sentimientos de amor a su pueblo adoptivo dedicándose a socorrer a los necesitados; fundóse a su iniciativa el Comité nacional de Socorro para los numerosos obreros parados, efecto de la aguda crisis de la postguerra. Era muy aficionada a los deportes, de modo especial al automovilismo, en el que halló la muerte conduciendo el coche su propio marido. El pueblo belga, que supo apreciar las raras cualidades que adornaban a su soberana, hizo patente su amor y afecto a su fenecida reina con demostraciones de hondo pesar, tanto a la llegada del cadáver a Bruselas como en el entierro y funerales, estos últimos celebrados en todas las poblaciones de Bélgica.—J. F. F.

BACARISSE (MAURICIO). Escritor y poeta español, n. en Madrid el 20 de agosto de 1895 y m. en 1931. Véase su biografía en el tomo I, pág. 1177, del APÉNDICE.

BAILLET (JORGE). Artista dramático francés, nacido en Valenciennes en 1848 y m. en París el 26 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo VII, página 236, de la ENCICLOPEDIA. Después de su retirada de la escena rehusó cuantas proposiciones se le hicieron para volver a ella; sin embargo, durante la guerra mundial trabajó en favor de los veteranos, tomando parte en cerca de trescientas representaciones en el Théâtre des Armées. Terminada la campaña figuró con frecuencia entre los jurados del Conservatorio; en 1924 dirigió la obra *Trente ans de théâtre*, y, excepcionalmente, reapareció algunas vez en la escena con el *Paris*, de Renato Benjamin.—J. G. P.

BALUSCHEK (JUAN). Pintor alemán, n. en Breslau el 9 de mayo de 1870 y m. en Berlín el 28 de



Sofía Luisa Thyra Astrid, reina de Bélgica

agosto de 1935. Era la hija tercera del príncipe Oscar Carlos Guillermo de Suecia, duque de Vestrogothia, hermano del rey Gustavo V, y de la princesa Ingeburg de Dinamarca, hermana del rey Cristián X. Por su belleza, sus bellas cualidades de carácter y sus virtudes constituía el encanto y la joya más preciada de la corte de Suecia. Había recibido esmerada educación, propia de su alto rango, haciendo estudios especiales de cocina y labores, cursando, además, los estudios y prácticas de enfermera. En un viaje que de incógnito hiciera en la primavera de 1926 a Copenhague el duque de Brabante, príncipe heredero de la corona de Bélgica, acompañado de su madre la reina Isabel, conoció el duque por primera vez a la princesa Astrid, simpatizando mutuamente de manera extraordinaria. Un mes



Jorge Baillet

septiembre de 1935, donde gozaba de gran popularidad por sus caricaturas. Véase su biografía en el tomo VII, página 415, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo I, página 1231, del APÉNDICE.

BANG KAUP

(MAX WILLY JULIO JUAN). Orientalista alemán, n. en Wesel el 9 de agosto de 1869 y m. el 8 de octubre de 1934. Además de lo consignado en su biografía (tomo I, página 2264, del APÉNDICE), añadiremos que se dedicó a estudiar asiduamente, y de preferencia en trabajos monográficos, las lenguas turca, mogola y húngara, así como a descifrar las inscripciones de Turfan, esto último en compañía de Müller y de Le Coq.—T. DE A.

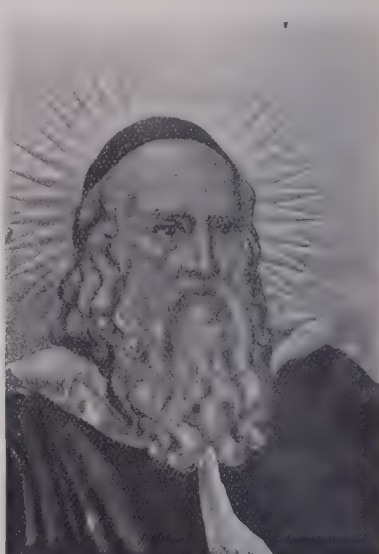


Juan Baluschek

BARBUSSE (ENRIQUE). Poeta, literato y crítico francés, yerno de Catulo Mendes, n. en Asnières (Sena) el 17 de mayo de 1874 y m. en Moscou, el 30 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo VII, pág. 706, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo I, págs. 1290 y 1291, del APÉNDICE. Además de las obras allí mencionadas, se le debe: *Le Journal d'une Escouade; Faits divers; Russie; Voici ce que j'en ai fait de la Georgie; Elévation; Staline* (1935).

BARCELÓ OLIVER, (PEDRO). Pintor español, nacido en Palma de Mallorca el 7 de septiembre de 1884. Después de aprender dibujo con los pintores mallorquines Anckermann y Cerdá, se trasladó a Madrid ingresando en la Escuela de Pintura, Escultura y Grabado, en la que cursó con brillantez los estudios, llamando la atención del catedrático de Historia y crítico de arte Rafael Domech, que le hizo su discípulo particular orientándole en las modernas normas de la decoración. Fallecido su padre y no contando con recursos para cultivar dignamente la pintura, trabajó como dibujante y proyectista en casas de construcción y de industrias artísticas, y en busca de bases económicas para su vida obtuvo, por oposición, plazas de delineante en Obras Públicas, aparejador del Catastro y, más tarde, profesor de dibujo en Escuelas Normales y Profesor de término de Escuelas de artes y oficios artísticos, consiguiendo luego, mediante permutas y traslado, ir a Palma de Mallorca, en cuyo centro desempeña el profesorado. Como paisajista, obtuvo una tercera medalla en la Exposición Internacional de Za-

ragoza y el segundo premio en una Regional de Baleares, alcanzando éxitos en exposiciones particulares en su país y Barcelona, consiguiendo destacarse como retratista de gran vida y expresión, de lo que son prueba



Ramón Lull, por Pedro Barceló

numerosos retratos que figuran en la Galería de hijos ilustres de Baleares del Ayuntamiento de Palma, corporaciones y casas señoriales de la isla. Igualmente es autor de múltiples cuadros y retablos de altar que figu-



Martirio de Ramón Lull, por Pedro Barceló. Existente en el Museo de San Juan de Letrán (Roma)

ran en distintas iglesias de Mallorca. La obra que más renombre le ha dado fué el políptico de Ramón Lull que figura en el Museo Laterano de Roma, costado por Mallorca y regalado a S. S. el Papa Pío XI, que fué

encargado a Barceló mediante concurso. Esta obra obtuvo un éxito resonante al exponerse en Palma, en Barcelona y en la Exposición Misionaria del Vaticano, siendo colocada en sitio de honor. En dicha obra se obligó al artista a darle el carácter de época en armonía con el ambiente que respiró el sabio polígrafo, consiguiendo armonizar el estilo primitivo con la pintura moderna, haciendo revivir el mundo medieval con figuras altamente expresivas pintadas con gran riqueza colorista. De ella se han ocupado, reproduciéndola en conjunto y detalle, multitud de revistas, nacionales y extranjeras. Las características de la pintura de Pedro Barceló son de raíz clásica española, acentuadas de realismo, si bien su colorido es de brillantez levantina, sólido en la construcción y fuerte en la técnica. Poseedor de extensa cultura artística, actúa como crítico de arte en el diario *Correo de Mallorca* y en la revista *Nostra Terra*, de Palma de Mallorca. — J. Ll.

BARES (NICOLÁS). Prelado alemán, el primero de los obispos alemanes nombrado después del Concordato con el Reich, n. en Hildesheim el 24 de enero de 1871 y m. en Berlín el 2 de marzo de 1935. Hijo de modesta familia de labradores, estudió la carrera eclesiástica en el Seminario de Treves; ordenado de presbítero el 30 de marzo de 1895, de 1907 a 1909



Nicolás Bares

estudió en la Universidad de Berlín; se doctoró en Teología en Breslau y fué nombrado profesor de Exégesis del Nuevo Testamento en 1918; era canónigo del Cabildo de Tréveris y prelado doméstico de S. S. En 16 de enero de 1925 fué nombrado por el Papa obispo de Hildesheim, cuya silla ocupó hasta 1933, en que fué trasladado a

la de Berlín, sustituyendo al que fué primer obispo de aquella capital, monseñor Cristian Schreiber, en 21 de diciembre de 1933, haciendo su entrada solemne y toma de posesión en la catedral de Santa Euduvigis el 13 de febrero de 1934. Al morir formaba parte de la Comisión de Obispos encargada de tratar con el Gobierno acerca de la aplicación del Concordato. Uno de sus últimos actos fué el discurso pronunciado en Berlín el día de la fiesta del Papa, en que expuso, sin mengua de su ardiente patriotismo, la verdad de los deberes que imponía la Iglesia a sus fieles, que debían cumplirse sin mengua de los justos que se debían al Estado, revelándose su carácter enérgico intransigente en cuestión de principios, conciliador en lo accesorio, es decir, como un gran pastor de la Iglesia Católica. Era autor de obras de Exégesis muy notables, descollando la renombrada: *La doctrina protestante moderna sobre la Comunión*, reputada como obra maestra de inapreciable valor en el campo de la pintura teológica católica. — J. F. F.

BARONI (EUGENIO). Botánico italiano, n. en Casalmaggiore en 1865 y m. en Génova el 25 de Junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo VII, págs. 875 y 876, y en el APÉNDICE, tomo I, página 1338.

BATALLER Y CALATAYUD (JOSE RAMÓN). Sacerdote y geólogo español, n. en agosto de 1890 en Poble del Duch (Valencia), en donde recibió instrucción elemental, ingresando en 1906, como interno, en el Seminario Conciliar de Barcelona, en que terminó al carrera sacerdotal, siendo ordenado de presbítero en 1917. En los últimos años de su internado se inició en los estudios de Geología y Paleontología bajo los

auspicios y sabia dirección de Jaime Almera, de quien fué el último discípulo, quedando después de la muerte de aquel maestro de conservador del Museo del Seminario y hoy es su continuador en la cátedra y laboratorios, que fueron palenque en que triunfó como docto pedagogo y sabio eminente. Terminada la carrera sacerdotal, continuó BATALLER los estudios iniciados en la Universidad de Barcelona, en la Central de Madrid, en la que se licenció en Ciencias el año 1919, obteniendo el doctorado en junio de 1920, desarrollando la tesis doctoral: *El Jurásico en la provincia de Tarragona*, realizando notables trabajos en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. A partir de dicha fecha, su labor científica es continua e interesante, pues además de los cargos docentes propios de profesor del Seminario, sección de Ciencias, es auxiliar del Museo Geológico de la provincia de Barcelona, colaborador del Mapa Geológico de España y presidente de la Institución Catalana de Historia Natural. Fué pensionado por el Gobierno español para su ampliación de estudios en el Extranjero; es Académico correspondiente de la de Ciencias, de Madrid, y doctor *honoris causa* de la Universidad de Toulouse (Francia). Obtuvo de estudiante premio en el Concurso de *Ora et Labora*, de Sevilla, y el Premio Pelfort de la Sociedad Económica de Amigos del País, de Barcelona. Ha colaborado en la ENCICLOPEDIA ESPAÑA-CALPE, redactando artículos de Geología y Paleontología; en el *Boletín* de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de Madrid; en la *Revista Social*, *Revista de Agricultura e Ibérica*, de Barcelona; en los *Boletines* del Instituto Catalán de Historia Natural, de Barcelona; de la Sociedad Geológica de Francia (París); de la Real Sociedad Española de Historia Natural y del Instituto Geológico, de Madrid. Ha concurrido, presentando notables trabajos, a los Congresos de Geología de 1927 y 1928, de Madrid; internacional de Barcelona de 1929 y al de Toulouse de 1933 y otros. Ha publicado en folletos sueltos, entre otros trabajos: *Necrología del doctor don Jaime Almera* (1910); *Cuidados que requiere el gusano de seda* (1913); *El Jurásico de la provincia de Tarragona* (1922). BATALLER es un trabajador incansable e inteligente, cuya reputación científica ha traspasado las fronteras, constituyendo hoy, por su sencillez y virtudes, un sacerdote ejemplar y, por su valor científico, un digno representante del clero español, entre los más destacados cultivadores de los estudios geológicos y paleontológicos. — J. F. F.



José Ramón Bataller y Calatayud

BAUDE (CARLOS). Grabador francés, n. en París en 1855 y m. en Monfort-l'Amaury el 13 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo VII, página 1206, de la ENCICLOPEDIA.

BAUER (ARTURO). Sociólogo francés, n. en Criselles (Costa de Oro) el año 1850 y m. en Langres el 5 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo I del APÉNDICE, pág. 1400.

BAUMGARTEN (OTÓN). Teólogo alemán, n. en Munich el 29 de enero de 1858 y m. en Kiel el 21 de marzo de 1934. Además de lo consignado en su biografía, tomo VII, pág. 1240, de la ENCICLOPEDIA, y tomo I,

página 1405, del APÉNDICE), añadiremos que fué fundador, y presidente desde 1913 a 1925, del Congreso evangélico-social, pero nunca fué socialista. Escribió las lecciones *Protestantische Seelsorge*, 1931, y en 1928 *Meine Lebensgeschichte*. — T. de A.

BAUSCHINGER (JULIO). Astrónomo alemán, n. en Fürth el 28 de enero de 1860, m. el 22 de enero de 1934. Además de lo consignado en su biografía (tomo VII, pág. 1248, de la ENCICLOPEDIA, y tomo I, página 1407 del APÉNDICE), consignaremos que combatió el renovado intento de sustituir el sistema sexagesimal por el decimal para el tiempo y los ángulos en Astronomía.

BELDA (JOAQUÍN). Escritor español, m. el 22 de mayo de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo II, pág. 17.

BELL (ROBERTO ANNING). Pintor y dibujante inglés, n. en Londres el 14 de abril de 1863 y m. en la misma capital el 28 de noviembre de 1933. Sin que dejase de pintar y dibujar, no halló su verdadera orientación en el camino del arte hasta que tomó hacia su dirección la *Ari Workers Guild* (Unión de obreros artifices). Véase su biografía en el tomo VII, pág. 1554, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo II, pág. 46, del APÉNDICE. — L. A.



Joaquín Belda

BELLO (LUIS). Literato y periodista español, n. en Alba de Tormes (Salamanca) el 6 de Diciembre de 1872 y m. en Madrid el 5 de Noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo II, pág. 52, del APÉNDICE. Al advenimiento de la República fué elegido diputado a Cortes por la circunscripción de Madrid, destacando su actuación en la defensa del Estatuto de Cataluña. Aprobado éste, le fué tributado un homenaje en Barcelona. Actualmente (1935) militaba en el partido de Izquierda Republicana y era diputado por Lérida.

BENGUEREL (JAVIER). Escritor español, n. en Barcelona en 1902. Se reveló como novelista sutil y delicado con la obra *Páginas d'un adolescent* (Barcelona, 1930), que obtuvo el primer premio en un concurso de novelas catalanas. Siguió a ésta *El teu secret* y *La vida d'Olga*, que aparecieron en 1934, y *Suburbí*, de más reciente publicación. En todas estas obras BENGUEREL hace gala de un estilo de gran fluidez, que no está reñido ni con la sobriedad ni con la elegancia. Las publicaciones de *La Revista*, de Barcelona, han editado en 1934 sus *Poemes*, de escaso vuelo lírico, pero de fina sensibilidad. — A. M.

BÉRAUD (JUAN). Pintor francés, n. en San Petersburgo el 31 de diciembre de 1849 y m. en París el 7 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo VIII, pág. 189, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo II, página 118, del APÉNDICE.

BERG (ALBANO). Compositor y musicólogo austriaco, n. en Viena el 7 de febrero de 1885 y m. en la misma capital el 26 de diciembre de 1935. Su nueva ópera *Lulú*, sobre el drama de Wedekind, aún no enteramente terminada, se conoce en fragmentos de conciertos. Su *Suite lírica* para cuarteto de arco es asimismo una de las más importantes producciones de esta

escuela. Desde 1930 pertenecía a la Academia de Música de Prusia. Véase su biografía en el tomo II, página 126, del APÉNDICE. — Ad. S.

BERKELEY (REGINALDO CHEYNE). Escritor inglés, n. en Londres en 1890 y m. en Hollywood el 30 de marzo de 1935. Sus últimas obras dramáticas fueron: *Machines* (1930), *O. H.*

M. S. (1931) y una versión cinematográfica de *Cavalcade*. Véase su biografía en el tomo II, pág. 142, del APÉNDICE.

BERLAGE

(ENRIQUE PEDRO).

Arquitecto holandés, n. en Amsterdam el 21 de Febrero de 1856 y m. en La Haya el 12 de agosto de 1934.

BERLAGE, que era doctor *honoris causa* de muchas universidades, había recibido posteriormente la medalla de oro del Real Instituto de Arquitectos ingleses. Su arte fué apasionadamente discutido. Publicó también varias obras, entre ellas: *Studies over bouwkunst, slijl en samenleving, Beschouwingen over bouwkunst en hare ontwikkeling, Schoonheid in samenleving*, etc. Véase su biografía en el tomo VIII, pág. 267, de la ENCICLOPEDIA. — L. A.

BERLOTY (BUENAVENTURA). Astrónomo, religioso francés de la Compañía de Jesús, n. en Lyon el 25 de marzo de 1856 y m. en Ksara (Siria) el 10 de octubre de 1934. De jovencito entró en las filas de los hijos de San Ignacio de Loyola, que, adivinando sus



Reginaldo Berkeley



Buenaventura Berloty

felices disposiciones, le dedicaron más especialmente al estudio de las Ciencias fisicomatemáticas, en las cuales se doctoró en París en 1886 y que enseñó después

durante algunos años en las facultades libres de Angers y de Lyon. En 1905 tuvo que cambiar el rumbo de sus estudios, destinándole a fundar un Observatorio, pasando de profesor universitario a discípulo para aprender a manejar los instrumentos de observación. Para dominar la materia y poder desempeñar a conciencia la misión que se le había confiado pasó largas temporadas tomando pasos de estrellas, determinando constantes, interpretando gráficos, haciendo lecturas y reducciones, etc., actuando de ayudante en el observatorio de Stonyhurst (Inglaterra) y en el del Ebro (España). El nuevo observatorio que se le encargó fundar debía servir de anejo a la Universidad de San José de Beirut, subvencionado por Francia, siendo el lugar escogido cerca del villorrio de Ksara, a unos 900 m. sobre el nivel del mar, en la meseta que separa el Líbano del Antilíbano. Allí montó BERLOTY los instrumentos en pequeños pabellones, para la construcción de los cuales tuvo que actuar de arquitecto, de maestro de obras y de peón. En 1914-1915 la falta de recursos le obligó a regresar a Francia y al entrar Turquía en la Gran guerra tuvo que abandonar el observatorio con todo el personal, refugiándose en Egipto. Las turbas fanáticas revolucionarias, cuyas costumbres destructoras son características de las de todos los países, destruyeron lo que no pudieron robar de la instalación. Terminada la guerra y vuelto BERLOTY a su destino, se vio obligado a reconstruir lo destruido y a instalar nuevo instrumental, en lo que le ayudó eficazmente el P. Combier, su discípulo y sucesor. Fuera del trabajo y de la paralización de sus observaciones durante más de cuatro años, el observatorio ganó con su destrucción, encontrando fondos y donaciones, con lo que se pudo dotar de moderno material: los pequeños Mainka de 135 kg. de masa fueron sustituidos por otros dos de 450 kg., completando la instalación con una componente vertical Galizin-Wilip, reputado hoy como el mejor instrumento de su clase. Publicó un notable Boletín, en el que se insertaban las observaciones meteorológicas anuales y además notas muy interesantes de BERLOTY y artículos bastante extensos, como el referente al terremoto de la Transjordania de 1927. La labor geodésica de BERLOTY, realizada con el auxilio del P. Combier e iniciada en 1920 es considerable: tomó parte en la medida de la base primordial de La Bekaa, con lo que resultó Ksara punto geodésico de primer orden y base astronómica de partida para la triangulación de Siria, y después de la base de Bab, cerca de Alepo. Al mismo tiempo que en este último punto, se verificaban en Ksara medidas de la gravedad, las que han evidenciado la existencia de interesantes anomalías en la región de Zahlé, utilizables para el conocimiento del subsuelo. La Meteorología le debe el que la labor intensa desarrollada por esta sección del observatorio de Ksara haya movido al alto comisario francés a elegirlo como centro del Servicio meteorológico de Siria y a encargarse a BERLOTY el establecimiento de las estaciones secundarias de la región y la difusión de los datos meteorológicos en toda aquella región de Levante. Era BERLOTY miembro correspondiente de la Academia Francesa, sección de Geografía y Navegación, elegido en 7 de julio de 1924; Socio de la Sociedad Sismológica de Italia y Caballero de la Legión de Honor. De la labor del humilde jesuita consigna el eminente geodesta francés, el general Jorge Perrier, que «la fundación del observatorio de Ksara y los trabajos personales de BERTOLY fueron una gran labor científica y de prestigio para la religión católica y para la Santa Sede, que tanto se interesa por el prestigio de la sana ciencia y de la benemérita Compañía a que pertenecía el sabio astrónomo. — J. F. F.

BERTIN (ALEJANDRO). Pintor francés, n. en Fécamp en 1854. Hizo sus estudios en Bolbec y luego en el taller de Cabanel, de la Escuela de Bellas Artes

de París, en donde alcanzó gran éxito, señalándose rápidamente al público por sus variadas obras. Muchas de ellas, adquiridas por el Estado, se hallan distribuidas por los museos de Tourcoing, Châlons-sur-Marne, Chambéry y Privas, siendo las más notables: *Les funéraires de Hoche*, *Sapho*, *Le martyr de Sainte Honorine*, *Philémon et Beaucis*, etc. El Museo de Fécamp posee una de ellas, *La muerte de Abel*, y el retrato de M. Carlos Hue, fundador de dicho museo. Retratista eminente, posaron ante él altas personalidades, especialmente monseñor Tomás, arzobispo de Ruan, y varios cardenales y lores ingleses. Era miembro de la Sociedad de Artistas franceses. — L. A.

BEYSCHLAG (FRANCISCO). Ingeniero de minas alemán, n. en Karlsruhe el 5 de octubre de 1856 y m. el 23 de julio de 1935. Estudió en el Gimnasio de Halle del Saal e inmediatamente pasó a la Academia de Minas de Berlín; practicó en las minas de carbón del Saar y se dedicó después a la Geología, doctorándose en ella con un trabajo sobre el rotliegende de Crock en Turingia, entrando en 1883 a servir como ayudante en la oficina regional geológica de Berlín. Contribuyó a elaborar el mapa geológico de Turingia y Hessen y más tarde a revisarlo, ocupando la dirección en 1896; en 1898 ocupó la cátedra de Geognosia y yacimientos; en 1920 fué presidente de la misma institución, y se jubiló en 1923. Colaboró en el mapa geológico internacional de Europa y comenzó el del mundo en 1910; publicó diversos trabajos sobre las minas de sal y potasa, aguas potables y minerales, hierro y carbón. Fué nombrado doctor en Ciencias políticas de la Universidad de Berlín y creó el Museo de Geología aplicada. — T. de A.

BIESSY (MARIO GABRIEL). Pintor francés, nacido en Saint-Pierre-du-Mont (Landas) el 25 de marzo de 1854 y m. en Bourg-la-Reine el 10 de septiembre de 1935. Había estudiado además con Lucas Olivier Merson. Era caballero de la Legión de Honor y durante muchos años socio y miembro del jurado de la Sociedad Nacional de Bellas Artes. Véase su biografía en el tomo II del APÉNDICE, pág. 231. — L. A.

BILBAO Y UGARRIZA (FÉLIX). Obispo español, n. en Baquío (Vizcaya) el 18 de mayo de 1873. A los doce años ingresó en el Seminario de Madrid, cursando en él la carrera sacerdotal de una manera brillantísima, obteniendo la primera calificación en todos los exámenes de los trece cursos. Ordenado de presbítero en 12 de junio de 1897, completó sus estudios en la Universidad Pontificia de Toledo, doctorándose en Teología, simultaneando luego sus estudios de Derecho Canónico, con la enseñanza en el Seminario de Madrid. En 1906 pasó a Valencia de secretario de cámara del arzobispo doctor Guisasaola, quien en 1910 le nombró canónigo de la Santa Iglesia Metropolitana de Valencia. Nombrado secretario de cámara del arzobispo de Toledo, ejerció el cargo hasta 1915, regresando este mismo año a Valencia, nombrado catedrático de Instituciones sociales en el Seminario, encargándose también de la secretaría de cámara. En 1924 fué consagrado obispo auxiliar del prelado de Tortosa, doctor Rocamora, al que sucedió al año siguiente en la sede episcopal. Ha dedicado especial celo e interés a fomentar las obras sociales de Acción Católica y además de organizar ha utilizado su pluma en transcribir sus concepciones sociales en opúsculos, escritos en los tres Boletines oficiales eclesásticos de las tres diócesis en que ha actuado, y en la revista *La Mujer Católica*. Entre sus producciones se cuentan: *Orientaciones femeninas*, *Apuntes sobre obras sociales*, *Calicismo de Acción Católica*, adoptada por la Junta Central de España, y *Jerarquismo*, sin contar los numerosos discursos y pastorales. Se le considera de tanta autoridad como especializado en materias sociales de Acción Católica, que a propuesta de los metropolitanos españoles, S. S. el

papa Pío XI, le nombró en marzo de 1935 consiliario general de la Acción Católica en España, como sucesor del finado obispo de Oviedo doctor Luis y Pérez.— J. F. F.

BILTRAMI (LUCAS). Arquitecto italiano, n. en Milán en 1854 y m. en Roma el 10 de agosto de 1933. Fué uno de los arquitectos más reputados de su tiempo, habiendo trabajado durante largo tiempo en su ciudad natal, en donde construyó varios palacios y elaboró los planos de restauración del «Castelló Sforza». Últimamente fué llamado a Roma para la construcción de la Pinacoteca vaticana.—L. A.

BIOSCA y **VILA** (JOAQUÍN). Pintor español, nacido en Barcelona el 4 de febrero de 1882 y m. en la misma ciudad el 28 de septiembre de 1932. Véase su biografía en el tomo II, pág. 257, del APÉNDICE.

BLANCO (CARLOS). Militar español, n. en Valencia en 1863 y m. en Madrid el 22 de marzo de 1935. En el año 1886 ingresó en el Cuerpo Jurídico Militar, en el que ascendió hasta general de división. Actuó en

Cuba, de donde regresó en 1898. Nominado en 1915 director general de Seguridad, dimitió el cargo al advenimiento de la Dictadura y lo volvió a ejercer al instaurarse la República. En las elecciones para las Cortes Constituyentes obtuvo el acta de diputado por Cuenca, como afiliado al partido progresista que acudía a Alcalá Zamora; y, al pasar éste a la jefatura del Estado, la minoría parlamentaria de que formaba parte le confirió su presidencia. En dicha legislatura fué también vocal de la Comisión de Responsa-

bilidades. Entre los demás cargos que ocupó figuran los de fiscal del Supremo de Guerra y Marina (que dimitió cuando iban a ser juzgados por éste los reos de Vera) y el de presidente del Consejo de Estado. De sus actuaciones forenses se recuerda la defensa que hizo del general Aguilera al verse la causa por los sucesos de la noche de San Juan. En 1931 publicó el libro *Los militares durante la Dictadura*.—J. G. P.

BOBRZYNSKI (MIGUEL). Historiador polaco, n. en Cracovia en 1849 y m. en la misma capital el 11 de julio de 1935. Fué un eminente historiador de su país, y, además de una serie de obras de valor, se le debe la fundación de la Escuela de Cracovia para estudios de aquella especialidad. Véase su biografía en el tomo VIII, pág. 1228, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo II, pág. 327, del APÉNDICE.—J. G. P.

BOISSONADE (PRÓSPERO BENJAMÍN). Historiador y economista francés, m. el 11 de marzo de 1935. Véase su biografía, en el tomo II, pág. 353, del APÉNDICE.

BOMPARD (LUIS MAURICIO). Diplomático francés, n. en Metz el 17 de mayo de 1854 y m. en Grasse el 7 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo VIII, pág. 1562, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo II, pág. 383, del APÉNDICE.

BOMPARD (MAURICIO). Pintor francés, n. en Rodez en 1857 y m. en París en 30 de abril de 1935. Fué en 1880 cuando obtuvo su primera recompensa, una medalla de 3.ª clase, consiguiendo en 1882 una bolsa de

viaje, seguidas luego de una de plata en 1889, una de 2.ª clase en 1890 y otra de plata en 1898. El Museo del Luxemburgo conserva de él dos de sus más conocidos lienzos: *Viellies jaïennes persanes* y *Prière à la Madone*.

Miembro del Consejo superior de Bellas Artes, contribuyó a fundar la Sociedad de Pintores Orientalistas. Véase su biografía en el tomo VIII, página 1562, de la ENCICLOPEDIA.—L. A.

BORNEQUE (ENRIQUE). Latinista francés, n. en París en 1871 y m. en la misma ciudad el 16 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo IX, pág. 172, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo II, página 418, del APÉNDICE.

BORRÁS y **PERELLÓ** (LUIS). Sacerdote español, prelado doméstico de S. S. y director de la Academia Bibliográfica Mariana, n. en Lérida el 4 de noviembre de 1874. Cursó la carrera eclesiástica de manera brillantísima en el Seminario Conciliar de Lérida, siendo ordenado de presbítero el 18 de diciembre de 1897. En 1898 obtenía en el mismo Seminario el título de bachiller en Sagrada Teología y un mes más tarde el de licenciado en el Seminario y Universidad Pontificia de Tarragona. Ha sido beneficiado de las parroquias leridanas de Nuestra Señora del Carmen y de San Andrés, y en 1913 le fué concedido un beneficio en la Santa Iglesia Catedral, que aún obstea. En el Seminario de Lérida ha desempeñado las cátedras de Patrología, desde 1897 a 1915; de Teodicea, del 1901 a 1903; de Ética e Historia de la Filosofía, de 1903 a 1905; de Teología Dogmática, de 1905 a 1915, y de Historia Eclesiástica, de 1907 a 1915. En dicho año fué nombrado para la de Teología Moral que desempeña actualmente. Entre otros cargos ha desempeñado los de consultor eclesiástico y juez prosinodal; desde 1917 es vicerrector del Seminario y desde 1919 examinador sinodal y censor de libros y actúa además de director espiritual de diferentes congregaciones y hermandades piadosas. El 2 de enero de 1918 fué nombrado director de la Academia Bibliográfica Mariana, sucediendo a José Brugat, segundo director que fué de tan importantísima institución. El doctor BORRÁS une a sus virtudes de modestia y humildad vastísima cultura, con una laboriosa actividad en el trabajo. Esto y el ser un celosísimo cura de almas son cualidades que le convierten en una prestigiosa figura entre el clero de la diócesis leridana. Para premiar su intensa labor sacerdotal y docente, al tiempo que su actividad y celo como director de la benemérita Academia Mariana, única en el mundo, Pío XI le nombró prelado doméstico de S. S. por breve pontificio de fecha 16 de diciembre de 1925, en que se consignan las encomiásticas palabras siguientes: «sacerdote esclarecido por



Mauricio Bompard



Carlos Blanco



Luis Borrás

el activo ejercicio del ministerio, que has desempeñado con acierto gravísimos cargos eclesiásticos, que eres diligente superior en el Seminario, admirado por tu ciencia y espíritu de piedad, gozando de opima estimación entre el clero y el pueblo por tus singulares cualidades de alma y talento, con justicia puedes ser contado en el escogido número de aquellos varones eclesiásticos a quienes llamó el Divino Maestro *sal de la tierra*... y para tributar principalísimo honor a tu persona, amado hijo, y a toda la Academia que presides».—J. F. F.

BOSANQUET (ROBERTO CARR). Arqueólogo inglés, n. el 7 de junio de 1871, y m. en Newcastle el 21 de abril de 1935. Hizo sus estudios universitarios en Eton y Cambridge y después de un viaje de investigación (1895-97) para ampliar sus conocimientos desempeñó importantes cargos, entre ellos los de director auxiliar, y luego en propiedad, de la Escuela Británica de Atenas (desde 1900 a 1906), profesor de arqueología clásica en la Universidad de Liverpool (1906-1920); director del Fondo de Exploración Cretense; individuo de la Comisión Real sobre Monumentos antiguos en Gales y Monmouthshire y del Consejo Consultor de Monumentos antiguos de Inglaterra. Fué, además, agente del Fondo de Asistencia Serbia en Albania y Corfú (1916) y en Macedonia (1917). Perteneció, como vicepresidente, a la So-



Roberto Carr Bosanquet

ciedad Romana y lo era también, al morir, de la de Anticuarios de Londres. Durante los años de 1901-1904 dirigió las excavaciones arqueológicas en Creta y desde 1905 a 1906 las que se hicieron en Laconia. Además de un cuantioso número de artículos en diversas publicaciones profesionales, se le deben las obras *Borcovicium y Phylakopy*, que dió a la imprenta en 1904. —J. G. P.

BOUCHER (ALFREDO). Escultor francés, n. en 1850 y m. en su propiedad de Aix-les-Bains el 18 de octubre de 1934. Después de haber ganado el gran premio de honor del Salón de 1900, expuso el famoso grupo *Coueurs*, cuyo vigor de construcción, empuje y justeza de los movimientos llamaron la atención de críticos y profanos. Entre las obras de este artista que figuran en el Petit-Palais merecen citarse: *La Pensée*, *Jeanne d'Arc*, *La Faneuse* y *Tendresse*. BOUCHER era gran oficial de la orden de la Legión de Honor. Véase su biografía en el tomo IX, pág. 350, de la ENCICLOPEDIA. —L. A.

BOURGEOIS (VÍCTOR ENRIQUE). Arqueólogo y escritor suizo. n. en Giez en 1863 y m. en Yverdon el 19 de noviembre de 1935. Aparte de numerosas conferencias de índole científica había publicado diversas obras, siendo las más notables: *La peinture décorative dans le canton de Vaud dès l'époque bernoise jusqu'au XVIII^e siècle*; *Les châteaux suisses du canton de Vaud*; *La carrière de la Lance près Concise*; *Le Chasseron de l'antiquité jusqu'à nos jours*; *Le Castrum romain d'Yverdon*; *La navigation du Rhône au Rhin sous les Romains*; *Fribourg et ses monuments*, etc. Pertenecía a la Sociedad Valdense de Historia y Arqueología, de la cual fué uno de los fundadores; a la Comisión de

Monumentos históricos del mismo país, así como a diversas asociaciones de su patria, entre ellas la de Conservación de los castillos y de las ruinas suizas.—J. G. P.

BOURGET (CARLOS JOSÉ PABLO). Poeta, novelista, crítico y psicólogo francés, n. en Amiens el 2 de septiembre de 1852 y m. en París el 24 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo IX, páginas 417 y 418, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo II, páginas 461 y 462, del APÉNDICE. BOURGET, decano de la Academia Francesa, ha ejercido gran influencia en muchos escritores contemporáneos franceses y extranjeros, por la solidez misma de su doctrina, fundada en las leyes de la naturaleza humana y en la razón. Como novelista no aceptó el dogma del arte por el arte, sino que sostuvo y practicó siempre que toda obra literaria es una acción. En esa doctrina de orden esencial, de jerarquía necesaria y de moral cristiana, que constituye hoy el fondo común de la mayor parte y más selecta de los escritores franceses, se encuentran fácilmente simientes y frutos de Paul BOURGET. Hasta la novela *L'Étape*, los atisbos de religiosidad no alcanzan a ser certidumbre; observador atento de los males espirituales y morales del siglo, comprendió que sin el catolicismo los errores no tienen enmienda. Los horrores de la Comuna, por él presenciados en 1870, quedaron grabados en su mente, y por ello consigna más tarde: «Yo escribo a la luz de dos verdades eternas: la religión y la monarquía, dos necesidades hacia las cuales todo escritor debe tratar de conducir nuestro país». La necesidad del perfeccionamiento por etapas no con saltos bruscos, la señala en la tradición familiar, cuyo refinamiento es de generación en generación. En casi todas sus obras pinta sobre todo la alta sociedad, pero sabía hablar de los humildes y de sus problemas. Sostenía que: «El amor del pueblo no debe confundirse con abandonarse al pueblo, y que únicamente la élite es apta para conducir a los hombres; pero amaba a las gentes del pueblo, sin aceptar la democracia. Gustaba del retiro solitario; desde hacia cuarenta años vivía en la vieja y tranquila calle de Barbet de Jouy, en París, pasando largas temporadas en una villa del Mediodía de Francia, en Hyeres, que le recordaba los tiempos que allí pasaron Lacordaire y Dupanloup, en cuyo retiro escribió la mayor parte de sus obras a partir de *Le démon du midi*. En su retiro parisién, el día de la Natividad del Señor, conforme a un versículo de la Escritura que citaba con frecuencia, se durmió en la noche donde ya no se trabaja, asistido por la Iglesia, en medio de la sencillez y la religión, normas de su vida, por lo que dispuso que su entierro y funerales se efectuaran sin discursos, sin pompa, sin honores militares ni manifestaciones académicas.—J. F. F.



Pablo Bourget

BRANDL (LUIS LEONARDO). Filólogo alemán, n. en Innsbruck en 1855 y m. el 21 de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo IX, página 588, y en el APÉNDICE, tomo II, página 495.

BRANA (JOSÉ MANUEL). Periodista y escritor argentino, n. en Buenos Aires el 9 de marzo de 1890. A los dieciséis años, como iniciación en el cultivo de las letras, publicó un opusculo de trabajos poéticos con el título de *La fuente de los cantares*, al que periódicamente-

te siguieron: *Sentimentales, Cofre de emociones, El tabaco indiscreto* y *El balcón de la vejez*, que le dieron personalidad literaria, facilitándole la colaboración en diferentes publicaciones nacionales y extranjeras. Figuran entre las primeras: *El Hogar, Mundo Argentino, Caras y Caretas, Plus Ultra*, etc., y otras de Madrid y Montevideo. Entre su producción literaria, que ha merecido conceptos encomiásticos de la crítica, figuran un tomo de poesías, titulado *Dolor de espíritu*, y dos de cuentos, en que figuran: *El señor destino, Los malaventurados, El espejo cóncavo, Así es la vida y Vidrio de aumento*.—J. F. F.

BREASTED (JACOBO ENRIQUE). Arqueólogo orientalista norteamericano, n. en Rockford (Illinois) el 27 de agosto de 1865 y m. en Chicago el 2 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo IX, página 729, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo II, página 544, del APÉNDICE.



Jacobo E. Breasted

BRENES MESÉN (ROBERTO). Poeta costarricense, n. en 1874. Desde su juventud se dedicó a la enseñanza y a la literatura, haciendo sus primeras armas con un libro de poesías intitulado *En el silencio* (San José de Costa Rica, 1907). Después de una brillante tarea pedagógica y de haber desempeñado la cartera de Instrucción pública, fué nombrado en 1914 ministro de su país en Washington. Alejado de la política después de haber ocupado otra vez el ministerio de Instrucción pública, BRENES MESÉN vive en los Estados Unidos dedicado a la enseñanza universitaria. Como poeta, fué primeramente discípulo de Leopoldo Lugones y de Herrera y Reissig, para desembocar después en la desnudez del puro y profundo anhelo religioso, según expresión de Federico de Onís. A su primer libro de poesías siguieron: *Hacia nuevos umbrales* (1913), *Voces del Angelus* (1916), *Pastorales y jacintos* (1917) y *Los dioses vuelven* (1928). Dentro de su actividad pedagógica es autor de una notable gramática histórica y lógica de la lengua castellana, de un estudio de psicología comparada intitulado *La voluntad de los microorganismos* y de diversos ensayos de estética, crítica literaria, mística y metafísica.

Bibliogr. *Perfil autobiográfico*, en la revista *Archipiélago*, de Santiago de Cuba; Federico de Onís, *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934).—A. M.

BRÉVAL (LUCIANA BREUNWALD, conocida con el nombre de). Cantante alemana, naturalizada francesa, nacida en Berlín y no en Ginebra (como equivocadamente se dijo en su biografía, tomo IX, pág. 801, de la ENCICLOPEDIA) el 4 de noviembre de 1869 y muerta en París el 14 de agosto de 1935. Sus verdaderos nombres y apellido eran los de Berta-Agnès-Lisette Schilling. Desde 1907 hasta 1914 continuó su brillante carrera artística, en la que sobresalió por su talento, su voz y su figura, actuando principalmente en los teatros de la Ópera y Ópera Cómica de París y Montecarlo. Intervino después en varios conciertos, y sucedió a Rosa Caron en el Consejo Superior del Conservatorio.—J. G. P.

BRUN (LAURIDS). Escritor danés, n. en Odense (Fünen) el 25 de junio de 1864 y m. en Copenhague el 6 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo II, pág. 630, del APÉNDICE.

BUCKLE (JORGE EARLE). Periodista inglés n. en Twerton-Vicarage el 10 de junio de 1854 y m. en, Londres el 13 de marzo de 1935. Hasta agosto de 1912 continuó dirigiendo *The Times* y desde 1914 hasta 1920 publicó en varios tomos *La vida de Disraeli*, de la cual hizo en 1929, y junto con W. S. Monypenny, una nueva edición corregida (2 vols.). En los años de 1926 a 1928 publicó sendos volúmenes con la segunda serie de las *Cartas de la reina Victoria* (1862-1865) y en 1930-1932 otros tres con la tercera serie de las mismas (1886-1901). Véase su biografía en el tomo IX, pág. 1199, de la ENCICLOPEDIA.—J. G. P.



Jorge Earle Buckle

BUDDE (CARLOS). Teólogo protestante alemán, n. en Bensberg en 1850 y m. en Marburg el 29 de enero de 1935. Además de las obras consignadas en su biografía (tomo IX, página 1230, de la ENCICLOPEDIA, y tomo II, página 639, del APÉNDICE) añadiremos sus exégesis a Isaías (1-5), aparecidas en 1932 y 1933 en *Zeitschrift f. d. alttestament Wissenschaft*.

BURKITT (FRANCISCO CRAWFORD). Paleógrafo y teólogo inglés, n. en Londres en 1864 y m. el 11 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo IX, pág. 1489, y en el APÉNDICE, tomo II, pág. 720.

BYNG (JULIÁN HEDWORTH JORGE). General inglés, n. el 11 de septiembre de 1862 y m. en Londres el 6 de junio de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo II, pág. 754. En recompensa a los servicios prestados a su país durante la contienda mundial fué nombrado gobernador general del Canadá, cargo que desempeñó desde 1921 hasta 1926. En 1928, y hasta 1931, fué jefe de la policía de Londres. El Parlamento británico le otorgó un premio de 30,000 libras esterlinas.



Francisco Crawford Burkitt

CABALLERO y BELLIDO (ERNESTO). Químico español, n. en Salamanca el 5 de agosto de 1858 y m. en Pontevedra el 20 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo X, pág. 53, de la ENCICLOPEDIA.

CALVO (FAUSTINO). Religioso español de la orden hospitalaria de San Juan de Dios, n. en Castromorcho (Palencia) el 15 de febrero de 1864. A los diecinueve años ingresó en la Orden, y en 6 de enero de 1885 emitió sus primeros votos, habiendo desempeñado en la misma desde los oficios más humildes a los más elevados cargos. Muy joven aún, en 1890, fué destinado de superior a Barcelona; en 1895 lo destinaron sus superiores a Tierra Santa, donde permaneció durante quince años ejerciendo de farmacéutico; en 1910 pasó de superior a Méjico, fundando allí el Sanatorio de Nuestra Señora de Guadalupe, para enfermos mentales, que es uno de los mejores de aquella República. A su regreso a España, en 1922, fué elegido superior del

asilo establecido en Pinto, de donde pasó al del paseo de las Acacias, de Madrid, y luego fué trasladado al de los altos del Hipódromo, conocido por Asilo de San Rafael, y dedicado al cuidado y educación de niños anormales, que amplió notablemente. Elegido provincial de la Orden en España, durante su mandato estableció la fundación de Jerez de la Frontera; adquirió la histórica casa de los Pisos, en donde murió el fundador San Juan de Dios; trasladó el Sanatorio de dicho titular de Palencia al lugar en que hoy se encuentra. En 1928 fué elevado al generalato de toda la Orden, cargo que ejerció durante seis años, llevando a cabo en Roma la completa transformación del Hospital de San Juan Calibita, en la Isla Tiberina, cambiando el antiguo caserón en uno de los más bellos y mejor instalados de la Ciudad Eterna. Al terminar en 1934 en el cargo de general, se dividió la antigua Provincia Hispanoamericana en tres, siendo el P. CALVO destinado para regir la de Castilla, con residencia en Palencia. En la vida de este religioso resaltan, además de sus virtudes, dos cualidades que le distinguen y caracterizan: su actividad extraordinaria, demostrada de manera fehaciente, y el arrojo mostrado en sus empresas confiando en la providente mano de Dios, ya que todas las construcciones por él llevadas a cabo han sido realizadas mediante limosnas, pues carecía de toda clase de recursos. Por cierto que, habiendo sido censurado en varias ocasiones, replicaba: «Dios cuidará de que la obra empezada para su gloria y el bien de los pobres se lleve a feliz término.» Efectivamente, todas cuantas obras empezó, le cupo la satisfacción de verlas felizmente terminadas.—J. F. F.

CAMBON (JULIO MARTÍN). Diplomático francés, hermano de Pedro Pablo, n. en París en 1845 y m. en Vevey el 18 de septiembre de 1935. Véase su biografía en el tomo X, pág. 1109, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo II, pág. 930, del APÉNDICE.

CAMETTI (ALBERTO). Compositor y crítico musical italiano, n. en Roma en 1871 y m. en la misma ciudad a primeros de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo X, pág. 1151, y en el APÉNDICE, tomo II, pág. 940.

CAPELLA (JACINTO). Comediógrafo y escritor español, n. en Barcelona en 1880 y m. en Madrid el 5 de marzo de 1935. En colaboración con José de Lucio obtuvo nuevos éxitos en el teatro; fué director de *El Noticiero del Lunes* y colaboró algún tiempo en *A B C* y *La Nación*. Véase su biografía en el tomo XI, página 425, de la ENCICLOPEDIA.

CAPODIVACCA (JUAN). Publicista italiano, n. en Cervarese Santa Croce el 1.º de marzo de 1884 y m. en Milán el 22 de diciembre de 1934. Véase su biografía en el tomo II, pág. 1052, del APÉNDICE.

CARDINALE (JUAN BEDA). Religioso italiano, abad de Santa Maria de Praglia, obispo de Civitavecchia, arzobispo de Perugia y titular de Quersona, nuncio apostólico en Lisboa, n. en Génova y m. en la misma ciudad el 1 de diciembre de 1933. Curso instrucción elemental y superior en Génova. Renunciando al porvenir que le ofrecía el lustre de su familia, posición y brillantes estudios, vistió la cogulla benedictina en el monasterio de San Giuliano de Alvaro el 5 de febrero de 1891. Terminada en el claustro la carrera sacerdotal y ordenado de presbítero, prendado su superior, el abad Capelli, de las dotes extraordinarias que le adornaban, le nombró maestro de novicios, cargo que desempeñó hasta 1904, en cuya fecha fué elegido abad del recién restaurado cenobio de Santa Maria de Praglia, en el Véneto. Mientras estaba allí ocupado en la restauración y ordenación del monasterio, le sorprendió la nueva de haber sido escogido por el papa Pío X para obispo de Corneto y Civitavecchia. En el período álgido del nuevo error, el modernismo, que hacía estragos en todo el mundo y de modo especial

en algunas diócesis italianas, Pío X, a quien tanto preocupaba este error, y que buscaba prelados celosos para combatirlo, escogió a CARDINALE en 1910 para pastor de la archidiócesis de Perugia, una de las más castigadas por el modernismo. Al tomar posesión del



Juan Beda Cardinale

cargo, fué su primera medida cerrar el Seminario de la diócesis, para reabrirlo más tarde con nuevos elementos, logrando destruir los focos del error. El papa Benedicto XV le designó para delegado apostólico en la República Argentina, en momentos de dificultad por las complicaciones a que dió lugar el asunto del arzobispo bonaerense, que orillara el celoso benedictino, resolviéndolas serena y dignamente, no sin que dejara de probar la amargura del dolor por la calumnia y la sátira irreverente, con que pretendieron vilipendiarlo algunos despechados; mas el pueblo argentino, con manifestas pruebas de cariño y de adhesión, le compensó con creces de las amarguras pasadas. El papa Pío XI le nombró en 1928 para la nunciatura de Lisboa, en donde con sus virtudes y talento supo captarse las simpatías y adhesión del clero, la cooperación del Gobierno portugués y el respeto y veneración de los fieles de la nación lusitana. Gustaba el ilustre benedictino de la paz del retiro, aprovechando los intervalos de toma de posesión de sus cargos y los días de vacaciones para reanudar la vida del claustro, a la que consideraba como el *tesoro escondido* de que habla el Evangelio, y allí en el convento de Génova le sorprendió la muerte.—J. F. F.

CARRERA ANDRADE (JORGE). Poeta ecuatoriano, n. en 1900. Su primer libro de poesías, *El estancue inefable*, publicósse en Quíto en 1922. En el prólogo que Gabriela Mistral ha puesto a su tercer libro de poesías, *Boletines de mar y tierra* (Barcelona, 1930), la poetisa chilena le llama poeta «indofuturista», para subrayar la mezcla de inspiración indígena o de sentimiento racial y de vanguardismo que hay en sus composiciones líricas, pues cuando en éstas no canta su patria ecuatoriana, exalta el cosmopolitismo de las grandes ciudades europeas. Enrique Azcoaga ha escrito que CARRERA ANDRADE, sin proponérselo, siente de manera sencilla y fuerte, callada y encendida, la savia interna de la nación; mejor, de la raza, en virtud de la

cual su poesía no puede ser más que poesía americana; poesía americana precisamente por diferenciarse de toda la vieja poesía americana; porque Carrera Andrade siente, como Mariátegui, la sencillez india y el silencio inca, en el que al advertir un resalte emocionalmente topográfico, discurre con ese ritmo roto, peculiar, de que está impregnada toda su poesía». CARRERA ANDRADE ha vivido en Madrid, Barcelona, París, Berlín, Bruselas y Ginebra, donde se ha penetrado de las literaturas europeas. Además de otro libro de poesías, *Guirnalda del silencio* (Quito, 1926), lleva publicados dos libros de prosa: *Cartas de un emigrado* (Quito, 1933) y *Latitudes* (Quito 1934).

Bibliogr. Además del prólogo de Gabriela Mistral, ya mencionado, véase: G. Díaz-Plaja, *Tres poetas americanos*, en *Gaceta Literaria* (Madrid, 1 noviembre, 1930); Federico de Onís, *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934).—A. M.

CARSON (EDUARDO). Hombre de Estado británico, n. en Dublín el 9 de febrero de 1854 y m. en Cleve Court (Minster, cerca de Ramsgate) el 22 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo XI, página 1171, del APÉNDICE. En 1921 se le ennoblecó con el título de Lord Carson de Duncairn. Desde 1918 hasta 1921 representó la Duncairn Division de Belfast.

CARVAJAL (MANUEL MELITÓN). Vicealmirante peruano, n. en Lima en 1847 y m. en la misma ciudad el 20 de septiembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XI, página 1507, de la ENCICLOPEDIA.

CASPAR (ERICO). Historiador alemán, n. el 14 de octubre de 1879 y m. en Berlín el 27 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo II, página 1219, del APÉNDICE.

CASTIGLIA (JOSÉ). Jurisconsulto y escritor italiano, n. en Sassari en 1854 y m. el 9 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XII, pág. 301, de la ENCICLOPEDIA.

CAZURRO y RUIZ (MANUEL). Naturalista español, hijo de Mariano, n. en Madrid en 1865 y m. en Barcelona el 9 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XII, pág. 772, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo II, pág. 1335, del APÉNDICE.

CEBRIÁN (JUAN C.). Arquitecto, ingeniero y patriota español, n. en Madrid en agosto de 1848 y muerto en la misma capital el 20 de febrero de 1935. Fué un hispanista entusiasta, incansable fomentador y propagador de la cultura española y un celoso embajador que aprovechaba todas las ocasiones para difundir por el mundo los altos valores espirituales de España. Fundó y dotó bibliotecas españolas para las universidades norteamericanas de Berkeley y Stanford; la del Museo Metropolitano de Nueva York y la especial del Instituto de Arte de Chicago. Con Huntington, dió vida a la *American Association of Teachers of Spanish* con el gran número de profesores que difunden la lengua y literatura españolas; costó viajes a España de artistas, escritores e investigadores norteamericanos, para que ampliaran sus estudios. Encargado como arquitecto y empresario de urbanizar ciudades californianas, conservó en ellas el sello de la arquitectura clásica espa-



Lord Eduardo Carson

ñola. Libró fervorosa campaña por lo de llamar América latina e Iberoamericana a los países obra de la civilización de España, publicando y repartiendo muchos millares de folletos, consignando las opiniones de los más claros ingenios españoles y portugueses, sosteniendo la necesidad de emplear los términos de América española o Hispanoamericana, como más ajustados a la verdad y a la justicia. Para divulgar por América y España la obra de los conquistadores y evangelizadores españoles, editó a su costa, regalando millares de ejemplares, las grandes obras *Los exploradores españoles del siglo XVI*, del investigador americano Lumis, y *La leyenda negra*, de Julián Juderías. En unión de Molera, costó el monumento al QUIJOTE en el parque de San Francisco de California y el busto de Cervantes en la Universidad de Berkeley. Actuando de delegado especial de la ciudad y condado de San Francisco, recibió en la villa de Petra (Mallorca) la casa nativa del gran misionero fray Junípero Serra, para convertirla en Museo del fundador y evangelizador de la Alta California. El dinero fruto de su trabajo lo empleó a manos llenas en rendir homenaje continuado al ideal de España culta y gloriosa. Editó la obra de Lampérez, *La Arquitectura cristiana española*, como archivo del arte de generaciones preteritas creyentes y patriotas; visitó la Escuela de Arquitectura de Madrid, y en vista de la pobreza de su biblioteca, la convirtió en un modelo dotándola de obras y revistas más modernas de todas las partes del mundo; como magnánimo mecenas, extendió su protección a la Escuela de Pintura y Escultura, a la de Ingenieros militares, a las Academias en Madrid y Bibliotecas populares. Todas las Academias de España le rindieron muestra de su gratitud nombrándole miembro honorario de las mismas; los arquitectos le rindieron público homenaje nombrándole arquitecto *honoris causa*, y el Gobierno de la República le concedió la gran cruz de Isabel la Católica. Véase su biografía en la pág. 1338 del tomo II del APÉNDICE.—J. F. F.



Juan C. Cebrián

CEDERSTRÖM (GUSTAV OLAF, BARÓN DE). Pintor sueco, n. en Aryd el 25 de junio de 1843 y m. en Estocolmo el 7 de agosto de 1933. Había sido durante largo tiempo director de la Academia de Bellas Artes de Suecia, siendo digna de recordar su gran popularidad como el más grande artista de aquella nación, y que se había especializado en los grandes cuadros históricos. Véase su biografía en el tomo XII de la ENCICLOPEDIA, pág. 825, y en el tomo II, pág. 1342 del APÉNDICE.—L. A.

CERRETTI (BUENAVENTURA). Sacerdote italiano, obispo suburbicario de Velletri, arcipreste de la Basílica Liberiana, prefecto del Supremo Tribunal de la Signatura Apostólica, cardenal de la Iglesia Romana, n. en Orbiato el 19 de junio de 1872 y m. en Velletri el 8 de mayo de 1933. Estudió en el Seminario de Orbiato, en el Liceo de Espoleto y en Roma, donde cursó Teología y fué ordenado sacerdote en 1895. Tan pronto como recibió la bula de doctor le fué confiada la cátedra de Humanidades en el Seminario Vaticano, nom-

brado después *minulante* de la Penitenciaría Apostólica y agregado más tarde a la Congregación de Asuntos Eclesiásticos extraordinarios, dedicando, además, sus actividades a obras postescolares. En 1903, el delegado apostólico de Méjico, monseñor Serafini, solicitó su colaboración, pasando CERRETTI a la capital mejicana,



Buenaventura Cerretti

en la que estuvo hasta el año 1908, en cuya fecha fué enviado a Washington en calidad de secretario primero y de auditor poco después hasta 1914, en el desempeño de cuyos cargos supo captarse la firme estimación del cardenal Gibbons y la admiración de los profesores de la Universidad Católica de Columbia. En 15 de abril de 1914 pasó en calidad de delegado apostólico a Sidney (Australia), permaneciendo allí por espacio de tres años, regresando en 1917 a Roma para ocupar un alto cargo en la Secretaría de Estado del Vaticano hasta 1921, que fué nombrado nuncio en París. Como premio a sus altos merecimientos, puestos de manifiesto en sus eminentes servicios como representante del Papa en Francia, en el Consistorio de diciembre de 1925 se le confirió el birrete cardenalicio, que recibió en París de manos del cardenal Dubois. En 1926 se le designó legado pontificio para asistir al Congreso Eucarístico que se celebró en Sidney, donde fué objeto de espontáneas manifestaciones de cariño. De regreso a Roma se dedicó con celo e inteligencia a las delicadas misiones que se le confiaron, de prefecto de la Suprema Signatura Apostólica, miembro de las Congregaciones Consistoriales, para la Iglesia Oriental, de los Sacramentos, del Concilio, de Propaganda, de Ritos, del Ceremonial, de los Asuntos eclesiásticos extraordinarios, de los Seminarios y de los Estudios. Como arcepreste de Santa María la Mayor, tomó activísima parte en el Centenario del Concilio de Efeso, y en 1932 se le confió la misión de abrir la Puerta Santa de la basílica Liberiana, con motivo del jubileo de la Redención. El 16 de marzo de 1933 fué nombrado subvicario de Velletri, publicando con tal motivo una inspirada pastoral de entrada a la diócesis de San Clemente, prometiéndole un gobierno ajustado a la admirable vida del Santo Patrono; mas el día de su solemne entrada, el 30 de abril, contrajo la enfermedad que después de recibidos los Sacramentos y una especial bendición del Padre Santo le produjo la muerte en la fecha mencionada.

—J. F. F.

CID RUIZ-ZORRILLA (JOSÉ MARÍA). Abogado y político español, n. en Zamora el 11 de octubre de 1882. Hizo brillantemente sus estudios en la Universidad Central hasta obtener el grado de doctor en Derecho, perteneciendo en la actualidad, como letrado en ejercicio, a los ilustres Colegios de Madrid, Zamora, Valladolid y Salamanca. Ingresó en el Cuerpo de Abogados del Estado, y en 1923 ostentaba su jefatura en Zamora cuando advino la Dictadura del general Primo de Rivera, de la cual se mostró decidido adversario, siendo por ello destituido del cargo y trasladado a Alicante; pero, inflexible en sus opiniones, solicitó y obtuvo la excedencia y continuó combatiendo aquel régimen político.

En las elecciones para las Cortes Constituyentes presentó por Zamora su candidatura, junto con Santiago Alba, como republicano independiente, obteniendo am-

bos el acta por mayoría. En unión de Martínez de Velasco y otros diputados constituyó la minoría agraria, y como miembro de la misma tomó activa parte en los debates de aquella legislatura, destacándose, sobre todo, sus discursos de oposición al Estatuto de Cataluña y a la ley de Confesiones y Congregaciones religiosas, así como al ser discutidas las de Reforma Agraria y Arrendamientos rústicos.

Para las primeras Cortes ordinarias de la República (noviembre de 1933) José María CID fué reelegido por su ciudad natal con el carácter de republicano agrario, y su partido le designó para formar parte del Gobierno que constituyó Lerroux el 16 de diciembre, concediéndosele la cartera de Comunicaciones. Al frente de este Ministerio llevó a cabo, entre otros asuntos de interés, la reversión al Estado del servicio de telefonemas que venía realizando la Compañía Telefónica Nacional, y consiguió fuese aprobada su ley sobre Radiodifusión. Pero donde puso de relieve sus grandes condiciones de gobernante enérgico y capaz fué al combatir y desarticular la organización sindical que se había adueñado del mando en los Cuerpos de Correos y Telégrafos. La decidida actitud del ministro, que con el apoyo de sus compañeros de Gabinete y la simpatía de la mayor parte del país logró restablecer la disciplina y el principio de autoridad reprimiendo sin violencias, pero sin vacilaciones, las rebelías que se produjeron, motivó, no obstante, una interpelación de la minoría socialista (6 de marzo de 1934), que proporcionó a CID un gran triunfo parlamentario, pues su discurso de réplica fué aplaudido constantemente y ovacionado al final por la mayoría de la Cámara, divulgándolo y elogiándolo toda la Prensa no afecta a los partidos de izquierda.

En el nuevo Gobierno formado por Lerroux el 3 de marzo de 1934 tras la crisis del 28 de febrero, y en el que presidió Samper desde el 27 de abril hasta el 1.º de octubre, José María CID continuó desempeñando la cartera de Comunicaciones, desde la que pasó a la de Obras públicas cuando el jefe del partido radical asumió otra vez la presidencia del Gabinete (4 de octubre), cuya formación dió pretexto a los sucesos revolucionarios. CID cesó en su cargo el 3 de abril de 1935, en que se constituyó un nuevo Gobierno.—J. G. P.

CIPPICO (ANTONIO). Escritor italiano, n. en Zara el 20 de marzo de 1877 y muerto en Roma en enero de 1935. Véase su biografía en el tomo III, pág. 99, del APÉNDICE.

CIROT (GEORGES) Decano y profesor de Estudios hispánicos en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Burdeos, es también secretario de Redacción, desde su fundación, del *Bulletin Hispa-*



José María CID



Antonio Cippico

nique, y, además, director del a Escuela de Altos Estudios Hispánicos en Madrid. Nacido en Neuilly-sur-Seine, cerca de París, el día 25 de febrero de 1870, cursó los estudios del bachillerato en la Escuela Sainte-Croix, de Neuilly, y en el Liceo Condorcet, en París. Pasó después a la Sorbona y a la Escuela Normal Superior, de donde salió en 1892 con el título de agregado de Gramática, habiendo cursado además en las aulas de la Escuela de Altos Estudios, antes de pasar como pensionista a la Fundación Thiers en 1895, siendo en París sus dos principales maestros el gramático Brunot y el hispanista Morel-Fatio.



Jorge Cirot

En 1896 fué nombrado maestro de Conferencias de Gramática en la Facultad de Filosofía y Letras de Burdeos, y dos años después abandonó este cargo por el de maestro de Conferencias de español en la misma ciudad. En 1904 se doctoró con un trabajo sobre *Mariana, historiador (Mariana, historien; Bordeaux et Paris, 1905, XIV-481 págs., en 16.º)*, obra que constituye el tomo VIII de la *Bibliothèque de la Fondation Thiers*: sobre dicha «Fondation», véase un artículo de E. Boudoux en *Les Idées Modernes*, I (febrero de 1909, páginas 182-187). Confesaba el autor en su Prefacio que era Morel-Fatio el que le había dado la idea de escribir su obra. «Sin sus consejos y sus exhortaciones (añadía) no la hubiera ni comenzado ni terminado». Es una dilatada apología del jesuita talaverano y de su método, que implica más de una vez aserciones arriesgadas y de valor científico muy discutible. Pero la misma mole del trabajo no podía menos de implicar errores de detalle, si no es que el espíritu mismo de la tesis doctoral de CIROT revela a menudo un modo de comprender y de gloriar las cosas de la vida, que recuerda el de los casuistas y peca muy a las claras de tendencioso, aun cuando, tratándose de un sabio del siglo XVI, no se le habían de aplicar los criterios vigentes en una época como la nuestra, de más severos postulados críticos. La tesis complementaria de CIROT versaba sobre *Les Histoires générales d'Espagne entre Alphonse X et Philippe II (1284-1556)*, un libro en 8.º de XI-180 páginas, publicado el mismo año y cuyo carácter más compendioso hace que su lectura resulte menos engorrosa que la de la tesis principal, en que abundan disquisiciones de más que dudoso interés.

La nominación de CIROT, agregado de Gramática, a la cátedra hispánica de Burdeos implicaba un problema ético que, andando los años, se agudizaría: pues, creada por fin la agregación castellana, sus primeros titulares se vieron excluidos de las cátedras de la enseñanza superior por simples agregados de Gramática o de Letras, quedando para ellos sólo la posibilidad de enseñar castellano en los establecimientos de segunda enseñanza, injusticia que se ha enmendado mucho más tarde y cuando los primeros agregados de Castellano habían terminado su carrera. Dicha nominación de CIROT tuvo lugar en 1906, pero no antes de que hubiera presentado, el mismo año, su candidatura a la sucesión de Gebhart en la cátedra de la Sorbona. Le venció Martinepe, agregado de Letras, antiguo catedrático del Liceo de Nîmes (1891-1900), luego de Montpellier, de donde pasó a la Facultad de Filosofía y Letras de dicha ciudad y de allí a la de París, siendo reemplazado en la Universidad de Montpellier por el

hijo mayor de Ernest Mémie, Henri, sobre el que se podrán ver nuestros artículos en la *Revue des Langues Romanes* de Montpellier, tomo LXIII (1926), páginas 349-368, y tomo LXV (1927), págs. 190-194.

Establecido CIROT definitivamente en Burdeos, su producción hispánica ha de buscarse —fuera de otros pocos trabajos, de los que el primero de todos es una obra escolar en colaboración, que se remonta a 1894: *Synchronismes de la littérature française depuis les origines jusqu'à nos jours, en 44 tableaux, suivis d'une table alphabétique, à l'usage des candidats aux divers examens de lettres*, con A. Dufourcq y R. Thiry (París, Bloud et Barrat, 64 págs. en octavo) — en la colección del *Bulletin Hispanique*, como se verá consultando el Índice de sus 35 primeros años (1898-1932), por CIROT recopilado y publicado en las págs. 365-416 del fascículo de octubre-diciembre de 1932, cuarto del tomo XXXIV. Citaremos entre los principales, todos, más o menos, de orden histórico: *La Chronique Léonaise*, 1909 y 1934; *Chronique Latine des Rois de Castille, jusqu'en 1236*, 1913 y 1923; *Anecdotes et Légendes sur l'époque d'Alphonse VIII*, 1928; *Fernán González dans la Chronique Léonaise*, 1921 y 1930; *Le Compendio Historial de Garibay*, 1932 y 1935. Entre los de indole más bien literaria: *Valeur littéraire des «Nouvelles» de Lope de Vega*, 1926; *Les maris jaloux*, de Cervantes, 1929; *Le mouvement quaternaire dans les romances*, 1919. En los *Mélanges Chabaneau* (Erlangen, 1907) publicó un estudio de los arcaísmos en Mariana y, en fascículos editados por Féret en Burdeos, los trabajos siguientes: *Recherches sur les juifs espagnols et portugais de Bordeaux*, 1908; *Les juifs de Bordeaux, leur situation morale et sociale de 1550 à la Révolution*, 1920; *De operibus historicis Johannis Aegidii Zamorensis*, 1913; *De codicibus aliquot ad Historiam Hispaniae antiquae pertinentibus, olimque ab Ambrosio de Morales adhibitis*, 1924. Editó en la *Bibliotheca Romanica* de Heitz, en Estrasburgo, el texto de *La vida de la Madre Teresa de Jesús*, escrita de su misma mano, números 291-294, tomo I de dicha *Biblioteca*, detalle que ignoró B. Sanvisenti en la *Bibliografía* de la Vida de la santa puesta en la página XVII de sus *Pagine Scelte dagli Scritti di Santa Teresa de Jesús*, publicados en 1932 por Sansoni en Florencia en su *Collezione Sansoniana Scolastica di Lingue e Letterature Straniere*.

La Guerra de 1914 halló a CIROT sin rango en el ejército y fué, pues, movilizado aquel mismo año como soldado raso de segunda clase en el Cuerpo de Secretarios de Estado Mayor en Burdeos. En virtud de sus conocimientos hispánicos, pudo lograr que le utilizaran en el puesto fronterizo de Hendaya, luego en España misma. Había sido, mientras tanto, nombrado cabo, luego sargento, razón por la que firmó: *St-C*, abreviatura de *Sargento CIROT*, tres artículos del *Bulletin Hispanique*; *Notes et Réflexions sur l'état de notre propagande en Espagne* (julio-septiembre de 1916), y *La main de l'Allemagne en Espagne* (enero-marzo de 1917). En la pág. 73 de dicho artículo se lee una alusión a la publicación por *El Liberal*, entonces dirigido por Gómez-Carrillo, de una «sugestiva relación de un agente de uno de los países aliados sobre la organización del espionaje alemán en España». Podemos hoy decir que dicha relación, compuesta por nosotros de orden de nuestro jefe, el teniente de navío Robert de Roucy —agregado naval de Francia en Madrid de diciembre de 1915 a septiembre de 1917— había sido transmitida por el colaborador de Roucy, Warluzel, a Carrillo y que dicha publicación suscitó las protestas de Ratibor, embajador de Alemania en Madrid, al rey, quien, en vista del escándalo, mandó llamar a de Roucy y le hizo, sobre su difícil situación, declaraciones que un día publicaremos íntegras. El tercer artículo: *L'Espagne francophile*, salió en el fascículo de abril-junio de 1917 del *Bulletin Hispanique*. Mientras tanto, había sido CIROT

agregado al ministerio de la Guerra en París y así realizó en España, hasta fines de la Guerra, misiones que le ponían en contacto con los diferentes servicios relacionados con la Embajada francesa en Madrid, siendo su influjo muy activo a pesar de que nunca se pensara en hacer de él un oficial del ejército francés y quedase hasta el fin de las hostilidades simple sargento.

Es CIROT uno de los poquísimos representantes del menudado hispanismo francés de hoy en día que mantienen bien alta la bandera de una disciplina en otros tiempos triunfante, hoy decaída y casi desertada. Con imparcialidad plena pudimos, pues, en esta ENCICLOPEDIA —art.: *Francia*, tomo XXIX, pág. 997— inscribirle en el Libro de Oro del Hispanismo nacional, al lado de Foulché-Delbosc, Ernesto Mérimée, L. Barrau-Dihigo y el autor de este artículo. No estará de más recordar que dicho tomo XXIV salió en 1924, y que los años transcurridos desde su publicación no han hecho más que acrecentar los títulos de tan laborioso sabio a esta honrosa calificación. Nombrado en 1926 decano de la Facultad de Burdeos, sigue ejerciendo este cargo con la caballería que le caracterizaba. En 1934 fué nombrado director de la Escuela de Altos Estudios Hispánicos que Francia tiene en Madrid, pero es éste un cargo puramente honorífico, es decir, sin sueldo ni residencia, limitándose sus atribuciones a corresponder con los miembros y a seguir sus trabajos hasta su publicación, de acuerdo con el director de la Casa Velázquez, M. Dumas, antiguo rector de la Universidad de Burdeos. Presidió CIROT dos años el jurado de agregación de castellano y formó parte de él como juez de las pruebas un gran número de veces. También fué expresamente desde Burdeos a París para asistir al solemne Congreso de los Profesores de Lenguas Neolatinas organizado en el salón de fiestas del Liceo Louis-le-Grand el día 6 de junio de 1933.—C. P.

CLASSEN (ALEJANDRO). Químico alemán, nacido en Aquisgrán en 1843 y m. el 28 de enero de 1934. Además de los trabajos citados en su biografía (tomo XIII, pág. 692, de la ENCICLOPEDIA) se le debe la determinación del peso atómico del bismuto, 209, reconocido hoy en general; en su cincuentena se dedicó a la obtención de desinfectantes iodados y con formaldehído, formación de azúcar, furfural y piosos a partir de la madera, cubiertas metálicas brillantes mediante la electrolisis, trióxido de azufre, síntesis del amoníaco mediante la electricidad; publicó su *Theorie und Praxis der Massanalyse* en 1912 y tradujo la 3.ª edición de Roscoe-Schorlemmer: *Lehrbuch der anorganischen Chemie*.—T. de A.

COHEN (ISIDORO). V. LARA (COHEN, llamado ISIDORO DE).

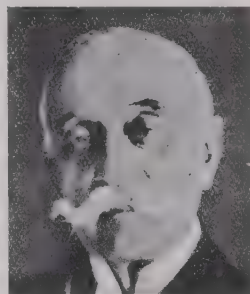
CONDURIOTIS (PABLO). Político y almirante griego, n. en Hydra el 2 de abril de 1855 y m. en Atenas el 22 de agosto de 1935. Ingresado en la Armada de su país, tomó parte en la guerra greco-turca de 1897 como capitán de la corbeta *Alphée*; en 1899 fué promovido a capitán de fragata, y en 1909, cuando estalló el nuevo conflicto con Turquía, era capitán de navío. Ascendido a vicealmirante tomó el mando de la escuadra griega en la guerra de los Balcanes (1912-13), derrotó a la armada turca y se apoderó de las islas del mar Egeo. En los Gobiernos presididos por Zaimis y Skouloudis (1915) desempeñó el ministerio de Marina, y en unión de Venizelos y del general Danglis formó el triunvirato revolucionario de Salónica que decidió la incorporación de Grecia a la *Entente* y declaró la guerra a Bulgaria; cuando Venizelos regresó a Atenas y se encargó de la presidencia, CONDURIOTIS fué nombrado nuevamente ministro de Marina. En 1919, al retirarse del servicio activo por haber cumplido la edad reglamentaria, el Parlamento le concedió el título de almirante vitalicio. Un año después ejerció la regencia por una corta temporada, abandonándola al regresar el rey Constantino

y expatriándose voluntariamente. Vuelto a Atenas en diciembre de 1923, ocupó de nuevo aquel alto cargo desde la marcha del rey Jorge II hasta el plebiscito que decidió la cuestión del régimen en Grecia.

Véase su biografía en el tomo III, pág. 521, del *APÉNDICE*.—J. G. P.

COPELLO

(SANTIAGO LUIS). Sacerdote argentino, arzobispo de Buenos Aires y cardenal de la Santa Iglesia Católica, n. en San Isidro (provincia de Buenos Aires) el 7 de enero de 1880. Inició sus estudios eclesiásticos en el Seminario Conciliar de Buenos Aires, siendo más tarde enviado a Roma para continuarlos, por el entonces arzobispo, Mons. Aneiros, terminándolos en el Colegio Pío Latino Americano, siendo ordenado de presbítero el 28 de octubre de 1902. Estudió Filosofía y Teología en la Universidad Gregoriana, recibiendo el título de doctor en 1899 y 1903, respectivamente. En este último año regresó a su patria, y el obispo de La Plata, Mons. Terrero, le nombró teniente cura de la parroquia de San Ponciano. Al año siguiente fué designado notario mayor eclesiástico y en 1905 secretario general del obispado. Su labor durante el período de 1905 a 1918 fué intensa y fructífera para la Iglesia, siendo en la fecha del 8 de noviembre de aquel último año elevado a la dignidad episcopal y consagrado obispo por Mons. Juan N. Terrero en la iglesia parroquial de San Isidro el 30 de marzo de 1919. Como obispo titular de Aulón y auxiliar del de la Plata recorrió repetidas veces en visita pastoral los numerosos pueblos y ciudades de aquella dilatada diócesis, hasta el 12 de junio de 1928, en que fué designado obispo auxiliar y vicario general de la archidiócesis de Buenos Aires. En la diócesis de La Plata dirigió la *Revista Oficial*; su actuación fué incansable, presidiendo las asociaciones que fundaron los Colegios de San Vicente, de la Sagrada Familia y de San Juan; como director de los Circulos de Obreros les dió gran impulso, pronunciando en ellos numerosas conferencias ilustrando a los obreros sobre sus deberes y los derechos que les competen; presidió el Cuerpo de Consultores y el obispo le nombró presidente de la Comisión fundadora del Seminario de La



Pablo Conduriotis



Santiago Luis Copello

muchas conferencias ilustrando a los obreros sobre sus deberes y los derechos que les competen; presidió el Cuerpo de Consultores y el obispo le nombró presidente de la Comisión fundadora del Seminario de La

Plata, debiéndose a su actividad incansable la construcción de dicho Seminario y de la iglesia anexa dedicada a Nuestra Señora de la Piedad. En 1927 fué designado por la Santa Sede visitador de los Colegios regentados por los Hermanos, y en junio del mismo año el Gobierno argentino le nombró vicario general del ejército. En la archidiócesis de Buenos Aires, a su celosa actuación se debe la construcción del pabellón de la enfermería del Seminario Conciliar; la de la iglesia castrense de Nuestra Señora de Luján; la casa para capellanes militares; el salón anexo para conferencias y su selecta biblioteca. Estudió y preparó el nuevo reglamento para los capellanes del ejército; construyó dos pabellones en el Hogar Sacerdotal para sacerdotes enfermos y ancianos con la iglesia del mismo establecimiento *Regina Apostolorum*; hizo construir la iglesia parroquial de Santa Clara, que bendijo solemnemente el 13 de diciembre de 1930. Al ausentarse el arzobispo Mons. Bottaro a Roma, fué nombrado encargado de la archidiócesis, y su actuación fué la adquisición en Dorquí de una quinta para casa de campo de los seminaristas, construyendo casa y capilla; duplicó el número de los seminaristas del arzobispado e inició y llevó a feliz término la construcción de las iglesias parroquiales dedicadas a San Isidro Labrador y a la Santísima Cruz. El día 2 de agosto de 1932 fué elegido vicario capitular de Buenos Aires y el 16 del mismo mes el Senado Nacional lo eligió para ocupar el primer término en la terna para llenar la vacante del arzobispado. Con Bula de 20 de octubre de 1932, Pío XI le designó arzobispo de Buenos Aires, tomando posesión de dicha silla el 18 de diciembre del mismo año. El 18 de marzo de 1933 le fué concedido en Roma el sagrado palio. Su labor en pro de la celebración del Congreso Eucarístico celebrado en octubre de 1934 fué celosa e incansable, sabiendo aunar el esfuerzo de todos, que fué coronado con el más espléndido éxito, constituyendo la manifestación más solemne en honor de la Eucaristía de los tiempos modernos. Celoso del bien de las almas, con el mayor ahínco se dedicó a reunir los fondos precisos para la construcción de iglesias parroquiales, que tanta falta hacían en la populosa ciudad de Buenos Aires, y surgieron a su impulso las parroquiales de Santiago Apóstol, de San Bartolomé, de San Juan Bautista y del *Corpus Domini*; tiene en construcción las de Santa María y del Santo Cristo, y en preparación las de San Rafael y de la Resurrección del Señor, y obra suya es la construcción del teologado del Seminario, la casa central de las catequistas y el sanatorio de San José para los Circos Obreros. Vida tan celosa, tan activa, de verdadero apóstol y misionero, de obispo encendido en caridad ardiente para la mayor gloria de Dios y el bien de los semejantes como la de Mons. COPELLO, justifica plenamente su elevación al cardenalato, cabiéndole la merced honra de ser el primer purpurado de la República Argentina y de las naciones americanas de habla española. — J. F. F.

CORACHÁN GARCÍA (MANUEL). Médico cirujano español, n. de humilde familia, pues su padre era sangrador y de oficio barbero, gozando de muy buena fama, en la ciudad de Chiva, en los primeros días del año 1881. Cursadas las primeras letras y trasladado a Barcelona, dando pruebas de una voluntad firme y decidida, estudió el bachillerato y hasta el tercer curso de Medicina, ganándose el sustento con el trabajo en el oficio aprendido en su hogar. Al término del tercer curso de la carrera obtuvo, mediante oposición, plaza de alumno interno en el hospital de la Santa Cruz, ofreciéndole entonces el doctor Ribas y Ribas una plaza de practicante en su clínica particular, con lo cual y el ejercicio de su oficio los sábados y domingos llegó a la meta de sus afanes y sacrificios, licenciándose en Medicina el año 1905 y doctorándose en Madrid en 1922. Una vez licenciado actuó de ayudante en la clínica

del doctor Ribas y ejerció su nueva profesión en la barriada de Sans, en que adquirió pronto numerosa clientela. Al contraer primeras nupcias con la señorita Milagros Llord Fargas pudo satisfacer los anhelos de su vocación de cirujano, abriendo su primera clínica en el barrio de Hostafranchs, en donde se reveló ya como operador de brillante porvenir. Trasladado más tarde al casco de la ciudad, se extendió pronto su fama de hábil cirujano, que atrajo a su clínica a numerosos enfermos. En 1926, tras brillantes oposiciones, obtuvo la plaza de médico de número en el hospital de la Santa Cruz y San Pablo, en donde, y en su clínica modelo de Sarriá, ha realizado millares de operaciones en enfermos que allí acuden de todas las regiones españolas y hasta del extranjero, atraídos por su fama deabilísimo operador. Ha dado cursillos de ampliación en el Hospital; ha colaborado en gran número de revistas profesionales nacionales y extranjeras; ha tomado parte en diversos Congresos de Medicina y Cirugía nacionales y extranjeros, con notables memorias estudiando casos prácticos quirúrgicos que llamaron la atención de los profesionales de manera extraordinaria; invitado por las Facultades de Medicina de París y Praga a realizar demostraciones operatorias, dejó bien sentado el pabellón de la Cirugía española. Pertenece a la Academia de Medicina de Barcelona, a la Sociedad Internacional de Cirugía, a la Sociedad Suiza de Cirugía y a la Sociedad Piamontesa de Cirugía; elegido presidente de la Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña, cesó en dicho cargo para ocupar la presidencia del Sindicato de Médicos de Cataluña y Baleares; es socio de honor del Instituto Médico Valenciano; está condecorado con la placa de la Orden de la República y al organizarse en 1932 la Universidad Autónoma de Cataluña fué nombrado profesor de Patología Quirúrgica. Además de su colaboración científica en la prensa profesional nacional y extranjera, adquiriendo con ello fama mundial, ha publicado numerosos folletos y opúsculos, culminando su labor con la publicación de su obra de consulta *Cirugía gástrica*, que ha merecido gran aceptación y los justos elogios de los inteligentes. Su labor de conferenciante ha sido muy intensa, tanto en ciudades españolas como en las, especialmente invitado para ello, dadas en Italia y Suiza. No se han circunscrito sus actividades solamente a operar, como se ve por lo consignado, sino que se extienden a una intensa labor pedagógica, organizando cursos de divulgación científico quirúrgica, tanto oficiales como libres. El doctor CORACHÁN ocupa justo, merecido y distinguido lugar en la Cirugía española, en la que está reputado como uno de los mejores operadores, cuya fama repercute en toda España y ha traspasado las fronteras. Su caso es una prueba evidente de que cuando el talento va unido a una voluntad firme de amor al trabajo y al estudio, aquilatada en el crisol del sacrificio, se llega a la meta del triunfo. — J. F. F.

CORCOS (VICTOR MATEO). Pintor italiano, n. en Livorno en 1859 y m. en Florencia el 11 de noviembre



Manuel Corachán

de 1933. Amigo de los príncipes y soberanos a quienes había hecho sus retratos, tenía particularmente gran amistad con Guillermo II. Fué uno de los primeros en favorecer el advenimiento del fascismo. En 1931, por deseo expreso del heredero del trono, hizo el retrato de la princesa María-José de Piamonte. Véase su biografía en el tomo XV, pág. 512, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo III, pág. 736, del APÉNDICE. — L. A.

CÓRDOBA ITURBURU. Poeta argentino, n. en Buenos Aires. Su primer libro de poesías, *El árbol, el pájaro y la fuente* (Buenos Aires, 1923-25), le dió a conocer, dice Federico de Onís, como sencillo poeta de íntima y suave sentimentalidad. Después, en su segundo libro, *La danza de la luna* (Buenos Aires, 1926), muy bien recibido por la crítica de su país, CÓRDOBA ITURBURU ha intentado hacer traición a su innato y discreto romanticismo ensayando jugar irónicamente con los sentimientos románticos.

Bibliog. Federico de Onís: *Antología de la poeta española e hispano-americana* (Madrid, 1934).—A. M.

COSSÍO (MANUEL BAROLOMÉ). Crítico de arte y pedagogo español, n. en Haro (Logroño) el 22 de febrero de 1858 y m. en Collado Mediano (Madrid) el 1.º de septiembre de 1935. Con motivo del primer aniversario de la República, en 1932 se creó, como máxima distinción del Estado español, el título de «ciudadano de honor», y Cossío fué el primero a quien se confirió. Véase su biografía en el tomo XV, pág. 1181, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo II, pág. 841, del APÉNDICE, así como el artículo *Pedagogía* de este mismo SUPLEMENTO.

COTS Y TRÍAS (ANTONIO). Pedagogo y educador español, n. en Vich el día 26 de febrero de 1874 y m. en Barcelona el día 26 de octubre de 1935. Cursadas las primeras letras con gran aprovechamiento, completó su instrucción de cálculo mercantil, teneduría de libros e idiomas en la Academia de su apellido, fundada en 1879 por su padre, Ramón Cots y Cazador,

la cual estuvo abierta durante muchos años en la Rambla de Canaletas, de Barcelona. Al morir su padre en 1892, encargóse de la dirección de la Academia su hermano Miguel Boffill y Trías, con quien colaboró activamente Antonio Cots, dando ya entonces muestras de su temple razonador y de su firme carácter, equilibrado en el estudio y sereno cálculo; y en 1910, al retirarse su citado hermano, quedó sólo en la dirección, empezando in-

mediatamente a crear, de una manera metódica y constante, una obra personal sin par en la historia de la educación en España, fruto de su genio organizador, de su incansable trabajo y de su extraordinario don de gentes, que, unido a su atractiva modestia y a su amenísima conversación, le servía para sumar amigos y admiradores desde el primer momento, inspirando confianza para seguir sus consejos cumplimentar sus órdenes y atender sus indicaciones, siempre encaminadas al mejor provecho de sus alumnos. A las cualidades expuestas sumaba una férrea voluntad para el trabajo, incansable en su continuidad, con un plan profundamente estudiado y calculado en todas sus consecuencias, lo que, unido a su talento, le permitió ver coronada su obra, logrando que su Academia fuese la primera institución de España, dentro de la enseñanza práctica mercantil y de idiomas. Fué el forjador y modelador de su obra, y su labor pedagógica ha dado los más brillantes resultados en varias generaciones de alumnos, pues bien puede afirmarse que muchos de los que en el comercio, industria y banca ocupan altos cargos en Barcelona, y gran número de empleados comerciales, han formado en las aulas de la Academia Cots no solamente su cultura técnica, sino también su carácter de hombres de negocios. El éxito de su empresa se debió en gran parte a sus métodos de enseñanza, los cuales, aplicados intuitivamente, proporcionan al educando el máximo rendimiento y le permiten obtener en el más breve tiempo los más brillantes resultados. El mismo plan, el mismo espíritu y las mismas normas que en la Academia matriz aplicó e infundió en sus sucursales de Alicante, Badalona, Girona, Igualada, Lérida, Madrid, Manresa, Mataró, Murcia, Palma de Mallorca, Reus, Sabadell, San Fernando, Sevilla, Tarragona, Tarrasa, Valencia y Villanueva y Geltrú, dando en todas ellas opimos y brillantes resultados. En beneficio y para la buena marcha de su Academia, fundó con Alfonso Miquel, en 1918, la Editorial Cultural, con el primordial objeto de la publicación de obras de técnica comercial, figurando en primer lugar las de texto para las enseñanzas, y, como complemento, la publicación de diversas revistas, como *Cultura Comercial*, *Revista Cots* y, últimamente, *Actividad*, que han sido vehículo de comunicación y lazo de unión entre los alumnos, al tiempo que una prolongación de la enseñanza técnico-comercial. La cualidad de educador resaltaba en COTS Y TRÍAS en todos los detalles con característica original e inconfundible, señalando una base genial de su carácter. Como conferenciante y como autor, fué siempre el maestro que hablaba a sus discípulos, atrayendo su atención, haciendo así comprensibles y sencillos los más difíciles problemas y las más intrincadas materias. Sus mejores libros, *Orlografía*, *Correspondencia mercantil*, *Reforma de letra*, *Manual práctico de cálculos abreviados*, obras de verdadero mérito didáctico, libros de texto, algunos de los cuales alcanzan la 16.ª edición, han servido para que una generación entera aprendiese en ellos la ortografía del idioma español o la letra comercial. Su *Fonobilingüe Cots*, método para estudiar idiomas por medio de la audición, es considerado como el mejor en su clase. Otro aspecto de las enseñanzas dadas por la Academia es la por correspondencia, que ha contado con un contingente crecidísimo de matriculados, no sólo de España, sino también del extranjero, y especialmente de las naciones hispanoamericanas. La gran importancia y el mérito de obra tan genial, tan vasta y tan compleja, ha merecido ser reconocida por nacionales y extranjeros, habiendo sido premiada en las siguientes Exposiciones Internacionales de Ciencias, Artes, Industria y Comercio: En la de Bruselas (1913), copa de honor, gran premio y medalla de oro; de París (1913), gran cruz y medalla de oro; de Londres (1914), miembro del Jurado de honor; de Roma (1914), cruz de mérito y medalla de oro; de Lieja (1928), cruz de mérito; del Instituto de Estenografía de Francia (1933), medalla de oro; en la Exposición de Organización y Publicidad de Barcelona en 1928, medalla de oro, y en la Internacional de la misma ciudad en 1929, gran premio, diploma de honor y medalla de oro. El Gobierno español, asociándose al general reconocimiento de los méritos del patriota COTS Y TRÍAS y de su magnífica obra, le concedió la medalla del trabajo en 1928, galardón merecidísimo por quien durante tantos años, no mirando sino al provecho general, fué un esclavo de su trabajo extraordinario; recompensa que dió motivo a que se le tributara un público y solemne homenaje, que resultó de martirio para el homenajeado, dada su modestia y humildad. Fuera del campo



Antonio Cots

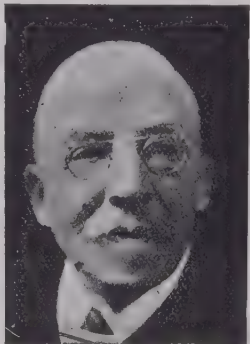
mediatamente a crear, de una manera metódica y constante, una obra personal sin par en la historia de la educación en España, fruto de su genio organizador, de su incansable trabajo y de su extraordinario don de gentes, que, unido a su atractiva modestia y a su amenísima conversación, le servía para sumar amigos y admiradores desde el primer momento, inspirando confianza para seguir sus consejos cumplimentar sus órdenes y atender sus indicaciones, siempre encaminadas al mejor provecho de sus alumnos. A las cualidades expuestas sumaba una férrea voluntad para el trabajo, incansable en su continuidad, con un plan profundamente estudiado y calculado en todas sus consecuencias, lo que, unido a su talento, le permitió ver coronada su obra, logrando que su Academia

de la enseñanza, que fué el ideal sentido a lo largo de toda su vida, fué ciudadano ejemplar, modelo de padres de familia, creyente fervoroso, hombre bueno, de generoso corazón que, con el amor de su caridad, supo resanar heridas ajenas y aliviar penas y dolores del prójimo. — J. F. F.

COURANT (MAURICIO). Orientalista francés, n. en París en 1865 y m. en su ciudad natal el 20 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo XV, página 1352, de la ENCICLOPEDIA.

COUTURIER (LEÓN ANTONIO LUCIANO). Pintor francés, n. en Macon (Saona y Loira) y m. en Neuilly-sur-Seine el 21 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XV, pág. 1403, de la ENCICLOPEDIA.

COWEN (FEDERICO HYMEN). Músico inglés, n. en Ipswich (Suffolk) el 29 de enero de 1852 y m. en Londres el 7 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo XV, pág. 1424, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo III, página 877, del APÉNDICE.



Federico Hymen Cowen

CREVEL (RENATO). Literato francés, n. en 1900 y m. en 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo III, pág. 931.

CRÍADO Y DOMÍNGUEZ (JUAN PEDRO). Jurisconsulto y literato español, n. en Málaga en 1865 y m. en Madrid el 11 de septiembre de 1935. Desde el año 1893 hasta su muerte desempeñó el cargo de secretario general de la Cruz Roja Española. Véase su biografía en el tomo XVI, pág. 169, de la ENCICLOPEDIA.

CROISSET (MAURICIO). Helenista francés, n. en París el 20 de noviembre de 1846 y m. en la misma capital el 15 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo XVI, pág. 429, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo III, página 967, del APÉNDICE.



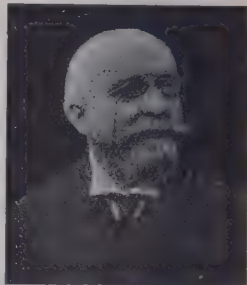
Mauricio Croisset

CRUCHAGA

SANTA MARÍA (ÁNGEL). Poeta chileno, n. en 1893. Su primer libro de poesías, *Las manos juntas* (Santiago de Chile, 1915), entra de lleno dentro de la inspiración romántica, que se hace sentir también en su lírica posterior. Sin embargo, como dice un crítico autorizado, es ultramodernista por la novedad de su expresión retorcida y barroca. Su aspiración a lo eterno, su amor al dolor, dan a sus poemas una calidad lírica religiosa, intensa y sincera. Otras obras: *La selva prometida* (París, 1920); *Job* (Santiago de Chile, 1922); *Los mástiles de oro* (S. de Ch. 1923) y *La ciudad invisible* (1929). Es también autor de una selección de *Poetas de vanguardia de Chile* (1930). — A. M.

CUQ (EDUARDO). Jurisconsulto e historiador francés, n. en Saint-Flour el 14 de diciembre de 1850 y m. en París el 25 de mayo de 1934. Después de las obras que se citan en su biografía (tomo XVI, pág. 1185, de la

ENCICLOPEDIA) publicó: *Un nouveau vice-préfet du prétoire* (1912); *Le Sénatus-consulte de Delos de l'an 166 avant notre ère* (1914); *Un nouveau document sur l'apokéryxis* (1914); *Une scène d'affranchissement par la vindicte au premier siècle de notre ère* (1915); *Le Droit de gage en Chaldée à l'époque néo-babylonienne* (1915); *Une statistique de locaux affectés à l'habitation dans la Rome impériale* (1916); *La maison romaine à l'époque impériale* (1917); *Un second papyrus byzantin sur l'apokéryxis* (1917); *Les successions vacantes des citoyens romains tués par l'ennemi sous le règne de Claude, d'après une inscription de Volubilis* (1917); *Note complémentaire sur l'inscription de Volubilis* (1918); *Les nouveaux fragments du Code de Hammourabi sur le prêt à intérêt et sur les sociétés* (1918); *Une tablette à la cire du musée de Leeuwarden* (1919); *Un diptyque latin sur la tutelle datée des femmes* (1920); *La cité punique et le municipe de Volubilis* (1920); *Note sur Julien Priscus, préfet du prétoire de Gordien* (1922); *La Loi Gabinia contre la piraterie de l'an 67 av. J.-C. d'après une inscription de Delphes* (1923); *Note sur la Nouvelle XXX de Justinien* (1924); *Les lois hittites* (1924); *Un fragment de loi romane d'après une inscription de Delphes* (1925); *Cautionnement mutuel et solidarité* (1926); *La condition juridique de la Caelésyrie au temps de Ptolémée V Epiphane* (1927); *Les lois d'Auguste sur les déclarations de naissance* (1929); *Les actes juridiques susiens* (1934); *Le Droit élamite d'après les actes juridiques de Suse* (1932), y *Le rescrit d'Auguste sur les violations de sépulture* (1932). Algunos de estos trabajos los reunió después en un solo volumen bajo el título *Etudes sur le Droit babylonien, les lois assyriennes et les lois hittites*, publicado en 1929. — J. G. P.



Eduardo Cuq

CUSHENDUN (RONALD JUAN MC. NEILL). Escriitor y político inglés, n. el 30 de abril de 1861 y m. en Londres el 12 de octubre de 1934. En representación de Inglaterra firmó el pacto Kellogg el 27 de agosto de 1928. Véase su biografía en el tomo III, pág. 1101, del APÉNDICE.

CHAGAS (CARLOS). Patólogo e higienista brasileño, n. en 1879 y m. en 1934. Estudió Medicina en la Universidad de Río Janeiro, y se distinguió pronto por sus disposiciones a la Patología tropical. En 1909 descubrió la tripanosomiasis americana, tan frecuente en el Brasil (Minas Geraes), descubriendo no sólo el agente causal, o *Schizotrypanum Crozi*, sino el transmisor, o *Conerhius megistus*. También se le debe el descubrimiento del *Trypanosoma minasensis* Chagas. Sus investigaciones acerca de los flagelados, las hemogregarinas, las amibas, los coccidios, hicieron su nombre justamente célebre en todos los países. Asimismo añadió nuevos y útiles conocimientos a la epidemiolo-



Ronald Juan Mc. Neill
Cushendun

gía y profilaxis del paludismo. A su iniciativa se debe la creación de departamentos especiales de investigación y estudio en el Instituto Oswaldo Cruz. Las instituciones sanitarias brasileñas le deben también notables perfeccionamientos. En 1917 pasó a la dirección



Carlos Chagas

del citado Instituto, que desempeñó con unánime aplauso del mundo científico. El IV Congreso Panamericano de Higiene, de Microbiología y Patología, de Río de Janeiro, celebrado en 1929, le designó presidente por unanimidad. Fué premiado dos veces por la Universidad de Hamburgo, que le otorgó el premio Schaudinn y el Kummel. Perteneció como miembro titular u honorario a las Academias de Roma, París, Berlín y Londres y fué nombrado profesor *honoris causa* de Oxford y Viena. En 1917 formó parte como miembro permanente del Comité de Higiene de la Sociedad de Naciones. En 1933 fué designado director técnico del Instituto Internacional de la Lepra. Entre sus obras, merecen citarse: *Estudios hematológicos sobre el paludismo* (1903); *Profilaxis del paludismo* (1906); *Una nueva tripanosomiasis humana* (1908); *Sobre la etiología del bocio endémico en el Estado de Minas Geraes* (1910); *Estudios sobre los flagelados* (1910); *Aspecto clínico general de la nueva entidad morbosa producida por el «Schizotripanum» Cruzi* (1910); *Sobre la división nuclear del «Amoeba hyalina» Dang* (1910); *Sobre la epidemiología en el Estado de Amazonas* (1913); *Trypanosoma Cruzi en el insecto transmisor* (1927), y *La fiebre amarilla. Investigaciones experimentales efectuadas en el Instituto Oswaldo Cruz* (1929). El nombre de CHAGAS permanecerá indisolublemente unido a los grandes descubrimientos de la Patología tropical. Los derroteros que imprimiera a su profilaxia e higiene han de traducirse en inapreciables beneficios para la salud humana en los países cálidos. Su mérito superior se revela en las traducciones que de sus trabajos se han hecho al francés, al español, al inglés, al alemán, al italiano y al danés y holandeses.—W. C.

CHAMPSAUR (FELICIANO). Novelista y escritor francés, n. en Digne en 1859 y m. en París el 24 de diciembre de 1934. Véase su biografía en el tomo XVI, página 1491, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo III, página 1162, del APÉNDICE.

CHARLOT (LUIS). Pintor francés, n. en Cussey-en-Morvan el 26 de abril de 1878. Discípulo de la Escuela de Bellas Artes de París y del pintor Julian, y compañero de Déziré y Rameau, abrazó la estética impresionista, a la que fué fiel hasta 1908. Expuso primeramente en el Salón de los Artistas franceses y después en el de Otoño, en la Sociedad Nacional y también en los Independientes y en las Tullerías. Entre 1922 y 1924 pintó sus celebradas *Pastorales* con paisajes y escenas de Provenza, y más tarde una serie de figuras y de paisajes bretones. Ha realizado numerosas exposiciones particulares, especialmente en las Galerías Bernheim, Rosenberg y Durand-Ruel, de París. Poseen obras suyas los museos del Luxemburgo, Tokio, Yokohama y Nueva York. Es caballero de la Legión de Honor. La obra de Luis CHARLOT, según su crítico Germain Bazin, tiene un carácter excepcional en el arte contemporáneo por su tendencia moral y por su realismo sentimental, manifestando un objetivismo de

buena ley; este arte representa una reacción saludable contra sus colegas, que deshumanizan la pintura.

Bibliogr. Germain Bazin, *La probité réaliste*, en *L'Amour de l'Art* (París, febrero de 1934).—A. M.

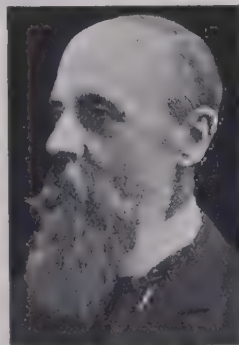


La pastora, por Louis Charlot

CHAUTARD (JUAN BAUTISTA). Monje cisterciense, abad de Nuestra Señora de Sept-Fons (Francia), n. en Briançon (Hautes-Alpes) el 12 de marzo de 1858 y m. en Sept-Fons el 6 de octubre de 1935. Hizo sus primeros estudios para la carrera de Comercio en Marsella, en cuya ciudad también estuvo al frente de una de las más importantes industrias. A pesar de la oposición que le hizo su padre, vistió, siendo todavía joven, el hábito cisterciense en la abadía de Nuestra Señora de Aiguebelle en 1884. Ocupó los cargos de hospedero y mayordomo de su monasterio, en el que montó una magnífica chocolatería. El negocio prosperó tanto, que pronto cubrió el déficit de la abadía y de varias otras de su misma orden en Francia. En 1897 fué elegido abad de Nuestra Señora de Chambard (Isère) y poco más tarde para la de Sept-Fons. Dom CHAUTARD, hombre de una cultura poco común y de una oración y de un espíritu muy sobrenaturales, ha sido en Francia el

apóstol de las comunidades de vida contemplativa, así de hombres como de mujeres, a las que ha predicado innumerables tandas de ejercicios. Es autor del áureo libro, reflejo de su alma fervorosa, *L'âme de tout apostolat*, que ha visto ya varias ediciones y ha sido traducido también a muchas lenguas. Natalio Sarasa, canónigo burgalés, ha traducido al español *El alma de todo apóstol* (Valladolid, 1914).—A. S. R.

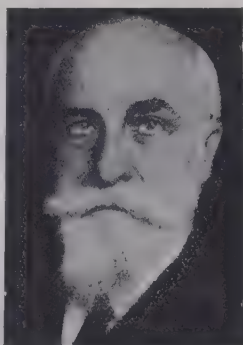
DALLOLIO (ALBERTO). Historiador italiano, n. en Bolonia el 28 de enero de 1852 y m. en la misma



Alberto Dallolio

ciudad el 17 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo III, página 1409, del APÉNDICE.

DAMASCHKE (ADOLFO). Economista alemán, n. en Berlín en 1865 y m. en la misma capital el 5 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo XVII, pág. 870, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo III, página 1412, del APÉNDICE.



Adolfo Damaschke

DANGIEBEAUD (CARLOS ENRIQUE). Escritor francés, n. en Chartres (Eure y Loira) el 10 de marzo de 1851 y m. en Saintes el 30 de septiembre de 1935. Para completar la lista de sus obras, que figura en la correspondiente biografía publicada en el tomo III, página 1419, del APÉNDICE, hay que añadir: *La Renaissance en Saintonge; La Commune; L'Atelier de Palissy; Notes sur les potiers, faïenciers et verriers de la Saintonge; La Cour de Justice; Présidial de Saintes, Raimond de Montaigne, lieutenant-général et président de 1568-1637*, y *Mediolanum Santonum*, aparecida recientemente y que es la última de sus producciones.—J. G. P.

DAVID (FERNANDO). Político francés, n. en Annemasse en 1869 y m. en París el 17 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo XVII, pág. 1109, de la ENCICLOPEDIA.

DAWE (CARLTON). Novelista inglés, n. en 1866 y m. el 30 de mayo de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo III, páginas 1461 y 1462.



Carlton Dawe

DELAUNAY (ROBERTO). Pintor francés, n. en París el 12 de abril de 1885. Empezó a pintar bajo la influencia de los puntillistas, de donde pasó al cubismo. En 1911 pintó una serie de fantasías sobre la Torre Eiffel, tema que no ha dejado de cultivar jamás. Tomó parte en la exposición de Pintura cubista de 1911, aunque evolucionó después hacia la tendencia que los críticos han llamado «orfismo». Vivió dos años en Portugal durante la guerra, aplicándose después, de vuelta a París, a pintar lienzos con geometrías y colores contrastantes, de singular efecto decorativo. Tomó parte en la Exposición de Arte decorativo de 1925. Pintó las decoraciones del baile ruso *Cleopatra*, representado en Londres bajo la dirección de Diaghilev. Ha expuesto en los Salones de Otoño y de los Independientes y, después de la guerra, ha celebrado exposiciones particulares en París, Bruselas, Amberes, Londres, Zurich, Berlín, Oslo, Filadelfia, Nueva York, etc. Poseen obras suyas los Museos de Colonia, Francfort, Berlín, Estocolmo, Nueva York, etc.

Bibliogr. M. Raynal, *Anthologie de la peinture française de 1906 à nos jours* (París).—A. M.

DEMONT-BRETON (VIRGINIA). Pintora francesa, n. en Courrières el 26 de julio de 1859 y m. en

París en mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XVIII, pág. 70, y en el APÉNDICE, tomo III, pág. 1544.

DESBOIS (JULIO). Escultor francés, n. en Parçay en 1851 y m. en París el 4 de octubre de 1935. En sus últimos años se había dedicado también a la pintura al pastel. Véase su biografía en el tomo XVIII, primera parte, pág. 236, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IV, pág. 63, del APÉNDICE.

DÍAZ DE ESCOVAR (NARCISO). Poeta y escritor español, n. en Málaga el 25 de junio de 1860 y m. en la misma ciudad el 3 de mayo de 1935. Además de lo consignado en su biografía (pág. 887 del tomo XVIII, primera parte, de la ENCICLOPEDIA, y página 198 del tomo IV del APÉNDICE), era hijo predilecto de Málaga, y entre los discípulos de la Academia de Declamación que fundara figuraron actrices y actores tan notables como Rosario Pino, Carmen Díaz, Adamuz y Thuillier. El diario *A B C*, al dar cuenta del fallecimiento del «Poeta de los cantares», como se le llamaba, terminaba con estas palabras su bosquejo biográfico: «La personalidad literaria de Narciso Díaz de Escovar llena su época. Hombre culto y ameno, de una extraordinaria simpatía personal, alcanzó, desde su rincón malagueño, al que tantos desvelos consagró, la admiración y el cariño de los públicos hispanos. Desaparece con el ilustre escritor una de las figuras más populares de las letras españolas.»—J. G. P.



Narciso Díaz de Escovar

DÍAZ DE GOMARA (MIGUEL DE LOS SANTOS). Obispo español, n. en Fitero (Navarra) el 2 de julio de 1885. Cursadas las primeras letras, emprendió la carrera sacerdotal, que siguió en los Seminarios de Pamplona y de Zaragoza, siendo ordenado de presbítero el 18 de junio de 1909. Celebró su primera misa en Roma, a cuya ciudad se había trasladado para estudiar Derecho canónico y Filosofía, en cuyas disciplinas se graduó, obteniendo el doctorado en la Universidad Gregoriana, y poco después lo alcanzaba en Derecho civil en la Universidad de Madrid. En 1910 fué beneficiado en la parroquia de Santa María Magdalena de Zaragoza; en 1912, canónigo por oposición de la metropolitana de la capital aragonesa, y luego en la misma ciudad fué profesor de la Escuela Normal, presidente del Seminario Sacerdotal de San Carlos, hasta el 8 de julio de 1920, que fué designado para obispo titular de Tagora y auxiliar del arzobispo de Zaragoza, siendo consagrado en el templo del Pilar el 21 de diciembre de aquel año. El 18 de diciembre de 1924 fué preconizado obispo de Osma, como sucesor del doctor



Miguel de los Santos Díaz de Gomara

Música, que había sido trasladado a la Sede de Pamplona, de cuya silla tomó posesión el 19 de junio de 1925, haciendo su entrada en la capital de su obispado dos días después. Ha sido pastor de aquella diócesis hasta el 28 de enero de 1935, en cuya fecha, por el papa Pío XI, fué nombrado obispo de Cartagena, de la que tomó posesión e hizo su entrada triunfal en Murcia. Es varón de grandes virtudes y vastísimo saber, constituyendo figura relevante dentro del episcopado español. J. F. F.

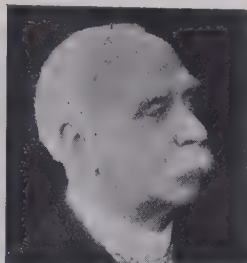
DIEGO (GERARDO). Poeta español, n. en Santander el 3 de octubre de 1896. En la parte biográfica de su libro *Poesía española: Antología (Contemporáneos)* (Madrid, 1934), el poeta dice de sí mismo: «Estudié Filosofía y Letras en Deusto, con los padres Jesuitas, y me licencié en Letras en las Universidades de Salamanca y Madrid, estudiando en esta última el doctorado. Catedrático de Instituto desde 1920, he explicado Literatura, dos cursos en Soria, ocho en Gijón y dos en Santander. Actualmente profeso en el Instituto Velázquez, de Madrid. Conozco casi toda España, París y algunos rincones de Francia. En 1928 hice un viaje a la República Argentina y Uruguay. He explicado numerosas conferencias de Poesía, Literatura y Música en diversas ciudades de España y América. No he sido escritor precoz. Mis comienzos no pudieron ser más brillantes, pues tuve el honor de entrenarme como poeta en *La Revista general* de la Editorial Calleja, donde colaboré en 1918 con Homero, Esquilo, Shakespeare, Racine, Diez-Canedo y Moreno Villa, a consecuencia de un premio que la misma casa me otorgó en un concurso pedagógico-literario. En ese mismo año comencé a intentar versos. Obtuve el Premio Nacional de Literatura de 1924-1925, al alimón con Alberti, por mis *Versos humanos*. Gerardo DIEGO termina esta su autobiografía con el párrafo siguiente: «Creo que han influido en mis gustos y en mis versos algunos clásicos, Lope sobre todo, a quien adoro, y entre mis contemporáneos el chileno Vicente Huidobro y Juan Larrea, a quien me une una entrañable amistad desde los años de Bilbao. También han influido en mi formación poética mis aficiones a la Naturaleza, a la Pintura y, sobre todo, a la Música». Gerardo DIEGO es uno de los pocos poetas españoles que participaron en el movimiento ultraísta y creacionista que varios escritores sudamericanos suscitaron en Madrid hacia 1920. «Otros aspectos de su obra, escribe Federico de Onís, le relacionan con Antonio Machado, con los clásicos y con el neogongorismo. Talento múltiple y vario, fué el poeta más representativo de lo que podríamos llamar la escuela ultraísta, de la que ha sido, además, crítico competente. Pero hoy su poesía no se precia ya de pertenecer a escuela ninguna, como no sea la de la claridad y de la espontaneidad, si bien el poeta afecta un moderado gongorismo que constituye su mejor originalidad, por la sutileza de sus imágenes y la emoción contenida de su inspiración. Obras: *El romancero de la novia* (Madrid, 1920); *Imágenes*, poemas (Madrid, 1922); *Soria, galería de estampas y efusiones* (Valladolid, 1923); *Manual de espumas* (Madrid, 1924); *Versos humanos* (Madrid, 1925); *Viacrucis* (Santander, 1931); *Fábula de Equis y Zea* (Méjico, 1932); *Poemas adrede* (Méjico, 1932). Es, además, autor de una *Antología poética en honor de Góngora* (desde Lope de Vega a Rubén Darío) publicada por la *Revista de Occidente* (Madrid, 1927). — A. M.

DIXEY (FEDERICO ALBERTO). Médico y entomólogo inglés, n. en Londres en 1855 y m. el 16 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo XVIII, segunda parte, pág. 1674, de la ENCICLOPEDIA.

DOBSCHÜTZ (ERNESTO A. ALFREDO). Teólogo protestante alemán, n. en Halle el 9 de octubre de 1870 y m. en la misma ciudad el día de Pentecostés de 1934. Escribió sobre problemas y métodos de exége-

sis en 1922 y 1927, iconografía de San Pablo en 1927. Véase su biografía en el tomo XVIII, segunda parte, página 1707 de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IV, página 435, del APÉNDICE.

DOT MARTÍNEZ (PEDRO). Floricultor español, n. en San Felíu de Llobregat el 29 de marzo de 1885. Fué aprovechado discípulo en la escuela municipal de su ciudad natal y se dedicó luego a la profesión de floricultor, de abolengo familiar, a la que él ha dado vigoroso impulso con sus estudios e investigaciones. En plan de estudio y como vocal jurado en varios concursos, ha realizado numerosos viajes a Francia, Bélgica, Suiza, Holanda e Italia, visitando los parques y granjas especializadas en el cultivo de flores para abastecimiento de los grandes mercados; practicando también exploraciones por los Pirineos y montes de las Baleares en busca de rosales salvajes. Con todo ello, adquirió un caudal de conocimientos que inteligentemente ha sabido aplicar en la hibridación de rosales, con tan feliz éxito a causa de su pacientísima labor, que hoy es considerado como el primer floricultor rosalista de España y de los primeros entre los extranjeros. Con sus producciones ha dado al mercado mundial el mayor número de nuevas clases de rosales, de floración espléndida, con magníficas rosas de variados colores y exquisita fragancia. Pedro Dot, intuitivo por excelencia, posee el sentimiento y es un observador experto. Comenzó sus investigaciones con las rosas francesas de *Pernet*, uniéndolas a variedades inglesas y otras. Su punto de partida fué casar la rosa *Mme. Edwart Herriot* con la *Reina des Neiges* (Frau Karl Druski) y no le dió el resultado que esperaba; sin embargo, de aquella unión sacó la variedad *O. Junyent y Giralda*, y de éstas, a su vez, por nuevas uniones, logró las *Maria Dot*, *Doctor Rubio* y *Parádnas Bonet*, notables por su colorido. Sucesivamente, con nuevas uniones, alcanzó la *Li Burés*, bien conformada, muy olorosa y de una espléndida combinación de los colores amarillo y rojo de fuego. De ésta y de la *Maria Dot* salió la variedad *Magdalena Nubiola* (número 5 de la lámina en color), y de nuevas uniones una gran variedad de rosas que, expuestas en diferentes certámenes nacionales y extranjeros, han sido distinguidas y premiadas. A 27 se eleva el número de medallas de oro, la mayoría obtenidas en concursos internacionales celebrados en París, Roma, Portland (Estados Unidos), Barcelona, y son muchos los certificados de primera clase, equivalentes en algunos concursos a primer premio. En el concurso de Pedralbes de 1930 obtuvo la medalla de oro la rosa *F. Cambó*, siendo objeto de un homenaje, en el que pronunciaron elocuentes palabras el escritor y periodista roserista americano Robert Pyle y el cónsul de los Estados Unidos, Stewart, quien entregó a Pedro Dot la medalla de oro de la *American Rose Society*, acuñada en honor de su nueva rosa *Mme. Gregoire Stachelin*. En el concurso de Pedralbes de 1933 expuso la variedad *Luis de Briñas*, y por el mérito de ésta y de las premiadas en concursos anteriores, a propuesta del presidente del Jurado, Croibier, a la vez presidente de la Sociedad Francesa de Rosalistas, se concedió por primera vez la rosa de honor, que fué otorgada al señor Dot; en el concurso de Bagatelle (París) de 1934, su rosa *Angeles Mateu* obtuvo medalla de oro, y en el de Roma de aquel año, también le fué otorgada la



Federico Alberto Dixey

misma distinción por su rosa *Condesa de Sástago*. De las rosas obtenidas por P. DOR han hecho grandes elogios los técnicos amigos de las rosas, en todas las revistas de floricultura nacionales y extranjeras, y en

DUDLAY (ADELINA ELVIS FRANCISCA DULAIT, llamada). Actriz dramática francesa, nacida en Bruselas en 1859 y muerta en París el 15 de noviembre de 1934. Véase su biografía en el tomo XVIII, segunda parte, pág. 2358, de la ENCICLOPEDIA.

DUFRESNE (CARLOS). Pintor francés, n. en Millemont el 23 de noviembre de 1876. Fué alumno de la Escuela de Bellas Artes de París y compañero de los escultores Niclausse y Despiiau y del pintor Waroquier, quienes influyeron mucho en su formación artística. Fué primero grabador y sólo pudo dedicarse en absoluto a la pintura a partir de 1910, cuando, después de obtener una pensión oficial, se fué a Argelia, donde en contacto con la naturaleza se puso a pintar escenas y paisajes exóticos, temas que aparecen en su producción de antes de la guerra. Después de ésta, y bajo la influencia de sus colegas Dunoyer de Ségonzac, Moreau y Boussignault, afianzó su técnica realista y adquirió el notable sentido de gravedad y de calidad de materia que acusan sus lienzos más recientes, en los que el artista hace gala de gran imaginación. Sirvió en el ejército de su país durante la guerra, en calidad de alférez. Ha expuesto en los Salones de los Independientes, de Otoño, Sociedad Nacional y Tullerías. En 1930 obtuvo el tercer premio del concurso de la Fundación Carnegie. Poseen obras suyas los museos del Luxemburgo, Gante, Londres, Moscú, Worcester, etc.

Bibliogr. M. Raynal: *Anthologie de la peinture française de 1906 à nos jours* (París). — A. M.

DUKAS (PABLO). Compositor francés, n. en París el 1 de octubre de 1865 y m. en la misma capital el 18 de mayo de 1935. Desde 1909 fué director de orquesta del Conservatorio de París y desde 1926 profesor de composición en la Escuela Normal de Música. En diciembre de 1934 fué elegido individuo de la sección de música de la Academia de Bellas Artes. Véase su biografía en el tomo XVIII, segunda parte, pág. 2419, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IV, pág. 573, del APÉNDICE. — J. G. P.

DUNDONALD (DOUGLAS MACKINNON BAILLIE HAMILTON COCHRANE, DUODÉCIMO CONDE DE). Militar inglés, n. en 1852 y m. en Wimbledon el 12 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo XVIII, segunda parte, pág. 2490, de la ENCICLOPEDIA.

EKSTRÖM (PEDRO). Pintor sueco, n. en 1844 y m. en Möbylänga el 25 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo XIX, pág. 450, de la ENCICLOPEDIA.

ELSTER (LUIS). Economista alemán, hermano de Ernesto, n. en Francfort del Mein en 1856 y m. a



Pedro Dor

libros y catálogos de todas las naciones se han publicado láminas en color de sus meritísimas rosas. — J. F. F.

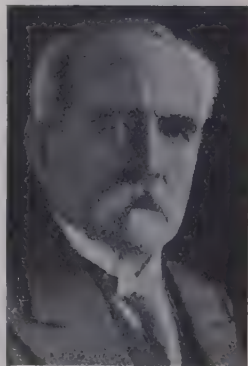
DOYEN (ALBERTO). Compositor y director de orquesta francés, m. en París el 22 de octubre de 1935. Durante dieciocho años dirigió más de 200 conciertos de las *Fêtes du Peuple*, en el Trocadero de París, de las que era el principal animador. Entre las obras que compuso se citan: *Les nocés de la Terre et du Soleil*; *Chant du Midi*; *Le chant d'Isaïe Prophète*; *Ahasvérus*, *le juif errant*, y *Les voix du Vieux Monde*. J. G. P.

DREYFUS (ALFREDO). Militar francés, n. en Mulhouse en 1859 y m. en París el 12 de julio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XVIII, segunda parte, páginas 2220 y 2221.

DUBOIS DE LA SABLONIERE (PEDRO). Escritor francés, n. en Bourges el 8 de octubre de 1856 y m. en su villa natal el 31 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo IV, pág. 558, del APÉNDICE.



Alfredo Dreyfus



Luis Elster

finés de 1935. Véase su biografía en el tomo XIX, páginas 853 y 854, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo IV, página 953, del APÉNDICE.

ERMINI (FELIPE). Literato italiano, n. en Roma en 1868 y m. en la misma ciudad de resultados de un accidente de automóvil, el 10 de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XX, pág. 507.

ERNST (MAX). Pintor alemán, n. en Colonia en 1891. Estudió en la Universidad de su ciudad natal. Formó parte del grupo expresionista *Der Sturm* y fué influido estéticamente primero por Picasso y luego por

para editoriales. Ha colaborado en varios periódicos y revistas barcelonesas y ha traducido al catalán obras de Balzac, Baudelaire, Blake, Constant, Fromentin, Poe, Papini y otros. Su obra principal, en la que cristaliza líricamente su intelectualismo, son los *Ritmes*, extensa producción de mil poemas catalanes, de métrica clasicizante, que en total debe constar de quince libros, de los que lleva publicados nueve. Además de sus *Ritmes*, *ESCLASANS* ha publicado en verso *Odes y 100 Sonets intellectuals*. En prosa, *Victor o La rosa dels vents* (novela), *Histories de la carn i de la sang y Miquel Angel i altres proses* (cuentos). Para el teatro ha escrito una tragedia en verso, *Capitel·lo*. Su labor periodística, dispersa en centenares de artículos, se ha especializado en la crítica y en la teorización literaria, siempre tomando como punto de partida sus premisas sistemáticas, que tienden a una reducción de la joven literatura catalana a normas declaradamente intelectualistas. Manuel de Montoliu, su mejor crítico hasta el presente, ha demostrado en su *Breviari crític* la gran fuerza de conversión del realismo en espiritualismo, a través de un austero proceso de intelectualización, que constituye la base de la poesía de los *Ritmes*. El mundo exterior, al atravesar este estadio de conversión intelectualista, se transforma, por obra del poeta, en un infinito «canto llano» de música verbal y de imágenes cósmicas. Su lírica sistematizada tiene lejanías reminiscencias que la unen con la poesía de los cantos sagrados de la Hélade y de los *Salmos*, con el romanticismo pasional de un Dante o de un Miguel Ángel y con el modernismo sintético, de pompa verbal y de poesía pura, de Baudelaire y Paul Valéry. *Ritmes* quedan algo al margen del joven parnaso catalán por su técnica severa e invariable métrica, así como por su intelectualismo rígido, pero matizado.—

A. M.

ESCOBAR LAREDO (ANTONIO). Periodista cubano, n. en Caibarién el 5 de diciembre de 1854 y m. en La Habana en septiembre de 1935. Véase su biografía en el tomo IV, pág. 1215, del APÉNDICE.

ESCOFFIER (AUGUSTO). Cocinero francés, n. en octubre de 1846 y m. en Montecarlo el 12 de febrero de 1935. A los trece años entró de aprendiz de cocinero en una fonda de Niza y en 1865 ya se establecía en París. Cumplió sus deberes militares sin abandonar la cocina, y cuando ocurrió la guerra franco-prusiana de 1870 peleó como un bravo al mismo tiempo que cuidaba los pucheros como cocinero del Estado Mayor del general Bazaine, cayendo prisionero, como el resto del ejército, en Sedán. Fué inventor de numerosos platos que tuvieron gran aprecio y fomentaron su fama. Asociado desde 1878 con Ritz, viajó por todos los Continentes, al objeto de poner en marcha las cocinas de numerosos hoteles, entre los que se cuentan: el *Savoy Hotel*, de Londres; los *Es-*



Bosque y sol. Pintura por Max Ernst

Archipenko y Chirico. En 1919 fundó el movimiento dadaísta en Colonia y más tarde figuró entre los surrealistas. Fué uno de los primeros que innovaron en la pintura la práctica de los «papeles pegados», que vino realizando entre 1922 y 1927. Juan Cassou, al hablar de estos papeles pegados, dice que Ernst los ha elevado a la categoría de un arte completo, rico de intenciones literarias, con sus álbums donde los grabados al acero del siglo pasado sufren curiosas transformaciones. Pero el artista no ha limitado su campo de actividades a esta práctica, sino que ha realizado y realiza pinturas originalísimas y terriblemente fantásticas, como las que él intitula *Monumentos a los pájaros*. Ha expuesto en Berlín, Colonia, Dusseldorf, Bruselas, París, Nueva York y Londres. El museo de Lodz (Polonia) posee obras suyas.

Bibliogr. A. Breton: *Le surréalisme et la peinture*; H. Read: *The Listener* (Londres, 1933); Jean Cassou:

Le dadaïsme et le surréalisme (en *L'Amour de l'Art*, París, marzo 1934).—A. M.

ERTL (EMILIO). Escritor austriaco, nacido en Viena el 11 de marzo de 1860 y m. el 8 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XX, pág. 563 y en el APÉNDICE, t. IV, páginas 1140 y 1141.

ESCLASANS Y FOLCH (AGUSTÍN). Escritor español, n. en Barcelona en 1895.

Muy joven fundó con sus amigos de estudios



Agustín Esclasans

una revista literaria, *Poesía*, de tono iconoclasta, y desde entonces ha vivido siempre haciendo periodismo, dando lecciones de literatura e idiomas y traduciendo



Augusto Escoffier

que se cuentan: el *Savoy Hotel*, de Londres; los *Es-*

planada, de Hamburgo y de Berlín; el *Carlton*, de Francfort; el *Gran Hotel*, de Roma; el *Ritz*, de Madrid. Lo que no pudo alcanzar en los campos de batalla, lo consiguió por sus méritos de cocinero, la preciada condecoración de la Legión de Honor, único caso que cuentan los anales de dicha condecoración.— J. F. F.

ESCRIBÁ GARCÍA (CASIMIRO). Sacerdote y pintor español, n. en Ayora (Valencia) en los primeros días del presente siglo.

Las huertas floridas que integran la vega de su pueblo natal; las sierras bravías que circundan el valle;



Casimiro Escribá García

las románticas ermitas diseminadas por montes y prados; el viejo castillo de sarracenos y templarios plantado como un vigia en mitad del recinto urbano; las calles retorcidas y silenciosas; los cerrados palacios; los viejos caserones de estirpe alcurniosa hirieron las reconditeces de su alma, deparando a su espíritu amplios y dilatados horizontes mentales.

Influido por tan altos motivos estéticos, del mismo modo que pudo haber nacido músico y poeta, fué pintor. Pero llegada la época en que el corazón muestra por todas

las cosas una sed insaciable, un apetito incontenible, por no saber resistirse a la decisiva influencia de una tradición familiar, haciendo gala de un alto espíritu de renunciación, vió sus apatencias de gloria reducidas a las cuatro paredes de un seminario.

La carrera sacerdotal tuvo en su formación artística una influencia decisiva. Los días libres de clase, las horas que podía robar al estudio, se las pasaba recluso en el Museo de San Carlos de Valencia, estudiando el encanto de una perspectiva, el logro de aquellos efectos, de tal o cual color. Durante varios años no perdió ninguna de las exposiciones que se celebraron en la ciudad del Turia... Como consecuencia de ello estuvo varias veces de rodillas delante de sus condiscípulos por haberse embelesado en la contemplación de una exposición de obras pictóricas y, perdida la noción del tiempo, haber llegado tarde a las aulas de la pontificia universidad.

Durante el dilatado periodo de la carrera apenas produjo nada: reproducción al óleo de cromos de antiguas revistas; alguna labor decorativa. En las vacaciones de los últimos cursos se enfrentó con el natural, y antes de cantar misa envió dos obras a la Exposición Nacional, que fueron admitidas, y que hicieron que el profesor de la Escuela de Cerámica de Madrid, Francisco Alcántara, crítico de críticos, le señalase como un poderoso temperamento artístico, como un futuro gran pintor.

De Valencia marchó Casimiro ESCRIBÁ a terminar su carrera a Orihuela, la romántica ciudad cantada por Gabriel Miró. Su hospedaje fué el Colegio de San José; los gastos de alimentación y los estudios importaban treinta pesetas mensuales. Del Colegio de San José pasó al seminario. En su pueblo natal cantó su primera misa.

Espíritu inquieto, destinado a algunos pequeños pueblecillos de la provincia de Alicante, hizo literatura; colaboró en varias publicaciones y hasta escribió un

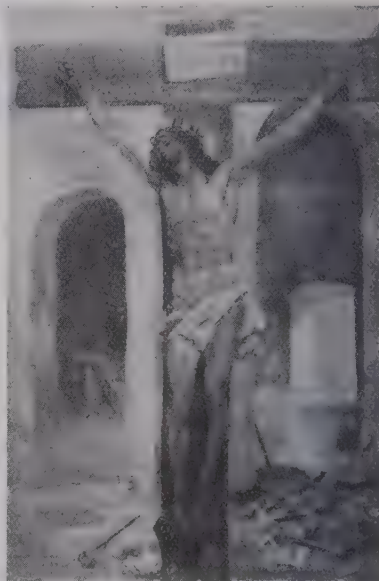
libro. Luego, viendo que el ejercicio de su profesión sacerdotal no le permitía atender a los gastos de su subsistencia, seguro de marchar con paso firme por los senderos del arte, se trasladó a Madrid para estudiar las obras maestras acumuladas en el Museo del Prado, desde donde marchó algún tiempo después a Ayora para preparar su primera exposición.

Tuvo lugar aquella en el Ateneo de Alicante. La fecha: 1931. Las obras expuestas fueron cincuenta y cuatro. El éxito del público fué extraordinario y no menos el de crítica. Hubo marcado interés en que desapareciera la palabra «presbítero» con que el artista rotula todas sus obras. Vendió veinticinco lienzos, y el éxito de la exposición repercutió en la prensa de Barcelona, de Madrid, de Valencia, de Murcia...

En el mes de mayo del año siguiente repitió la experiencia en el Círculo de Bellas Artes de Murcia. Pero había que ir a Valencia, el país del arte, el semillero de los grandes artistas, y allí se encaminó en los últimos días del mes de noviembre de 1933, desconocedor del ambiente capitalino, sin propaganda, sin cartel...

La inauguración fué como para hacer desmayar al espíritu más templado: en el salón del Círculo de Bellas Artes donde tenía lugar, cuatro almas. Se cerró el día sin otro concurso, y aquella noche, solo en la alcoba de su hospedaje, la preocupación impidió al artista conciliar el sueño.

Pero la exposición se hizo la propaganda ella sola, y al día siguiente el lleno fué completo. Se propagó la noticia entre los artistas, y aquella noche fueron adquiridas diecinueve obras. La crítica fué unánime en



Glosa de 1931, por Casimiro Escribá

sus elogios. Hubo que prorrogar la exposición por la gran afluencia de público, y se cerró con la venta de treinta y cinco obras.

La segunda vez que el sacerdote pintor se enfrentó con el público valenciano fué en el mes de julio de 1934, en ocasión de la Exposición Regional de Bellas Artes celebrada en el claustro de la Universidad.

Para tan original certamen envió el señor ESCRIBÁ GARCÍA dos obras de grandes dimensiones, una de las

cuales, *Sierras de Teresa de Cofrentes*, fué unánimemente elogiada por el público que concurrió a admirar los valores de aquella grata e inolvidable exposición, y galardonada la otra con una segunda medalla.

Imposible parece que un pintor de tópicos y de matices tan intensos como los que suele captar con sus

El sacerdote pintor, temperamento netamente español, perfil mediterráneo, naturaleza vigorosa, alma levantina, abandonando los temas agradables y evocadores que tuvieron siempre para su persona un gran ímpetu de sugestión, dolorosamente impresionado por la revolución de Asturias, lanza en la mencionada exposición el alarido de protesta de un Cristo que, sobre las humeantes ruinas de una iglesia abandonada, abre de par en par la misericordia de sus brazos, y forja al tiempo mismo, tomado del natural y diríase que con evangélica unción, *Los que no quiere nadie*, y un fin de raza, el malogrado remate de una estirpe alcurniosa en esa *Figura de la decadencia* llena de armonía y de originalidad interpretativa, capaz por sí sola de cimentar una reputación.

Para que no fuera todo sentimiento y tragedia, desenlace y dolor, el sacerdote artista, marcando un brusco contraste con lo anterior, ofreció a la contemplación del público en aquella exposición inolvidable un lindo *Aprendiendo el salmo*: un monaguillo que es prodigio de originalidad y de gracia, y del que el mejor elogio que puede hacerse es que, siendo por su técnica un lienzo moderno, se asemeja algún tanto a aquellas notables creaciones pictóricas que nos legó el malogrado Pepino Benlliure.

No siempre la actualidad artística se ofrece en Valencia, y aun en el resto de la Península, con los pujantes bríos, henchida del estético clamor que acompañó al señor ESCRIBÁ en su tercera exposición en la ciudad del Turia. Ni es frecuente que se brinde a la consideración y al juicio de los auditorios que suelen concurrir a aquella clase de espectáculos un conjunto tan definido y tan definidor como el que nos mostró



Los que no quiere nadie. Cuadro de Casimiro ESCRIBÁ. — (Foto Rico)

pinceles el joven sacerdote valenciano pudiera trasladar al lienzo la visión estereotipada, cenicienta, pluviosa, triste, colmada de romanticismo, de aquel paisaje de nieve.

El lienzo, de audaz concepción, de atrevida factura, teniendo en su entraña la visión blanca y apacible de un pueblo próspero que a los pies de las ruinas de un castillo roquero vive su existencia de paz y de ensueño, era como un hito abierto a todas las sugerencias y serenidades, pregonará siempre la sobriedad magnífica, la indudable maestría técnica de su autor.

Clausurada la universitaria exposición, de regreso de una larga peregrinación por tierras de Palestina para fortalecer su fe sacerdotal con la impresionante visión de los Santos Lugares, el pintor ESCRIBÁ volvió a su retiro predilecto de Ayora, preparó su caballete y sus pinceles y se perdió por las riberas del Cabriel y el Júcar; remontó la serranía de Enguera, la cañada de Jarafuel, las casi inaccesibles rocosidades de Millares y Cortes de Palláres; vivió durante largo espacio de tiempo una existencia nómada en el seno de esta parte, la más desconocida y pintoresca de la provincia de Valencia, que al paso del pintor iba desplegando toda la gama de su hermosura, quien unos meses después volvió al hogar nativo portador de unos lienzos, cada uno de los cuales era una apoteosis de luz y de color, una síntesis, un grito expresivo, claro, hondo, que, pictóricamente, expresaba de una vez lo que requería una explicación en muchas líneas de amazcotada prosa.

Casimiro ESCRIBÁ, en los paisajes forjados a lo largo de aquella excursión por el valle de Ayora, tiene hallazgos felices, logros admirables, estilizaciones y síntesis, un gran sentido de la armonía cromática que impera en los horizontes infinitos. Con estos lienzos debajo del brazo, en abril de 1935, el sacerdote pintor se enfrenta por tercera vez ante el público valenciano en el Círculo de Bellas Artes. El éxito supera al obtenido anteriormente. Para demostrarlo basta recordar sus maravillosos *Carretera de Ayora*, *Casita de campo*, *Sierra de Muchamiel*, y, sobre todo, *Calvario español*, una verdadera joya dentro del admirable conjunto de la exposición, demostrativo de que el arte no es sino una visión de la naturaleza a través del temperamento del artista.



Aprendiendo el salmo, por Casimiro ESCRIBÁ
(Foto Rico)

el hijo predilecto de la feliz Ayora, expresión de su arte, representación de una tendencia que ya es inútil designar. Sus veintitantas obras allí expuestas —paisajes, figuras, naturaleza muerta, bodegones— recortan magníficamente su silueta de pintor y le definen con insospechada fidelidad.

El sacerdote pintor, como a lo largo de esta biografía puede advertirse, dista ya muy mucho de ser el hombre de los primeros tiempos, el pintor de los primeros términos esbozados, de los horizontes difusos, de los conjuntos balbuceantes y desacordes. Sus últimas concepciones pictóricas nos muestran al artista hecho, al pintor íntegro en su personalidad característica, en su credo estético, colmado de anhelos legítimos, consecuente sin titubeos ni vacilaciones.

Casimiro ESCRIBÁ GARCÍA va a exponer en el Círculo de Bellas Artes de Madrid. La obra pictórica que admiró Valencia habrá de tener en la capital de la República el mismo alto y significado honor. Pocos artistas existen que sin estudios preliminares, sin profesores, sin maestros, se hayan formado con un tesón parecido al suyo.

El triunfo definitivo, que indudablemente ha de alcanzar el sacerdote artista en Madrid, vendrá a decirnos que en el país del arte por excelencia, sin alharacas, sin ruidos, sosegada y acalladamente, sobreponiéndose a las burlas zafias, a los desdenes hirientes de los tiempos ya lejanos, ha nacido un artista, que Valencia cuenta entre sus hijos un nuevo, originalísimo y formidable pintor.—J. R.

ESTRADA (RAFAEL). Poeta costarricense. Su primer libro de poesías, *Huellas* (San José de Costa Rica, 1923), lo reveló como un poeta sensitivo, religioso y sencillo. Formado en las escuelas de vanguardia, ha acabado por apostatar de ellas para abrazar una lírica más precisa y de más enjundia, bajo la doble influencia de los clásicos castellanos y del andaluz Juan Ramón Jiménez. Otras obras: *Viajes sentimentales* (1924) y *Canciones y ensayos* (1929).—A. M.

EWING (JAIME ALFREDO). Ingeniero inglés, n. en Dundee el 27 de marzo de 1855 y m. en Cambridge el 8 de enero de 1935. Fué el famoso creador de la «sala cuarenta» del almirantazgo, que durante la Gran guerra fué la organización más importante, para ayudar a descifrar los mensajes del enemigo. Véase su biografía en el tomo IV, pág. 1469, del APÉNDICE.

FARQUHARSON (JOSÉ). Pintor inglés, n. en Edimburgo en 1846 y m. en Finzan el 16 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo XXIII, página 330, de la ENCICLOPEDIA.

FARRÉ (ENRIQUE). Pintor francés, n. en Foix (Ariège) el 13 de julio de 1871 y m. en Chicago el 8 de octubre de 1934. Antes de dedicarse a la pintura había cultivado la música, siendo discípulo de Eduardo Vuillermoz, profesor del Conservatorio, y entrando a formar parte de la orquesta de la Ópera Cómica. En la pintura tuvo, además de otros maestros a Pablo Sain.

Entre sus obras deben también mencionarse *Sous les tilleuls*, *Divine extase*, *Chicago l'hiver* y *Le livre de ses fils*, dedicado a la memoria de Mme. Paul Doumer, el cual le valió una primera medalla. FARRÉ era, además, caballero de la Orden de la Legión de Honor. Véase su biografía en el tomo XXIII, pág. 333, de la ENCICLOPEDIA.—L. A.

FAVORY (ANDRÉS). Pintor francés, n. en París en 1889. Autodidacta, sólo pudo dedicarse por completo a la pintura en 1913, entrando plenamente dentro

del movimiento cubista. La guerra interrumpió su actividad artística, y después de ella FAVORY abandonó aquella escuela para abrazar una pintura normal inspirada en temas clásicos, como la de su lienzo *El rapto de Europa*, presentado en el Salón de Otoño de 1919. Un viaje a Flandes le indujo a inspirarse en la técnica y en los asuntos de Rubens y Jordaens y a pintar desnudos de mujer, exuberantes de vida y de colorido. Su pintura, al principio oscura, se tornó clara y luminosa. FAVORY ha viajado por Italia, Alemania y Norte América y en todos estos países ha expuesto obras que han sido muy bien recibidas por la crítica. Es miembro del Comité director del Salón de Otoño. Poseen lienzos suyos los museos del Luxemburgo, Grenoble, El Havre, Bruselas, Moscú, Riga, Oslo, Estocolmo y Filadelfia.

Bibliogr. G. Turpin: *Dix-huit peintres indépendants*; P. du Colombier: *L'évasion du cubisme* (en *l'Amour de l'Art*, París, diciembre 1933).—A. M.

FERNÁNDEZ ALVARADO (JOSÉ). Pintor español, n. en Málaga en 1875, y m. en Huélva el 5 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo V, página 166, del APÉNDICE.

FERNÁNDEZ PEÑAFLORES (MIGUEL). Periodista español, n. en Murcia el 1877 y m. en Madrid el 17 de febrero de 1935. Cursó primeras letras en su ciudad natal, en cuyo Instituto de segunda enseñanza cursó el bachillerato, pasando luego a Valencia, para cursar en aquella Facultad de Medicina. Aprobados con brillantez los dos primeros cursos de la carrera médica, su vocación por el periodismo le apartó de sus estudios empezados, volviendo a Murcia para dirigir el periódico *La Semana Católica*, alternando en sus ocupaciones como profesor de Lenguas en varios colegios de aquella ciudad. Convertido el citado periódico en diario con el título de *El Correo de la Noche*, libró en él brillantísimas campañas en defensa de sus ideales que le acreditaron de hábil polemista y brillante escritor.

Trasladado a Madrid, colaboró en diferentes periódicos y, a pesar de habérsele ofrecido importantes puestos en el campo del periodismo, no quiso aceptar para no dejar de ser consecuente en sus ideales. Redactor luego de *El Correo Español*, órgano oficial de la Comunión Tradicionalista, escribió durante mucho tiempo, alternando con el director, Benigno Bolaños (*Eneas*), editoriales de sólida doctrina. A la muerte de Bolaños, fué nombrado director por el marqués de Cerralbo. Bajo su dirección *El Correo Español* (1914-1919) alcanzó, durante la guerra mundial, el mayor tiraje entre los periódicos de la tarde que se publicaban en Madrid. Al aparecer como segunda época *El Pensamiento Español*, Vázquez de Meila, su fundador, confió la dirección al señor FERNÁNDEZ PEÑAFLORES, quien cumplió su cometido con gran acierto desde la aparición del periódico hasta su desaparición. Con el seudónimo de *Peñaflores* colaboró en todos los periódicos católicos de España, siendo seguramente el escritor que más ha producido en el campo periodístico católico, ya que se calculan en más de veinticinco mil artículos los publicados, escrito el último de ellos dos días antes de su muerte. Fué director de la Agencia de información «Prensa Asociada», en donde comenzó sus tareas en 1911, facilitando a todos los periódicos asociados una *Noia del día*, que reproducían también periódicos ajenos a la Agencia. Muestra de su voluntad y firme amor al trabajo es el hecho de que últimamente, a los cincuenta y ocho años de edad, emprendió la carrera de Derecho, que terminó en dos años.—J. F. F.

FICHERA (CAYETANO). Médico italiano, n. el 8 de marzo de 1880 en Catania y m. en Milán el 21 de mayo de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo V, pág. 221.

FINKE (ENRIQUE). Historiador alemán, n. en Krecthing bei Botholt (Westfalia) el 13 de julio de 1855



Jaime Alfredo Ewing



Calvario español. Pintura al óleo

y m. el 13 de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XXIII, página 1526 y en el APÉNDICE, tomo V, página 261.

FINOT (LUIS).

Escritor francés, n. en Bar-sur-Aube en 1864 y m. en Toulon el 18 de mayo de 1935. Retirado desde hacía algunos años de su cargo de profesor, había publicado los siguientes trabajos, además de los que se citan en su biografía (tomo V del APÉNDICE, página 271): *Inventaire sommaire des monuments Chams de l'Annam*; *Les lapidaires indiens*; *Documents historiques et géographiques relatifs à l'Indochine*; *Boudhisme, son origine et son évolution*, que es la más importante de sus obras; *Notes de voyage sur le Siam*, y *L'origine d'Anghor*, aparte de diversos textos sánscritos. Colaboró intensamente en varias publicaciones científicas, sobre todo en el *Boletín* de la Escuela Francesa del Extremo Oriente y en el de la Comisión Arqueológica de la Indochina. Era académico de la de Inscripciones y Bellas Letras, de París, desde diciembre de 1933.—J. G. P.



Enrique Finke

FISCHER

(ALEJO). Escritor humorista francés, n. en 1882 y m. en París el 3 de abril de 1935. En todas sus obras su nombre va unido al de su hermano Máximo, al igual que los Quintero en España. Véase su biografía en el tomo XXIII, página 1574, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, página 279, del APÉNDICE.



Edmundo Jorge Fitzmaurice

FITZMAURICE (EDMUNDO JORGE, LORD y después BARÓN DE). Político inglés, hijo del marqués

de Landsdowne, nacido en Londres en 1846 y m. en dicha ciudad el 21 de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XXIII, página 1620.

FLETCHER

(J. S.). Escritor inglés, n. en Halifax en 1863 y m. el 30 de enero de 1935. Había escrito más de 230 obras, especialmente novelas de detectives y misterios, muchas de ellas vertidas al castellano. Véase su biografía en el tomo XXIV, pág. 68, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, pág. 316, del APÉNDICE.



J. S. Fletcher

FÖRSTER-NIETZSCHE (ISABEL). Escritora alemana, hermana del célebre filósofo Federico Nietzsche, n. en Röcken en 1846 y m. en Weimar el 8 de noviembre de 1935.

Véase su biografía en el tomo XXIV, páginas 545 y 546, de la ENCICLOPEDIA.

FOSTER (CAR-

LOS WILMER). Ministro protestante y escritor inglés, n. en Dalton, cerca de Rotherham, el 3 de junio de 1866 y m. el 29 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo V, pág. 440, del APÉNDICE.



Isabel Förster-Nietzsche

FOURNIER (PA-

BLO EUGENIO LUIS). Jurisconsulto e historiador francés, n. en Calais el 26 de noviembre de 1853 y m. en París el 14 de mayo de 1935. Véase su biografía en el tomo XXIV, página 812, de la ENCICLOPEDIA.

FRANCO (LUIS

L.). Poeta argentino, n. en Belén (Catamarca) en 1898. Federico de Onís le coloca en su *Antología* entre los ultramodernistas americanos, al lado de Eguren, Boti, Güiraldes, López Velarde, Silva Valdés, Poveda, Casal, Oribe y otros, diciendo que es uno de los mejores poetas del continente, fuera de toda escuela, sin más antecedente literario que el Lugones



Carlos Wilmer Foster

artificioso de los poemas aldeanos. Hizo sus primeras armas literarias con su libro de poesías *La flauta de caña* (Buenos Aires, 1920), al que han seguido otros que han afianzado su prestigio poético, como *Libro del gay vivir* (1923); *Coplas de pueblo* (1927); *Nuevo Mundo* (1927); *Los trabajos y los días* (1929); *Alabanza* (1930); *América inicial* (1931), y *Nocturnos* (1932). Es, además, autor de una fábula o relato de animales intitulada *Los hijos de Llastay* (1929). Luis L. FRANCO, dejándose influir lejanamente por los italianos Pascoli y Carducci, ha escrito con naturalidad, con novedad de imágenes y plenitud de vida una obra lírica sobre temas campesinos humildes y elementales, que se aleja de todo lo local y subjetivo para identificarse, como las poesías primitivas, con la naturaleza y la humanidad eternas.

Bibliogr. L. Lugones, *Un poeta pagano*, en *Referatorio Americano* (San José de Costa Rica); F. Suaiar Martínez, artículo en *Nosotros* (Buenos Aires, 1930); Federico de Onís, *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934).—A. M.

FRITSCH (CARLOS). Naturalista austriaco, n. en Viena el 24 de febrero de 1864 y m. en Graz en febrero de 1934. Además de lo consignado en su biografía (tomo V, pág. 572, del APÉNDICE), mencionaremos su elaboración de las familias de las gesneráceas y caprifoliáceas en la obra de Engler y Prantl, *Pflanzenfamilien*. Fué rector de la Universidad en 1924 y miembro correspondiente de la Academia de Ciencias de Viena desde 1925.—T. DE A.

FROST (EDWIN BRANT). Físico norteamericano, n. en Brattleboro (Vermont) en 1866 y m. en Yerkes el 14 de mayo de 1935. Procedía de familia inglesa, cuyos antepasados en el siglo XVII se instalaron en New Hampshire, Vermont y Maine; era hijo del profesor Carlton, del *Dartmouth College*, de Hannover. Ya graduado de Física, aceptó la invitación de C. A. Young para ir a Princeton, en donde éste estaba escribiendo su *Tratado de Astronomía general*, y FROST le ayudó en la corrección de pruebas, tomando con ello gran afición al estudio de tan difícil rama de la Ciencia. Pasó más tarde a Europa, para continuar sus estudios, primero en Estrasburgo, con Kohlrausch, y después en el Observatorio Astrofísico de Potsdam, con H. C. Vogel. A indicaciones de este profesor, FROST hizo observaciones con una pila termoelectrónica, para estudiar la distribución de la radiación sobre el disco solar en comparación con los precedentes estudios de Vogel, relativos a la radiación ultravioleta. La *Nova Aurigae* fué descubierta por Anderson en 1892 y durante la enfermedad de Scheider, FROST fotografió el espectro de la *Nova* con un pequeño espectrógrafo improvisado, unido al refractor astrográfico de Repsold, tomando, además, parte con Scheiner en la medición y reducciones de las fotografías del engranaje de Hércules, tomadas con dicho refractor. En 1892, a su regreso a Norteamérica, fué nombrado instructor de Física en el *Dartmouth College*, de Hannover, publicando en 1894, la traducción de la obra de Scheiner, *Die spektrale Analyse der Gestirne*, con varias adiciones propias, con el título de *Astronomical Spectroscopy*. Profesor ya del *Dartmouth College* en 1896, dos años más tarde era nombrado catedrático de Astrofísica de la Universidad de Chicago, y en aquel mismo año fué agregado al personal directivo del Observatorio de Yerkes.

En 1904 fué designado para desempeñar las funciones de director interino de la *Carnegie Institution*, y al dimitir aquel mismo año Hale el cargo de director del Observatorio de Yerkes, fué designado FROST para sucederle en 1905. A éste le correspondió la misión de emplear el espectrógrafo Bruce (1902), en substitución del primitivo usado por Hale en el refractor de 100 cm. El proyecto de dicho instrumento fué esbozado por FROST y Hale, construido por Ritchey en los mismos talleres del Observatorio, con el cual FROST y Adams obtuvieron las velocidades radiales de 20 estrellas tipo Orión (estrellas helio). Dedicó luego FROST su preferente atención a las estrellas de la clase A, de rayos poco definidos, demostrando que, a pesar de ello, podían ser estudiadas con éxito. Así pudo, con el auxilio y trabajo de conjunto de 35 observadores, obtenerse acumulación de observaciones de velocidad relativa a más de 500 estrellas, con un total de más de 4,000 fotografías. Editó en 1907 las observaciones solares de C. H. E. Peters, y publicó más de un centenar de trabajos en *Astrophysical Journal*, del que fué director y editor por espacio de veintisiete años; dirigió, además, la publicación de siete volúmenes de las *Publications of the Yerkes Observatory*. El agobio de un intenso trabajo y el esfuerzo extraordinario de las observaciones de noche le acarrearón el desprendimiento de la retina en 1915; pero aun pudo ir consignando en años sucesivos sus observaciones hasta 1932, en que dimitió el cargo de director del Observatorio. FROST fué maestro de muchos y distinguidos discípulos, y hombre genial en otras disciplinas, como Historia natural, Botánica, Música y Literatura. Su labor constante, inteligente y provechosa será recordada con afecto por cuantos conocieron y se aprovecharon de sus enseñanzas y del fruto de su trabajo y experimentos.—J. F. F.

FUGÈRE (LUCIANO). Cantante francés, nacido en París el 22 de junio de 1848 y m. en la misma

capital el 15 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXIV, página 1548, de la ENCICLOPEDIA.

GARCÍA KOHLY (MARIO). Diplomático y orador cubano, n. en la Habana en 1871 y m. en Madrid el 22 de julio de 1935. Véase su biografía en el tomo XXV, pág. 805, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, página 713, del APÉNDICE.

En 1933, a raíz de la derogación de la Dictadura de Machado, figuró entre los candidatos a la presidencia de la República de Cuba.

GARCÍA Y MARTÍN DEL VAL (SIMÓN). Penitenciaria español contemporáneo, n. en Segovia el 28 de octubre de 1881. Hizo sus primeros estudios en el Instituto de Segunda enseñanza de aquella ciudad. Viajó por España. En 1904 ingresó en el Cuerpo de Prisiones, revelando una tan extraordinaria aptitud para el cargo, que poco tiempo después obtuvo el título de antropométrico-fotógrafo de la Sección de Identificación judicial.

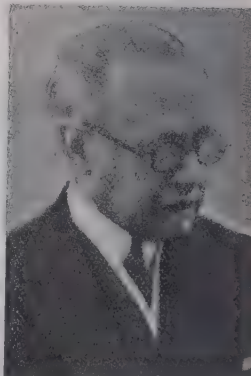
Durante largos meses estuvo al frente del gabinete de identificación de la prisión provincial de Santander, y más tarde de la de Bilbao; se distinguió poderosamente en el ejercicio de su difícil misión y llevó a cabo, entre otros importantes servicios, el informe pericial de identificación del anarquista Manuel Pardiñas Serrato, asesino de José Canalejas.

En 1911 ingresó por oposición en la Escuela de Criminología como aspirante a una de las plazas de la Sección técnica del Cuerpo a que pertenecía, siendo discípulo predilecto de Salillas, Cossío, Simarro y Olóriz, substituyendo a éste infinidad de veces en su clase de Identificación judicial. Una vez en posesión del título de ayudante de Prisiones organizó unos equipos de gimnasia sueca, ciclos de conferencias culturales, etcétera, en la prisión central de San Miguel de los Reyes de Valencia, y siendo subdirector-administrador de la prisión provincial de Granada descubrió en el año 1918 una necrópolis de la primera edad de los metales en Monachil (Granada), donde fueron hallados multitud de objetos, de los que hizo una selección, regalando al Museo de Granada y al Antropológico de Madrid el ajuar funerario de algunas sepulturas que ofrecían un extraordinario interés arqueológico.

Organizador hábil y tenaz, ha dirigido la prisión celular de Valencia, las provinciales de Granada, Cuenca, Teruel y Zaragoza, y es desde hace tres años director de la prisión central de San Miguel de los Reyes de Valencia. Su principal obra se ha cosechado,



Luciano Fugère



Mario García Kohly

pues, en el campo penitenciario, principalmente en el reformatorio de adultos de Alicante, establecimiento modelo, construido a sus instancias e inaugurado por él, puesto bajo su mando muchos meses antes de que albergara ningún recluso, y que se convirtió bajo su dirección en el establecimiento correccional más importante de Europa.

Antes del advenimiento de la República, y de que apareciese el progresivo Código penal de 1931, por más que en el anticuado y caduco de 1870 se estableciesen

«penas afflictivas», de hecho, en el régimen penitenciario español había desaparecido ya todo castigo corporal que pudiera significar un ultraje doloroso y cruento a los desgraciados a quienes se infería. Para MARTÍN DEL VAL aquello era muy poco todavía; verdadero creador, como Maconochie, apóstol, como Benthán, inspirado en realidades, como el coronel Montesinos, discípulo del marqués de Beccaria, Concepción Arenal y Dorado Montero, hizo del recinto del establecimiento puesto bajo



Simón García Martín del Val

su custodia una clínica para la salud del cuerpo, un templo para la salud del alma, una escuela y un taller donde, cual fundidos en un crisol y depositados en nuevos moldes, donde habían entrado delincuentes, salían hombres regenerados.

En San Miguel de los Reyes, para aliviar algún tanto el dolor del cautiverio, sin olvidar las conferencias culturales, dando a la educación escolar toda la importancia que los reglamentos señalan, del mismo modo que una banda de música, una escuadra de cornetas y tambores, un cuadro artístico, un orfeón, un equipo de gimnasia sueca integrado por centenares de reclusos, MARTÍN DEL VAL ha creado dos equipos de fútbol que en la tarde de todos los domingos, durante unas horas, convierten un patio de formaciones en un campo de deportes, en un recinto vistoso y espectacular, donde los penados siguen con el máximo interés las incidencias de los partidos.

«Escasos son los recreos que tiene el internado donde poder dulcificar un poco la amargura del cautiverio —ha dicho, a este respecto, muchas veces—. Crear, recrear, volver a crear, como diría el maestro Cossio, no es viciosa tolerancia que puede dañar la disciplina y la seriedad propia de las casas de dolor y de reclusión; ni siquiera puede molestar la rigurosa intransigencia de algunos hombres atacados de marcada pobreza espiritual. Tampoco altera el sentido estricto y rígido de las leyes penales. Cuando se han agotado unas energías en el trabajo cotidiano, cuando el recuerdo constante del pasado y la añoranza del hogar lejano ataca las más delicadas fibras de la sensibilidad del caído, cuando la monotonía de un ambiente acelera el ritmo de los corazones en impacencias, en ansias y en anhelos, un rato de sana expansión, unos momentos de distracción honesta, unos instantes de paseo, dan nuevas fuerzas, inyectan un caudal de esperanzas y proporcionan óptimas ideas para proseguir el trabajo en el taller, para resistir la visión atormentadora del pasado y para mantener el necesario remanente de fe, evitando

la caída en el escepticismo, en el menosprecio o en el odio hacia la sociedad, o para ser atacado por el paralizante ahogo de la desesperanza.»

MARTÍN DEL VAL se enorgullece del grado de educación deportiva alcanzado por los delincuentes puestos bajo su custodia. Al ritmo de las disposiciones emanadas del ministerio de Justicia y Trabajo y de la dirección general de Prisiones, su existencia de gran señor viene dedicándose desde hace varias décadas a prodigar el bien a manos llenas, a mitigar el dolor del cautivo, a poner el entusiasmo y la fe por encima de las pequeñas contingencias que la índole de los servicios penitenciarios acarrearán, a demostrar que la justicia y la caridad deben hermanarse, aunque la caridad sea muchas veces sinónimo de justicia y la justicia de caridad; a hacer que la paz y el sosiego espiritual de correctores y corregidos constituyan la más firme garantía en el concepto social que de la penalidad se tiene hoy.

Designado expresamente por la Junta de Pensiones del ministerio de Justicia y Trabajo, Simón GARCÍA MARTÍN DEL VAL, en el mes de agosto de 1935 visitó los establecimientos penitenciarios de Francia y Bélgica para estudiar la organización de los mismos, y tomó parte como ponente en los Congresos internacionales de Arqueología de Barcelona, y Penal y Penitenciario de Berlín. Es socio fundador de la Sociedad de Antropología, Etnografía y Prehistoria de Madrid; pertenece a la Academia Hispanoamericana de Ciencias y Letras de Cádiz, a la Cámara Agrícola de Mazarrón, y como socio de honor, a la Sociedad Académica de Historia internacional de París. Se halla en posesión de la medalla penitenciaria y de otras varias condecoraciones nacionales y extranjeras.

Es escritor de altos vuelos, habiendo publicado los libros siguientes: *Tratado completo de Antropometría*, en colaboración (1905); *Hampa criminal: El carterista* (1925); *En la senda del dolor* (1929); *El Reformatorio de Adultos de Alicante* (1930); *Los sistemas penitenciarios en España* (1919); *La cuartería en el campo andaluz* (1932), y *El polizón*, ensayo notabilísimo con amplio prólogo de José Rico de Estasen. Ha cosechado asimismo una abundante labor literaria y de información doctrinal en diarios y revistas nacionales y extranjeras, y tiene escritos varios folletos sobre cuestiones arqueológicas, sociológicas, artísticas y penitenciarias.— J. R.

GARDEL (CARLOS). Cantante y actor cinematográfico argentino, n. en Tolosa (Francia) en 1903 y nacionalizado en Buenos Aires por haberse trasladado allí su madre cuando aquél apenas contaba dos años de edad. A los dieciséis comenzó la carrera que tanto renombre le ha dado, cantando en reuniones familiares por pura afición, y en muy poco tiempo ganó la reputación de ser el cantante que mejor interpretaba la música popular de la Argentina. Pronto el eco de sus triunfos llegó a Europa, y respondiendo a los deseos de muchos admiradores, en 1925



Carlos Gardel

debutó en el teatro Apolo de Madrid. En 1928 se dio a conocer en París en los teatros Empire, Fémina y Palace, pasando luego a Londres, Berlín y Viena; en estas ciudades sumó más triunfos. Hubo épocas en que se vio obligado a complacer a numerosos empresarios, que se

disputaban sus servicios para el teatro, cabaret y la radio. Radió brillantes programas en París, Buenos Aires, Montevideo y Río de Janeiro, y más tarde en Nueva York. Su debut en la pantalla lo hizo en 1928, en películas habladas en español, siendo la primera *Luces de Buenos Aires*, en la que se dió el caso, único quizá en la historia del cine, de tener que parar la proyección del film para repetir el famoso tango *Tomo y obligo*. Actuó también como protagonista en las películas *Espérame*, *Melodía de arrabal*, *Cuesta abajo* y *El tango en Broadway*. Hacia solamente unas semanas que había terminado la interpretación de otras dos películas, *El día que me quieras* y *Tango bar*, cuando, el 24 de junio de 1935, el trimotor en que iba a bordo chocó en el momento de reanudar el vuelo, en Medellín, con otro avión alemán a causa del fuerte viento que reinaba, cayendo ambos aparatos envueltos en llamas. Sólo dos pasajeros de los 21 que componían la tripulación lograron salvarse. GARDEL falleció cuando mayor era su popularidad.—L. A.

GASTINE (LUIS). Escritor francés contemporáneo, m. en diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXV, pág. 1010, de la ENCICLOPEDIA.

GERLACH (HELMUT VON). Político alemán, n. en Mönchmotschelnitz en 1866 y m. en París el 4 de agosto de 1935. Había fundado y presidido en Alemania la Liga de los Derechos del Hombre, y durante los años de la guerra mundial contriguó a la creación del *Bund Neues Vaterlands* (Liga de la patria nueva), que, hasta la caída del régimen imperial, fué el centro del pacifismo alemán. Nominado subsecretario de Estado en el primer Gobierno republicano de Prusia, trabajó por una política de acercamiento con Polonia, y desde el semanario *Welt am Montag*, que dirigía, abogó por el establecimiento de la *entente* francoalemana. El militarismo y el racismo alemán tuvieron en él uno de los adversarios más irreductibles, por lo que, al advenir al Poder el régimen hitleriano, se le retiró el pasaporte y sus bienes y los de su familia fueron confiscados. Logró, sin embargo, refugiarse en Francia, y allí se dedicó principalmente a mejorar la suerte de sus compañeros de exilio. Véase su biografía en el tomo XXV, pág. 1424, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, pág. 827, del APÉNDICE.—J. G. P.

GERNEZ (PABLO ELÍAS). Pintor francés, n. en Valenciennes, en enero de 1888. Estudió en la Escuela de Bellas Artes de su ciudad natal. Conoció en 1911 a Vallotton, quien influyó decisivamente en su arte. Se dejó conquistar luego por la técnica cubista, pero la abandonó en 1920. Su pintura conservó durante mucho tiempo la austeridad de aquella escuela, pero no tardó en hallar la técnica y la dicción propia de su temperamento a un tiempo lírico y realista. Ha expuesto en los Salones de los Independientes, de Otoño y de las Tullerías, de París, y ha participado en exposiciones de Londres, Bruselas, Amsterdam, Ginebra, Estocolmo, Praga, Tokio, Barcelona, Budapest, Venecia, etc. Poseen obras suyas los museos del Luxemburgo y *Petit Palais*, en París, y los del Cairo, Argel, Belfort, Manchester, etc.—A. M.

GIARDINO (CAYETANO HÉCTOR). Mariscal de Italia, n. en Montemagno el 25 de enero de 1864 y m. en Turín, el 21 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo V, pág. 849, del APÉNDICE.

GILBERT (ALFREDO). Escultor y orfebre inglés, n. en Londres en 1854 y m. en la misma capital el 4 de diciembre de 1934. Hizo sus estudios en París, en la Escuela de Bellas Artes, bajo la dirección de Cavelier, perfeccionando luego sus estudios en Roma y Florencia, descubriéndose, particularmente en sus primeras obras, la influencia del Renacimiento florentino, contando entre éstas: *Mother and Child*, *The Kiss of Victory* y *Perseus Arming*. Entre las muchas obras que ejecutó, una de las principales es la estatua de *Eros*,

erigida en el centro mismo de Piccadilly Circus y que él consideraba como su corona de gloria y su corona de espinas. A consecuencia del conflicto surgido entre él y las autoridades británicas con motivo de la erección de esta estatua en 1905, Sir Alfredo Gilbert se trasladó a Bruselas, no volviendo a Inglaterra hasta 1926, a ruegos del rey, para que terminase la obra que había comenzado hacia treinta años, el monumento que guarda la tumba del duque de Clarence en la capilla real de Windsor. En 1889 ganó el gran premio en la Exposición Internacional de París. Era miembro de la Real Academia y caballero de la Orden de la Reina Victoria.—L. A.

GILBERT (VÍCTOR GABRIEL). Pintor francés, n. en París en 1847 y m. en la misma ciudad el 21 de julio de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVI, página 48, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, página 861, del APÉNDICE.

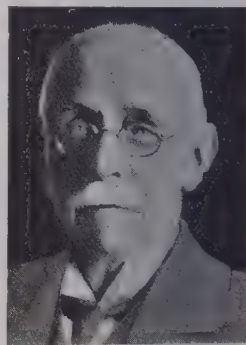
GILES (HERBERT ALLEN). Sinólogo inglés, n. el 8 de diciembre de 1845 y m. en Cambridge el 13 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVI, pág. 52, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, pág. 863, del APÉNDICE.

GILES (PEDRO). Filólogo inglés, nacido el 20 de octubre de 1860 y m. el 17 de septiembre de 1935. Véase su biografía en el tomo V, página 864, del APÉNDICE.

GIRIEUD (PEDRO). Pintor francés, n. en París el 17 de junio de 1875. Educado en Marsella, volvió a París para seguir la carrera militar; pero su vocación le llevó a hacerse pintor. Expuso por primera vez en 1901 y al año siguiente en los Independientes. Amigo de Picasso, Dufrenoy, Moreau, Matisse, Derain, Braque y Friesz, se dejó influir por las diferentes estéticas de estos artistas y sobre todo por la de Gauguin, que sólo abandonará después de varios viajes a Italia, donde



Cayetano Giardino



Herbert Allen Giles



Pedro Giles

aprende a admirar y a imitar a los primitivos. Refugiado en Provenza, se aplica en la edad madura a pintar escenas y paisajes del país donde pasara su infancia. Es autor de unas grandes decoraciones de la Sala del Consejo de la Universidad de Poitiers y de diversos grandes frescos de Puyverte de Provenza. Poseen obras suyas los museos del Luxemburgo, El Havre, Elberfeld, Moscú, etc.

Bibliogr. Noel Vesper: *Le Jas de Puyverte et les fresques de Pierre Girieud* (en *Sud Magazine*, Marsella, 1923).—A. M.

GIRONDO (OLIVERIO). Poeta argentino, n. en Buenos Aires en 1891. Influido de una manera formal por las escuelas vanguardistas, publicó en París sus *Veinte poemas para ser leídos en el tranvía*, que llamaron la atención sobre su personalidad poética, no exenta de originalidad. En 1925 publicó en Madrid otro volumen de versos, *Calcomanías*, y más tarde, en 1932, su libro de prosa y verso *Espaniapájaros*. Últimamente cultiva la prosa, de la cual estaba muy cerca su verso. Hay, sin embargo, en su sátira caricaturesca e iconoclasta una vena lírica y sentimental. Su lirismo no es sibilino, como advierte Díez-Canedo, y su ironía es siempre constructiva.

Bibliogr. E. Díez-Canedo: *Letras de América*, en *España* (8 de septiembre de 1923); G. de Torre: *Oliverio GIRONDO*, en *Proa* (1925); Federico de Onís: *Antología de la poeta española e hispano-americana* (Madrid, 1934).—A. M.

GISPERT Y SERRA (FEDERICO MARÍA DE). Escritor y abogado español, n. en Barcelona en 1877 y m. en la misma capital el 17 de febrero de 1935. Hasta la terminación del APÉNDICE continuó dirigiendo la sección geográfica de la ENCICLOPEDIA, donde publicó un cuantioso número de artículos. Véase su biografía en el tomo XXVI, pág. 213, de la ENCICLOPEDIA.

GLAZEBROOK (RICARDO TETLEY). Físico inglés, n. el 18 de septiembre de 1854 y m. el 15 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo V, página 917, del APÉNDICE.

GLEIZES (ALBERTO). Pintor francés, n. en París el 8 de diciembre de 1881. Empezó a pintar con la técnica impresionista y hacia 1909 se incorporó al movimiento cubista, figurando con sus obras abstractas en la exposición colectiva que los cubistas realizaron en 1911. A partir de 1914 sus obras fueron perdiendo objetividad y concreción, esto es, realismo, hasta que en 1926 el artista se esfuerza a dar a sus lienzos un significado trascendental, casi siempre religioso. GLEIZES fué uno de los teóricos del cubismo y uno

de los pintores que más se han preocupado de la morfología en la Historia del Arte. Ha viajado mucho por Europa y América y ha dado conferencias sobre arte en París, Lyon, Ginebra, Barcelona, Stuttgart, Dresde, Varsovia y Nueva York, y ha escrito también mucho sobre cuestiones estéticas, habiéndose traducido varias de sus obras al ruso, al alemán y al inglés. Ha expuesto en la mayoría de los Salones de París y en muchas ciudades europeas.

Bibliogr. Guillaume Apollinaire: *Les peintres cubistes*; Raymond Cogniat: *Le cubisme méthodique* (en *L'Amour de l'Art*, París, noviembre de 1933).—A. M.

GLOTZ (GUSTAVO). Escritor francés, n. en Haguena (Bajo Rhin) el 17 de febrero de 1862 y m. en París el 15 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo V, página 929, del APÉNDICE.

GOBLLOT (EDMUNDO). Filósofo francés, n. en Mamers (Sarthe) el 13 de noviembre de 1858, y m. el 12 de agosto de 1935 en Labaroche (Haut Rhin). Véase su biografía en el tomo XXVI, págs. 429 y 430 de la ENCICLOPEDIA y en el tomo V, página 941, del APÉNDICE.

GOJON (EDMUNDO). Escritor francés, n. en Philippeville (Argelia) el 11 de abril de 1886, m. en París el 5 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo V, pág. 949, del APÉNDICE.

GOMES (LORENZO). Médico portugués, n. en Pernambuco (Brasil), de padres portugueses, el 8 de abril de 1885 y m. en Oporto en marzo de 1935. En la Facultad de Medicina de la antedicha ciudad hizo, en 1911, el doctorado de su carrera con una tesis sobre las cápsulas suprarrenales. Poco después fué nombrado ayudante de la cátedra de Anatomía patológica y se le pensionó para ir a París a completar su formación científica, publicando en 1917, además de varios trabajos en los *Anales* de la Facultad portuense, un volumen titulado *Elementos de diagnóstico histopatológico*. Más tarde se le concedió la cátedra de Medicina legal y la dirección de su fallecimiento. Al celebrarse en 1925 el primer centenario de la fundación de la Real Escuela de Cirugía, publicó un trabajo erudito acerca de la evolución de la Medicina legal en Oporto, de cuya revista o *Arquivo* homónimo fué asiduo colaborador, así como del *Arquivo da Repartição de Antropologia criminal, Psicologia experimental e identificação civil do Porto*. T. de A.

GÓMEZ (JUAN VICENTE). General y presidente de la República de Venezuela, n. en San Antonio de Tachira en 1864 y m. en su finca de «Las Delicias», cerca de Maracay (Estado de Aragua), el 17 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVI, página 347 de la ENCICLOPEDIA y en el tomo V, pág. 985,



Federico Gispert y Serra



Ricardo Tetley Glazebrook



Gustavo Glotz



Lorenzo Gomes

del APÉNDICE. La actuación política de Juan Vicente GÓMEZ comenzó a destacarse en 1900 al lado de su amigo Cipriano Castro, al suceder éste en la Presidencia de la República a Andrade, derribado del poder el último año del pasado siglo. Castro, en recompensa de haberle ayudado GÓMEZ a sofocar la rebelión del general Matos, le nombró general y gobernador militar de Caracas, y poco



Juan Vicente Gómez

más tarde le fué confiado el cargo de vicepresidente de la República. Con este título se encargó del poder, en 1908, al pasar Castro a Europa para operarse en Alemania de una enfermedad que padecía, y al que GÓMEZ impidió después regresar a Venezuela. En 1910, fué elegido presidente de la República en unos momentos en que un hombre audaz e inteligente podía convertirse en dictador, y GÓMEZ, que reunía aquellas condiciones, supo aprovechar la ocasión. GÓMEZ era un político interesante, original y muy americano. Entendió que las repúblicas americanas no debían imitar a las llamadas democracias europeas y que necesitaban otra forma de gobierno que los países más desarrollados política y económicamente de Europa. De carácter duro, audaz, violento y enérgico, como oriundo de los Andes, que tantos hombres enérgicos han dado a Venezuela, que recomendaba y practicaba la máxima de «levantarse temprano y acostarse temprano»; de pocos escrúpulos y de más talento natural que cuantos conspiraron contra él, supo con orden, actividad, trabajo y riqueza adquirir el derecho a que se le mantuviera en el poder, y que al propio tiempo se le terminara ante la perspectiva de un cambio de gobierno. Fué el representante de todos los defectos y de todas las cualidades del sistema dictatorial, con lo que pudo, en los años de crisis de las dictaduras en que fueron cayendo las de Irigoyen, Vázquez, Siles, Leguía, Washington Luis y Díaz en América, mantenerse en el mando, ya directamente, ya por persona interpuesta, valiéndose unas veces, como en 1914, que, como presidente electo, gobernara por medio del presidente provisional Marqués Bustillo, o como en 1929, en que hizo elegir para la presidencia al magistrado Juan Bautista Pérez, con cuya sustitución se mostró bien pronto la debilidad e inestabilidad del sistema democrático, reanudándose la agitación y la revuelta, frutos naturales de las ambiciones de grupos y camarillas tan propias de los poderes débiles impotentes para imponer el orden y la disciplina social. Así, la fracasada revolución de 1931 fué una enseñanza que aprovecharon las Cámaras, interpretando los deseos del país, pidiendo la vuelta del hombre de hierro y GÓMEZ fué nuevamente elegido, a pesar de sus años y achaques, presidente de la República, en el desempeño de cuyo cargo le ha sorprendido la muerte.

Posa el general GÓMEZ las típicas cualidades de muchos de los conquistadores españoles cuya sangre sentía correr por sus venas; aunque instruido, no era un intelectual a la moderna, sino un soldado que con tesón supo y quiso, no tolerando imposiciones de nadie, conducir a su Patria por ancha vía camino del progreso y desarrollo económico.

Hechos incontrovertibles son: el de que, durante el largo y continuado gobierno de GÓMEZ, Venezuela go-

zara de las ventajas del orden y de la paz, lográndolo castigando duramente los intentos de elementos soliviantadores de los naturales del país e impidiendo tomaran carta de naturaleza allí las ideas extremistas disolventes enemigas de la sociedad, y también rechazando todos los requerimientos para que se sumara a la Gran Guerra al lado de los aliados, por creerlo perjudicial a su país, y así pudo lograr asentar en su patria variadas industrias que han aminorado las importaciones extranjeras, fomentando la riqueza nacional; el que, con el ejemplo personal, diera vigoroso impulso a la agricultura, empleando modernos sistemas de cultivo; el fomentó las obras públicas, alcanzando gran desarrollo especialmente en la construcción de vías de comunicación; cuidó con gran diligencia la instalación de variados servicios modernos para el saneamiento del país, logrando evitar las epidemias y casi extinguir la endémica del paludismo, y logró, en la parte económica, que en 1930, con motivo de la celebración del primer centenario de la muerte del libertador Bolívar, se extinguiese por completo la Deuda exterior de la República, caso sin precedentes en la historia de los pueblos modernos.

Rendía GÓMEZ fervoroso culto a las gestas de España, en su admirable odisea del descubrimiento, conquista y civilización del Continente americano, aprovechando cuantas ocasiones se le ofrecían para extenderlo, siendo la última de ellas muy reciente, con motivo de la llegada a su país del valiente y heroico aviador español Pombo, al que obsequió con una recepción oficial de honor y personalmente le impuso la más valiosa condecoración, la de la Orden del Libertador. — J. F. F.

GOMIS LLAMBIAS (JUAN). Profesor y pedagogo español, n. en Felanitx (Mallorca) el 26 de junio de 1887. Cursó con gran aprovechamiento la carrera del Magisterio en las Escuelas Normales de Lérida y Barcelona y en la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio de Madrid, y la de perito mercantil en la Escuela de Comercio de Barcelona. Ocupó uno de los primeros números en la Escuela Superior del Magisterio, siendo designado para profesor de Ciencias Físicas y Naturales de la Escuela Normal de Gerona, en que desde más de veinte años viene desarrollando intensa labor cultural pedagógica, dando numerosas conferencias y tomando activa parte en cursillos de ampliación de estudios organizados para maestros. Escritor distinguido, ha colaborado y colabora en numerosas revistas profesionales, habiendo publicado además las obras siguientes: *Los procesos generales de la vida; La senda del Bien; Cuentos del sábado; Para ti, niño; No blasfemes, ciudadano; Luisito*, y un tomo de trabajos premiados en diferentes certámenes públicos. Ha sido director de la Escuela Normal y fué delegado regio de primera enseñanza de la provincia de Gerona. Ha actuado en política con marcada tendencia de derecha, habiendo colaborado en diversos periódicos de lucha diaria, distinguiéndose por su prosa vibrante y de gran acometividad, en la que se refleja un ideal hondamente sentido, habiendo tomado parte en numerosos mítines y conferencias de propaganda. Ha sido teniente de alcalde del Ayuntamiento de Gerona. — J. F. F.



Juan Gomis Llabias

GONZÁLEZ (NICOLÁS). Religioso español de la Congregación de los Hijos del Corazón de María (Beato P. Claret), Obispo titular de Jonópolis y Vicario Apostólico de Fernando Poo, n. en Nuez de Arriba, pueblecito de la provincia de Burgos, el 3 de febrero de 1869 y m. en Santa Isabel de Fernando Poo el 22 de marzo de 1935. Hijo de acomodada familia lugareña, desde sus mocedades se mostró tan piadoso y obediente hijo como

aventajado escolar. Al llegar a los trece años, pidió ingresar en la Congregación, lo que realizó con la venia de sus padres, estudiando Humanidades en el Colegio de Alagón (Zaragoza); terminó el noviciado en 1886, en cuyo año profesó, empezando seguidamente, 1887, sus estudios de Filosofía y Teología en el Colegio de Cervera (Cataluña), del cual pasó al de Santo Domingo de la Calzada, en el que terminó la carrera eclesiástica y recibió la ordenación sacerdotal. En 1893 par-



Nicolás González

tió el joven misionero para África con el celo y entusiasmo ferviente de conquistar almas para Dios e hijos, para España, embarcando en Barcelona el 24 de diciembre de dicho año, con destino a las entonces tan temibles Misiones de Fernando Poo, en compañía de otros jóvenes misioneros. Pisó por primera vez aquellas cálidas tierras el 20 de enero de 1894, se internó por las regiones del Muni, en donde bandas de pamues indómitos recorrían siempre en acecho con intenciones no pacíficas, cosa que no hizo mella alguna a su esforzado ánimo para continuar sus excursiones evangélicas. Doce años llevaba misionando como superior de Banapá, cuando su antecesor en el gobierno de la misión, el padre Armengol Coll, le llamó a su lado, nombrándole consejero de la Prefectura y superior de la residencia de Elobey. Después de desempeñar otros cargos, en 1918, a la muerte del P. Coll, fué designado por la Sagrada Congregación de Propaganda para sucederle, siendo consagrado el 30 de noviembre de aquel mismo año por el nuncio de S. S., monseñor Ragonesi, en Madrid, siendo apadrinado por los marqueses de Comillas. Al mes siguiente, el día 7, se hizo a la mar en Cádiz, tomando solemnemente, en medio del universal regocijo de la colonia, posesión del vicariato el 25 de diciembre, recorriendo luego la zona continental de la colonia. A raíz de la pacificación de los pamués, efectuó otra larga visita por la parte norte del vicariato, atravesando el territorio de Bale a Elobey, resultado de cuyas visitas fueron las dos nuevas fundaciones de San José de Evinyang y San Francisco Javier del Muni, de tan felices resultados para el vicariato. En dichas fundaciones hay escuelas de ambos sexos y en torno de las mismas se han fundado hasta setenta reducciones. Fué un protector, maestro y verdadero padre de los indígenas; con reconocida competencia escribió interesantes trabajos sobre la fauna y flora de la Guinea española, que publicó en diferentes revistas de la Metrópoli; editó asimismo las constituciones del primer Sínodo de la Guinea española, catecismos y devocionarios varios en los dialectos del país, especialmente en *bubi*; dedicó sus mejores afanes a su seminario de San José de Banapá, para la formación del clero indígena. Tanto era el afecto que le profesaron los indígenas, manifestándole su gratitud en diferentes ocasiones, que reflejan las palabras del veterano cabecilla del Cabo San Juan al

decirle en nombre de sus compañeros: «Ninguno sabe, padre, mejor lo que es el beneficio de la luz como aquel que ha vivido enterrado en las tinieblas. Fué la misión la que nos trajo esa luz. Cuando emprendía la organización de la Acción Católica, para consolidar los frutos misionales en su territorio, después de cuarenta y un años de apostolado y dieciséis de vicario apostólico en la capital de Santa Isabel, le llamé Dios al descanso eterno en la fecha indicada. — J. F. F.

GONZÁLEZ CARVALHO. Poeta argentino, n. en Buenos Aires en 1900. Dióse a conocer en 1922 con su libro de poesías *Campanas de la tarde* (Buenos Aires), al que siguieron *Casa de oración* (1924), *Palabras de retorno* (1926), *La ciudad del alba* (1928) y *Día de canciones* (1930). Su poesía pertenece por completo al postmodernismo, del cual es un retoño valioso y fuerte, según frase de Federico de Onís. Poeta subjetivo y sentimental, GONZÁLEZ CARVALHO cultiva un lirismo con el que consigue expresar con grave y serena desnudez las emociones de un espíritu hondamente religioso. Otras obras: *El libro de Angel Luis* (1925) e *Historia de niños* (1931).

Bibliogr. Federico de Onís: *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934). — A. M.

GOSSELIN (TEODORO). Historiador y autor dramático francés, conocido por *Jorge Lenôtre*, n. en Pepluville el 7 de octubre de 1857 y m. en París el 7 de febrero de 1935. Hasta pocos días antes de su fallecimiento siguió colaborando en *Le Temps*, y recientemente había publicado su último libro sobre intimidades de Napoleón. En 1924 ingresó en la Academia Francesa. Véase su biografía en el tomo XXVI, página 746, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, página 1027, del APÉNDICE. — J. G. P.

GRAMÁTICA (LUIS). Sacerdote italiano, canónigo de la

Basílica de San Pedro del Vaticano, n. en Val Camonica el año 1865 y m. en el Hospital de Fatebenefratelli el 15 de julio de 1935. Cursó brillantemente la carrera sacerdotal, especializándose en el estudio de la Sagrada Escritura, y una vez ordenado de presbítero pasó a enseñar Exégesis bíblica en el seminario de Brescia. En 1907 entró a formar parte del Colegio de Doctores de la Biblioteca Ambrosiana, siendo bibliotecario de la misma mons. Ratti, al que sucedió en el cargo en 1914, cargo que desempeñó hasta 1925, en que fué llamado por su antiguo superior, ya Pío XI, a Roma, confiándole la dirección de la *Revista Ilustrada de la Exposición Misional*. A sus actividades de experto bibliotecario, por las que era muy estimado del papa, unió las de escritor distinguido, habiendo publicado importantes obras de relevante mérito, entre las cuales merecen ser citadas: *Testo Allante di geografia sacra* (Bergamo, 1902); la misma fué reimpresa en 1921, con el título de: *Atlas geographiae biblicae, addita brevi notitia regionum et locorum; Bibliorum sacrorum iuxta Vulgatum Clementinam nova editio* (Rocca S. Casiano, 1913; reeditada, Milán, 1922, y Roma, 1929); *Testo Allante di geografia ecclesiastica e Missionaria* (Bergamo, 1928); *Manuale della Bibbia* (Milán, Hoepli, 1924, reeditada en 1932); versión del *Santi Evangelii* (Brescia, 1926). Como bibliotecario, publicó e ilustró en la *Anacleta Ambrosiana: Le memorie di Leonardo da Vinci di Don Ambrogio Magenta*, do-



Teodoro Gosselin

cumento de gran importancia para la historia de los manuscritos leonardinos, y en colaboración con monseñor Giovanni Galbiati publicó, reproducido en fototipia, el Códice Ambrosiano del *Liber diurnus Romanorum Pontificum* (Milán, 1921). — J. F. F.

GRANT (GUILLERMO LAWSON). Escritor inglés, n. en Halifax en 1872 y m. en Toronto (Canadá) el 25 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVI, página 1099, del APÉNDICE.

GREEN (ANA CATALINA). Véase ROHLFS (ANA CATALINA GREEN).

GREIN (J. T.). Escritor inglés de origen irlandés, n. en Amsterdam el 11 de octubre de 1862 y m. en Londres el 22 de junio de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo V, página 1099.



J. T. Grein

GRIGNARD

(FRANCISCO AUGUSTO VÍCTOR). Químico francés, n. en Cherburgo en 1871 y m. en Lyon el 13 de diciembre de 1935. Véase su biografía en la página 1324 del tomo XXVI de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, página 1120, del APÉNDICE. Era decano de la Facultad de Ciencias y presidente de la Academia de Lyon y comendador de la Legión de Honor.

GROOT (MAURICIO). Pintor holandés, n. en Amsterdam en 1881 y m. en Blaricum el 29 de diciembre de 1934. Asistió primeramente a la Real Academia de su ciudad natal, pasando luego a Londres. En 1912 trasladó su residencia a Blaricum, siendo uno de los fundadores de la Sociedad de Independientes de Amsterdam y ocupando durante muchos años la presidencia. Dedicóse con preferencia a la pintura de tipos judíos, siendo notables y muy conocidas las testas de rabinos que salieron de su pincel. — L. A.

GRUBE (MAX). Escritor y actor dramático alemán, n. en Dopart el 25 de marzo de 1854 y m. el 25 de diciembre de 1934. Véase su biografía en el tomo V, página 1140, del APÉNDICE.



Max Grube

GUDIOL Y

CUNILL (JOSÉ). Sacerdote, arqueólogo y escritor español; n. en Vich el 26 de diciembre de 1872 y m. en la misma ciudad el 10 de abril de 1931. Fué escrupuloso y sabio investigador de todos los temas generales de Arqueología y de Arte que el Museo a su cargo exigía y de todas las averiguaciones que requerían cada uno de los objetos expuestos y que se adquirían, por lo cual era considerado como uno de los mayores prestigios en tal disciplina, rigurosamente elaborada e impecablemente construida. Tratando de la Arqueología, singularmente la litúrgica, fué, según opinión de críticos eminentes, su labor la más documentada del

mundo. En la relación de sus escritos y producciones, entre otros figuran: *Els Trecentistes catalans*; *La Universitat literaria de Vich*; *El sepulcro de San Bernardo Calbó* (1924); *El pintor Luis Borrás*; *Las monedas vigalanas durante la revuelta de Cataluña (1649-1656) contra Felipe IV*; *Un viaje a Vich en 1808*; *Publicación*

de las Memorias escritas por el Barón de Maldá; *Primeras manifestaciones del Arte Cristiano en la provincia de Tarragona*, volumen primero, 1925; *El Obispo Morgades y el Museo Episcopal*; *Las pinturas de la Catedral* (1926); *La Catedral de Vich y su decoración*, vertida al castellano (1927); *El pintor Montoliu*; *La pintura sobre vidrio* (1928); *Discurso presidencial de los Juegos Florales de Barcelona*; *Mi primer libro*; *Las pintas* (1929); *La exposición de los vigalanes amigos del Arte Litúrgico* (1930); *Ausona tenia columnas*; *En Serrallonga* y otros (1931); dejando redactadas obras y trabajos aun inéditos, siendo toda su producción escrita en catalán. Toda su vida fué ofrendada al servicio del Museo de Vich, del que fué el alma desde su creación, del que era el restaurador, el carpintero, el pintor, repasando todas las mañanas con el plumero cuadros y arcones, estatuas, vitrinas y vidrieras. Como su padre, atacado de parálisis progresiva, asistió mientras pudo todos los días al Museo, y cuando ya no fué posible, trabajaba con toda la plenitud de su espíritu inmóvil y tembloroso desde su casa, dictando precisamente a quien pudiera oírle e interpretarle sus sílabas premiosas. Desde 1895 redactaba una Memoria anual del Museo, en que sintéticamente se estudiaban las nuevas adquisiciones, acabando de dictar la correspondiente al año 1930 la tarde del 9 de abril de 1931. Era socio correspondiente de la Academia de la Historia, honrando esta docta Corporación su memoria acordando, en la sesión del 17 de abril de aquel año, publicar una nota biográfica y catálogo bibliográfico de todas sus producciones, de la que fué encargado el académico Elías Tormo. También colaboró en la ENCICLOPEDIA ESPASA-CALPE. Véase su biografía en el tomo XXVII, pág. 6, de la ENCICLOPEDIA. — J. F. F.



José Gudiol y Cunill

GUENIOT (ALEJANDRO). Médico francés, n. en Tigneourt el 8 de noviembre de 1832 y m. en París el 16 de julio de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVII, pág. 18, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, pág. 1191, del APÉNDICE.

GUERRERO (MARÍA DE LOS ÁNGELES). Religiosa española, fundadora de la congregación Compañía de las Hermanas de la Cruz, nacida en Sevilla el 30 de enero de 1846 y muerta en la misma ciudad el 2 de marzo de 1932. En el ambiente de su humildísimo y cristiano hogar obrero adquirió de niña los hábitos de orden y limpieza, de actividad y piedad, de humildad y caridad de que tan alto ejemplo había de dar más tarde. Asistió de muy niña a un modesto colegio, en donde recibió su primera instrucción, aprendiendo a leer, escribir incorrectamente, poca Gramática, nociones de Aritmética y más de Catecismo, que constituyó la base para con sus esfuerzos personales y un don extraordinario de Dios demostrar un caudal de conocimientos que constituyen un verdadero prodigio. A la edad competente entró de aprendiz en un taller de zapatería, bajo las órdenes una cristiana maestra, constituyendo para

ella el taller una prolongación del hogar, en el que halló estímulos para la perfección con que soñaba, aun cuando desde sus primeros años mostró una piedad y encendida caridad, impropia de su tierna edad, por lo que no es de extrañar que a medida que fué creciendo se despertara y avivara su decidida vocación religiosa. Esta le movió a solicitar su ingreso en las comunidades de Carmelitas, que la rechazaron por su endeble constitución física, y en la de las Hijas de la Caridad, en que fué aceptada y a la que tuvo que renunciar, a pesar de los cuidados excepcionales que le fueron prodigados, por su deplorable estado de salud. Gran contrariedad sufrió con ello; pero resignada a la voluntad del Señor, dedicada al trabajo y a obras de caridad, esperó mejores días para el logro de sus propósitos, que de modo extraordinario habían de ser una feliz realidad. Su director espiritual, el canónigo Torres Padilla, varón de gran sabiduría y de razonada prudencia, conocedor de las interioridades del alma fuerte de su joven penitente, redactó las constituciones de la Compañía de las Hermanas de la Cruz, a las que en Roma se pusieron reparos, por considerar que no era posible cumplir con la estrechez de la Regla; pero el doctor Torres, movido de celo ardiente y con firme fe en los altos destinos de la obra de su penitente, logró que la nueva fundación fuera autorizada. En la iglesia de San Luis, de Sevilla, se estableció la nueva congregación, que con María de los Ángeles GUERRERO iniciaron Juana María de Castro, Juana Magadan y Josefa de la Peña, que proporcionó los primeros fondos con la venta de sus ropas y alhajas. Era el día 2 de agosto de 1875 cuando dió comienzo la obra de las hermanitas de la Compañía de la Cruz. Los barrios pobres, de humildes viviendas, chozas y corrales, moradas del dolor y de la miseria, vieron aparecer pronto las monjitas llevando, identificadas en su pobreza, consuelo al dolor, paz a las almas atribuladas, pan a los hogares hambrientos, luz de educación e instrucción a las ternas inteligencias de los pequeñuelos. Pronto, muy pronto, se dió cuenta Sevilla de la labor de heroica caridad cristiana que llevaban a cabo, despertando el amor de los buenos, la gratitud de los necesitados, el respeto de todos, y con esta aureola fué creciendo la institución, que al ser aprobada por el papa Pío X en 1904 constituía ya espléndido semillero de buenas obras, coronado por el éxito.



María de los Ángeles Guerrero

El alma de ella fué sor María de los Ángeles, que, asesorada por sus directores celosísimos y alentada por los prelados que fueron substituyéndose en la silla de San Isidro, fué extendiendo el fruto de sus obras de tal modo, que al morir pudo legar al instituto la fundación en plena marcha y actividad de las casas, hijuelas de la casa matriz, de las calles de Híesta, Cervantes y Alcáceres; las de Casa Arjona, Utrera, Ayamonte, Carmo-

na, Villafranca, Fuentes, Zalamea, San Lucar de Barrameda, Huelva, Peñafior, Casas de Montellano, Torreperejil, Ecija, Hospital de Arjona, Cerro de Andévalo, Ronda, Estepa, Lopera, Escacena del Campo, Valverde, Olivares, Villamanrique, Madrid, Chillón,



Casa en donde nació sor María de los Ángeles Guerrero

Archidona y Málaga. A pesar de la deficiente instrucción recibida en el poco tiempo que frecuentó la escuela, es sencillamente portentosa su labor intelectual, ya oral en las muy frecuentes exhortaciones que dirigía a sus hermanas reunidas, ya escribiendo sus numerosas y admirables cartas y circulares, en que campean, con la mayor sencillez, altos conceptos filosóficos y teológicos, que sólo pudo aprender en la misma fuente que la mística doctora Teresa de Jesús. En el mismo estilo sencillo y familiar escribió *Alegorías espirituales*, de sólida doctrina de perfección; *El libro de las máximas*, colección ordenada de ellas y de jaculatorias y prácticas para todos los días del año, que constituye un arsenal de doctrina santificante para sus hijas de la Compañía; sus *Apuntes sobre ejercicios espirituales*, en que quedan reflejados los hondos sentires de su alma enamorada de la gloria de Dios.

La vida de sor María de los Ángeles, de aquella niña escuálida y enfermiza que se extingue a los ochenta y seis años, es un continuado prodigio de actividad; de todas las virtudes en grado heroico, de una caridad encendida y práctica que raya en la sublimidad del amor, con lo que supo inculcar a sus Hijas aquel anhelo de ser «pobres con el pobre, para llevarlos a Cristo», viviendo abrasada de amor inextinguible por Dios, a los semejantes.

Así lo apreció Sevilla entera, en duelo general y unánime, al ocurrir su muerte, descollando en sus manifestaciones de dolor los humildes, denominándola madre de los pobres y la santa sor María de los Ángeles. El Ayuntamiento, constituido con elementos tan dispares y de avanzadas ideologías, votó por unanimidad hacer constar el sentimiento de la ciudad de Sevilla y rotular la calle de los Alcáceres, en que se levanta la casa matriz de la Compañía, con el nombre de sor Ángela de la Cruz.—J. F. F.

GUICHES (GUSTAVO). Autor dramático francés, n. en Albans (Lot) en 1860 y m. en París el 3 de agosto de 1935. Además de las obras citadas en el tomo V, pág. 1216, del APÉNDICE, publicó: *Un monsieur très bien; Le tremplin; Au banquet de la vie; La tueuse; Les deux soldats; L'ennemi; Un coeur discret; La pudeur de Sodome; La femme du voisin; Bonne fortune.*

GUIDI (IGNACIO). Orientalista italiano, n. en Roma en 1844 y m. en la misma capital el 18 de abril

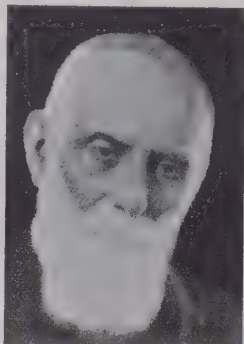
de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVII, página 222, de la ENCICLOPEDIA.

GUILLÉN (ALBERTO). Escritor peruano, n. en Arequipa en 1897 y m. en Lima el 31 de octubre de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, t. V, página 1220.

GUILLÉN (JORGE). Poeta español, n. en Valladolid el 18 de enero de 1893. Residió en Suiza de 1909 a 1911. Estudió Filosofía y Letras en Madrid y Granada, licenciándose en 1913. Recorre Alemania en 1914. En París, como lector de español en la Sorbona, reside de 1917 a 1923. Se doctora en Letras, en Madrid, en 1914. Al año siguiente obtiene la cátedra de Literatura española de la Universidad de Murcia, donde explica tres cursos. De 1929 a 1931, lector en la Universidad de Oxford. Más tarde es catedrático de la de Sevilla. A estos datos, que da Gerardo Diego en su antología de la *Poesía española*, deben añadirse los siguientes, sacados de la misma fuente: «Ha colaborado en varios periódicos y revistas. Ha traducido versos de Paul Valéry y Jules Supervielle y prosa de Paul Claudel; y a su vez, sus poesías han sido traducidas y publicadas en inglés, francés e italiano.» Su producción literaria, reducida a un solo libro, puede parecer tardía y escasa; es, sin embargo, observa Federico de Onís, el empeño más tenaz y digno de consideración que ofrece la poesía nueva. Su obra lírica, escribe el referido antologista, «aspira al máximo de pureza mediante la eliminación de todo lo que es pasajero y vital en la realidad y la emoción, y la busca de su substancia poética impasible; queda reducida entonces la poesía a sus estrictos límites de forma y expresión, y la palabra, como el sonido en la música y el color en la pintura, adquiere el valor único de su significación poética». Su poesía, en fin de cuentas, como consigna su mejor crítico, no se define ni por la tendencia sobrerealista, ni por el clasicismo de las formas métricas, ni tampoco por la insignificancia de los temas ni por la ausencia de los soportes ideológicos, emocionantes y reales, pues todo eso es para él genérico o negativo, sino por el hecho de que sea indefinible su patente peculiaridad, a pesar de caracterizarse por una precisa claridad, no fría e intelectual, como parece superficialmente, sino ardiente y apasionada, como dice el ya citado de Onís. Obras: *Cántico* (Madrid, 1928); *Ardor*, poema (París, 1931). Paul Valéry, *El cementerio marino*, traducción en verso castellano (Madrid, París, Buenos Aires, 1930).

Bibliogr. Andrenio, *Pen Club. I. Los Poetas* (Madrid, 1929); Azorin, *La lírica española: Época*, en *A B C* (17 de enero de 1929); J. Bergamín, *La poesía de Jorge Guillén*, en *Gaceta Literaria* (1 de enero de 1929); E. Gómez de Baquero, *La nueva poesía: Jorge Guillén*, en *La Voz* (21 de enero de 1929); Gerardo Diego, *Poesía española: Antología (Contemporáneos)* (Madrid, 1934); Federico de Onís, *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934).—A. M.

HAEN (VÍCTOR DE). Escultor belga del siglo XIX, m. en Bélgica el 9 de mayo de 1934. Discípulo de Vanderstappen y de Portaels, gran primer premio de Roma y miembro luego del Jurado del Premio de Roma, Víctor DE HAEN era uno de los maestros de la escultura



Ignazio Guidi.

belga contemporánea. Entre sus obras más notables pueden citarse: *Le martyr*, en el Jardín Botánico de Bruselas; la estatua del pintor Wiertz, en Dinant; una serie de monumentos a los muertos de la guerra; bustos, grupos e innumerables retratos, en el Palacio Real, Arcada del Cincuentenario, Palacio de Justicia, etc., etcétera.—L. A.

HAILE SELASSIE. Nombre que significa «fuerza de la Trinidad»; rey de reyes, León de Judá, emperador de Abisinia, n. en Harrar el 17 de julio de 1891. Hijo del ras Makonnen, gobernador a la sazón de la importante provincia del Harrar, y que de tan preponderante influencia gozó durante el reinado de Menelik el Grande. Su padre tuvo verdadero interés en darle esmerada educación, para lo que lo confió a los Padres Lazaristas franceses, y fué el padre Jeurousseau su maestro predilecto, siendo instruido y educado en una inclinación decidida por las cosas de Europa. Domina con gran perfección el latín, el francés y el inglés; es muy aficionado a los libros, cuya biblioteca es numerosa. A los diecisiete años le confió Menelik un cargo de gran responsabilidad, el de gobernador de la rica provincia de Sidamo, al sur de Abisinia, con el nombre de ras Tafari, pasando después al gobierno de Harrar. Al ser elevada al trono la emperatriz Zaudita, hija de Menelik II, en 1926, el ras de Harrar, Tafari Makonnen, fué su brazo derecho, descollando por su sagacidad política y por su valor militar. En aquella ocasión, que se le podía considerar como el árbitro de Abisinia, dió pruebas de su talento, ingenio sutil y de gran diplomático, al querer que el trono que le ofrecían sus numerosos partidarios lo ocupara la última superviviente de la familia directa de Menelik, que a la sazón era la princesa Zaudita. Se sublevó contra el monarca Ligg Jasu, a quien derrotó y fué destronado por el Consejo de jefes de Partido, substituyéndole por la princesa Zaudita, siendo Tafari declarado sucesor del trono en 1928. Contra esta determinación, el séquito y personas afectas a la emperatriz murmuraban, pues lo consideraban peligroso, temiendo abrigara sueños de poder y mando, recelos que supo disipar con su influencia el ministro de Hacienda, Fitariari Hapta. Al frente de un ejército derrotó al ras Gugza y acabó por completo con las rencillas de otros reyezuelos, afirmando la paz del imperio. Aunque deseoso de implantar en la nación reformas de gran importancia, esperó confiado en que llegaría la oportunidad para llevarlas a cabo. Su vida era verdaderamente espartana, empezando a estudiar, trabajar o meditar a las seis de la mañana, no retirándose a descansar hasta después de medianoche. Sin embargo, en su calidad de regente, reformó las escuelas de Abisinia y envió a muchos estudiantes abisinios, de entre los que más descollaban, a Europa para que adquirieran los conocimientos occidentales y formar de ellos doctores, abogados ingenieros, cuyos gastos sufragaba de su peculio particular. A la muerte del poderoso ministro Hapta fué cuando HAILE emprendió la tarea de destruir a sus enemigos, evitando en todo lo posible el derramamiento de sangre, logrando con ello el convertirse en el amo indiscutible de todo el país. El día 2 de abril de 1930, día de la muerte de la



Haile Selassie

emperatriz Zaudita, fué proclamado emperador *Negus Neghesti* o Rey de los Reyes de Etiopía, siendo coronado en el mes de noviembre del mismo año, con el nombre de Haile Sellasie I.

La obra del Negus desde su encumbramiento al trono ha sido la de avanzar paulatinamente, por etapas, camino de la civilización del país, venciendo no pocas dificultades, creadas unas por la configuración del país, otras por el carácter de los naturales y principalmente por pleitos con sus vecinos, heraldos de civilización, siempre protectores de los intereses ajenos, propicios siempre a arreglar las cosas con convenios de terceras partes, tras los que va perdiendo Etiopía fracciones de su territorio. Comenzó su reinado fortaleciendo la dinastía por matrimonios sensatos y consolidó el poder central creando un ejército regular, equipado con material moderno. Ha concedido a su pueblo una Constitución, que proclamó el 16 de julio de 1931; un Parlamento, para el que levantó un nuevo edificio, para las dos cámaras, la de diputados y la de senadores; ha prohibido los suplicios y abolido la esclavitud, creando para ello un departamento nuevo asesorado por consejeros extranjeros; instituyó importantes reformas para la recaudación de impuestos sobre la tierra, mejorando los de aduanas; ha introducido el servicio militar y la escuela obligatoria, disposiciones que, si no se cumplen en muchos sitios, ha puesto de su parte toda su influencia para hacerlas efectivas, de lo que es ejemplo el que existan algunas de moderna construcción en Addis-Abeba, en las que, además del idioma nacional, se enseña el francés y el inglés; hay una Escuela de Artes y Oficios; es gran protector de las misiones cristianas; sufragó pensiones a escolares para estudiar en el extranjero; introdujo la nueva moneda abisinia y estableció el Banco Nacional; ha construido centenares de kilómetros de carreteras y modernizado la capital, en la que se publica un periódico semanal, del que es director y propietario, actuando de subdirector el ministro de Estado, en cuyas columnas y en todos los números figuran artículos didácticos y de divulgación cultural del mismo emperador, pues su preocupación constante es la civilización y modernización del país. Está dando muestras de que es hombre de talento en el curso del actual conflicto con Italia, en que, dándose cuenta de lo poderoso del adversario y del estado de indefensión de su país, se ha mostrado siempre partidario de la paz y de acuerdo con la Sociedad de Naciones, lo que le ha reportado para él y su pueblo las simpatías generales, que por sentimentalismo se inclinan siempre de parte de los débiles. Está dando pruebas de que conoce y está identificado con su pueblo, mostrando su valor al visitar en aeroplano a sus soldados en los diferentes frentes en que combaten, arrojando el peligro que ofrecen las numerosas y potentes escuadrillas de los más poderosos y modernos aparatos de aviación de que dispone el adversario, y el interés por su pueblo lo está demostrando procurando ahorrar vidas de sus soldados con la táctica hasta ahora seguida, esperanzado en que la Sociedad de Naciones imponga una paz equitativa.—J. F. F.

HANIEL VON HAIMHAUSEN (EDGARDO). Diplomático alemán, n. en Ruhrort en 1870 y m. en Berlín el 14 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVII, pág. 643, de la ENCICLOPEDIA.

HANTZSCH (ARTURO RODOLFO). Hombre de ciencia alemán, n. en Dresde el 7 de marzo de 1857 y m. en la misma ciudad el 14 de marzo de 1935. A lo consignado en su biografía (tomo V, pág. 1314, del APÉNDICE) añadiremos la mención de su nuevo método de síntesis de los derivados de la piridina, la aclaración de la estructura de las sustancias colorantes y de los ácidos minerales.

HARNAK (ANTONIO). Escultor austriaco, n. en 1876 y m. el 8 de enero de 1934 en Viena. Era HARNAK

el más notable escultor austriaco contemporáneo, desahogando el cargo de profesor en la Academia de Artes plásticas de aquella capital y siendo el autor de una serie de importantes monumentos que decoran la Viena moderna, siendo los más célebres el busto del líder socialdemócrata Victor Adler, el Monumento de la República, levantado al lado del Parlamento; la *Magna máter*; el Monumento a los muertos de la guerra, en el Cementerio Central; la escultura *Dernier homme*, en la Galería Moderna, y el monumento de Gustavo Mahler, que todavía no se le ha hallado emplazamiento. La muerte ha sorprendido a HARNAK en plena ejecución de un monumento nacional turco que el Gobierno de Ankara le había encargado recientemente.—L. A.

HECKEL (ENRIQUE). Pintor alemán, n. en Döbeln (Saxe) el 31 de julio de 1883. Renunció a sus estudios de Arquitectura para dedicarse a la pintura y el grabado, que respondían más a su vocación. Fué uno de los principales fundadores del grupo *Die Brücke*, o sea de los pintores expresionistas, que se llamaban así por su deseo de reaccionar contra los impresionistas, que tanto habían influido sobre el arte alemán. Su finalidad era reproducir el mundo exterior, no en sus detalles, sino en su estructura esencial y arquitectural. Enrique HECKEL se distingue en sus obras por su fidelidad a los principios de esta escuela y por el vigor con que interpreta ese mundo exterior que pretende reconstruir más que interpretar. Ha viajado por toda Europa, imponiéndose por su talento y tenacidad. Ha celebrado exposiciones, no sólo en su país natal, sino también en Francia, Inglaterra, Austria e Italia. Poseen lienzos suyos los Museos de Bremen, Berlín, Breslau, Dresde, Viena, Kiel, Leipzig, Munich, Wiesbaden, Viena, etc.

Bibliogr. W. Stein, *Z. für Kunstgeschichte*, 1932; Paul Westheim, *L'Impressionisme et l'Expressionisme en Allemagne* (en *L'Amour de l'Art*, París, septiembre de 1934).—A. M.

HEKKING (ANTONIO). Violoncelista holandés, n. en La Haya el 7 de septiembre de 1855 y m. en Berlín el 18 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVII, pág. 946, de la ENCICLOPEDIA.

HENDERSON (ARTURO). Político inglés, n. en Glasgow el 15 de septiembre de 1863 y m. en Londres el 21 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVII, pág. 1062, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, página 1396, del APÉNDICE. En agosto de 1933 consiguió una nueva acta de diputado. En el mismo año se le concedió el premio Carnegie de la Paz y fué nombrado presidente de la Conferencia del Desarme, cargo que conservó hasta su fallecimiento. En 1934, le fué adjudicado el premio Nobel de la Paz (35,000 dólares).

HENRIQUE (LEÓN). Autor dramático y novelista francés, n. en Basse-Terre (Guadalupe) en 1852 y m. en París el 25 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVII, página 1073, de la ENCICLOPEDIA. Fué presidente de la Academia Goncourt y comendador de la Legión de Honor.

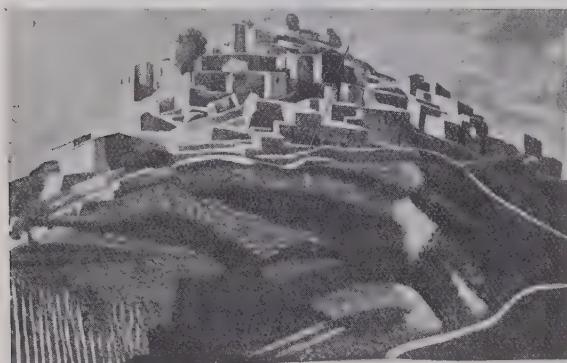
HENRIOT (ENRIQUE MAIGROT). Dibujante caricaturista francés, n. el 13 de enero de 1857 y m. en Nesles-la-Vallée (Seine-et-Oise) el 11 de agosto de 1933. Además de colaborar semanalmente con sus



Arturo Henderson

dibujos humorísticos en la revista francesa *L'Illustration*, muchas novelas célebres de autores franceses se honraron con sus dibujos, así como también numerosos diarios y otras publicaciones. Véase su biografía en el tomo XXVII, pág. 1079, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo V, pág. 1400, del APÉNDICE. — L. A.

HERBIN (AUGUSTO). Pintor francés, n. en Quiévy en 1882. Fué alumno de la Escuela de Bellas Artes de Lilla. Se trasladó a París en 1901 y se afilió a la estética impresionista; pero a partir de 1909 sus lienzos cobran una estilización característica. En 1919



Vista de la ciudad de Brantes, por Augusto Herbin

conoce a Leoncio Rosenberg, quien adquiere, para lanzarla al mercado, toda su pintura. Después de la guerra, el artista se libra de toda sugestión objetiva y se dedica a la pintura abstracta; pero a partir de 1921 torna a la fuente natural del arte, esto es, a la naturaleza, y realiza una serie de paisajes estilizados, pero de estética objetiva. En 1926 vuelve a desertar de la naturaleza y adopta otra vez un arte puramente abstracto y se convierte en jefe de grupo para fundar el Salón de los Sobreindependientes y crear una revista de arte no figurativo, intitulada *Abstraction-Création*. Ha expuesto en diversos salones parisienses, entre ellos el de los Independientes y el de Otoño. Sus obras han figurado en exposiciones colectivas celebradas en Viena, Budapest, Dresde, Berlín, etc. Poseen lienzos suyos los museos de Moscú, Lodz (Polonia), La Haya, Dusseldorf, Hamburgo, Rotterdam, Filadelfia, Chicago, etc.

Bibliogr. A. Jakovski: *Abstraction-Création* (París, 1933). — A. M.

HERELLE (JORGE). Literato francés, n. en Pougy-sur-Aube en 1848 y m. el 16 de diciembre de 1935, en Bayona. Véase su biografía en el tomo XXVII, página 1167, de la ENCICLOPEDIA. Publicó además un *Petit traité descriptif des courses de taureaux*.

HICKEL (PABLO ROBERTO). Botánico francés, n. el 5 de octubre de 1865 en Moulhouse y m. en Versalles el 28 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo V, pág. 1496, del APÉNDICE.

HIGGINS (ALEJANDRO PEARCE). Jurisconsulto inglés, n. el 24 de abril de 1865 y m. en Cambridge el 2 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVII, página 1570, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo V, página 1545, del APÉNDICE.

HINNEBERG (PABLO). Escritor alemán, n. en Felchow en 1862 y m. el 20 de junio de 1934. Además de lo consignado en su biografía (tomo XXVII, página 1653, de la ENCICLOPEDIA), añadiremos que publicó su *Internat. Wochenschrift* y después de los años de inflación organizó la serie *Das Wissenschaftliche Weltbild* en monografías.

HINSLEY (ARTURO). Sacerdote católico inglés, canónigo de San Pedro de Roma, obispo de Sebastópolis, arzobispo de Sardes y de Westminster, hijo de un humilde carpintero, n. en el pueblecito de Carlton, cerca de Selby (Yorkshire), el año 1865. En su niñez fué monaguillo de la iglesia del pueblo y alumno de la escuela parroquial, que regía una maestra, trabajando luego en el pequeño taller de su padre. Sus padres, descendientes de antiguos católicos, deseaban que el niño fuera sacerdote, mas no contaban con medios para procurarle dicha carrera; pero la Providencia, que

vela por los humildes, le deparó un protector y pudo ingresar en el pequeño seminario de Ushaw. De allí pasó a Roma a fin de terminar sus estudios en el Colegio Inglés. Graduado en la Universidad de Londres, se doctoró también en la Universidad Gregoriana de Roma, recibiendo en esta capital la ordenación sacerdotal en 1893. De regreso a Inglaterra, volvió al seminario de Ushaw, para explicar Sagradas Escrituras, de donde pasó de director al Colegio de Bradfor, que fué el primero que los católicos seculares poseyeron en Inglaterra. Poco después alternó el profesorado en el seminario de Womersley, fundado por el cardenal Bourne, con el ministerio parroquial, dedicando también sus actividades durante diez años a intensa labor social entre los obreros. En 1917 fué llamado a Roma para encar-

gar la dirección del Colegio Inglés, y desde dicho cargo, en contacto constante con obispos y sacerdotes de todas las diócesis inglesas, estudió a fondo los problemas y necesidades de todas ellas, sirviendo con eficacia de intermediario entre Inglaterra y la Santa Sede. En 1926 fué consagrado obispo de Sebastópolis por el cardenal Merry del Val, y al mes siguiente era nombrado por el papa Pío XI, visitador general apostólico para inspeccionar las misiones de las Colonias inglesas, cooperando con el Gobierno a su mejor funcionamiento. Cumplió su cometido viajando continuamente desde el 29 de febrero de 1928 al 1.º de noviembre de 1929, por todos los climas y en todas formas de comunicación, pudiendo dar expansión a sus anhelos y celo de misionero. En 1930 le fué conferida la dignidad de arzobispo titular de Sardes y nombrado delegado apostólico para toda el África, con jurisdicción en los cuatro quintos del continente africano y sobre una población de ochenta millones de habitantes, desde cuyo cargo prestó grandes servicios diplomáticos a la Santa Sede. Ejerció este mandato recorriendo los países africanos sufriendo toda clase de inclemencias, hasta 1934, que unas fiebres malignas le tuvieron a las puertas de la muerte, viéndose obligado a cesar en sus funciones. En el acto solemne de las canonizaciones de los mártires ingleses arzobispo John Fischer y caniller Tomás Moro, celebrado en Roma el 9 de mayo de 1935, pronunció un elocuente

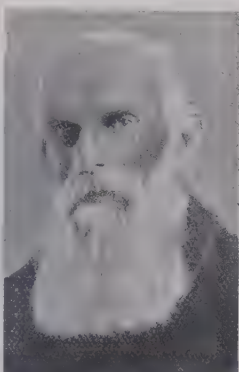


Arturo Hinsley

de la canonización de los mártires ingleses arzobispo John Fischer y caniller Tomás Moro, celebrado en Roma el 9 de mayo de 1935, pronunció un elocuente

discurso de gracias. Nombrado para suceder al cardenal Bourne en la silla arzobispal de Westminster, hizo su entronización en la diócesis en 29 de abril de 1935, no habiéndose contemplado desde el establecimiento de la Reforma en Inglaterra una ceremonia tan solemne como la que tuvo lugar en dicho día en la catedral de Westminster. — J. F. F.

HIRSCH-FELD (MAGNUS). Médico alemán, nacido en Kolberg en 1868 y m. en Niza el 14 de mayo de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVII, página 1761, de la ENCICLOPEDIA.



Silas Kitto Hocking

HOCKING (SILAS KITTO). Novelista inglés, hermano de José, n. en St. Stephens el 24 de marzo de 1850 y m. el 15 de septiembre de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, pág. 11 del tomo XXVIII. Publicó además: *The Mystery Man* (1930).

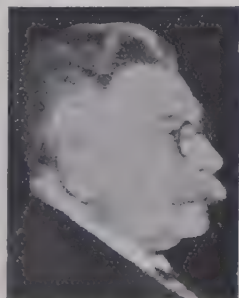
HOEPLI (ULRICO). Editor suizo, n. en Tutwyl (Turgovia) el 18 de febrero de 1847, y muerto en Milán en enero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVIII, primera parte, pág. 21, de la ENCICLOPEDIA.



Ulrico Hoepli

HUGGENBERG (ALFREDO). Político alemán, nacido en Hannover el 19 de junio de 1865 y m. el 19 de junio de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo VI, páginas 113 y 114.

HUIX y MIRALPEIX (SALVIO). Prelado español, nació en Santa Margarita de Vellors (Vich) el 22 de diciembre de 1877. Estudió primeras letras en el Colegio de la Sagrada Familia de Santa Coloma de Farnés y la carrera eclesiástica en Vich con extraordinario aprovechamiento, mereciendo la calificación máxima en todas las asignaturas, siendo el primero, en la defensa de conclusiones en las facultades de Filosofía y Teología. Ordenado de presbítero el 19 de septiembre de 1903, ejerció los cargos de vicario en la parroquia-santuario de Nuestra Señora del Coll en 1905, de donde



Alfredo Huggenberg

pasó a la parroquia de San Vicente del Castelet. En 1907 ingresó en el Oratorio de San Felipe Neri de Vich, siendo en 1922 elegido preposito del mismo. Actuó luego de censor de oficio, examinador prosinodal y desde 1917 profesor de Ascética. Ejerció un verdadero apostolado entre las congregaciones marianas de la diócesis, dirigiendo con singular acierto varias publicaciones piadosas. En 15 de abril de 1928, fué consagrado en la iglesia catedral de Vich, por el nuncio de S. S., monseñor Tedeschini, obispo titular de Salimbria y administrador apostólico de Ibiza, de donde pasó a regir la diócesis de Lérida, haciendo su entrada solemne a la capital el 5 de mayo de 1935. Tiene publicados estudios bibliográficos del restaurador del Oratorio de San Felipe Neri, *Rodo. Pedro Bach Targarona, de Teresa Salts y Vilardebó*, fundadora de las Hermanas Filipenses; el devocionario popular *Setmana Eucarística*, gran variedad de artículos y su labor pastoral en Ibiza. — J. F. F.



Salvio Huix y Miralpeix

HÜLSEN (CRISTIÁN). Filólogo y arqueólogo alemán, n. en Charlottenburgo el 29 de noviembre de 1858 y m. en Florencia el 27 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVIII, primera parte, página 633, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VI, pág. 118, del APÉNDICE.

HUSSAREK VON HEINLEIN (MAX, BARÓN DE). Político austriaco que fué canceller en tiempos de la Monarquía; n. en Presburgo el año 1865 y m. en Viena el 5 de marzo de 1935. Fué profesor de la Universidad de Viena, siendo una de las principales autoridades europeas en materia de Derecho Canónico. Véase su biografía en el tomo XXVIII, pág. 768, de la ENCICLOPEDIA.

IBÁÑEZ POSADA (LUIS). Financiero español, n. en Cumbres (Asturias) en 1840 y m. en Madrid el 16 de enero de 1935. De muy joven, siguiendo la corriente de la juventud de su tierra, pasó a América, instalándose en Cuba al lado de familiares suyos dedicados al comercio. Como reunía las condiciones de clara inteligencia, gran actividad y penetrante sagacidad, sabía descubrir el lado práctico de los negocios, por lo que prontamente se abrió paso, logrando escalar uno de los primeros puestos entre los financieros de Cuba y luego de España. Formando grupo con algunos amigos, especialmente con Florencio Rodríguez, se dió origen al Banco de Gijón. Unido también con industriales mejicanos y con su hermano político, Antonio Basagoiti, constituyeron el Banco Hispano Americano, del que siempre formó parte de su Consejo de Administración y en el que al morir ejercía el cargo de presidente. Durante toda su vida dió manifiestas pruebas de sus nobles sentimientos, cuidando de aliviar la situación de los necesitados, continuando la obra de su hermano el conde de Rivadeva, benéfica para la cultura y bienestar de los hijos de su pueblo natal. Además de la presidencia del Consejo del Banco Hispano Americano, era IBÁÑEZ consejero de otras empresas, entre ellas del Banco Herrero, Unión Eléctrica Madrileña y Equitativa. — J. F. F.

IBARRA (LINO CASIMIRO). Pintor español, nacido en Santoña (Santander) en 1857 y m. en Madrid el 28 de julio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA.

CLOPEDIA, tomo XXVIII, pág. 828 y 829, y en el tomo VI, pág. 145, del APÉNDICE.

IPPOLITOW-IWANOW (MIGUEL MIKHAILOVICH). Compositor ruso, n. en Gatchina el 19 de noviembre de 1859 y m. en Moscú el 31 de enero de 1935. Fué discípulo de Rimsky Korsakof y desde 1906 a 1922 director del Conservatorio de Moscú. Véase su biografía en el tomo XXVIII, segunda parte, pág. 1914, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VI, pág. 420, del APÉNDICE.

ISTRATI (PANAIT). V. PANAIT ISTRATI.

JACKSON-VEYÁN (JOSÉ). Poeta y autor dramático español, n. en Cádiz el 6 de junio de 1852 y m. en Madrid el 31 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XXVIII, pág. 2348.

JAGOW (TEÓFILO DE). Diplomático alemán, nacido en Berlín el 22 de junio de 1863 y m. en la misma capital el 11 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVIII, segunda parte, pág. 2399, de la ENCICLOPEDIA. Al estallar la Gran Guerra en 1914, tuvo que limitar su actividad a secundar las instrucciones del canciller Bethmann Hollweg y las del emperador; contribuyó a sostener la intransigencia de Austria contra Serbia en la creencia de que el conflicto se localizaría entre las dos naciones, por lo que tuvo una verdadera desilusión ante la magnitud del conflicto, a la que le siguió otra de más funestas consecuencias: la defección de Italia, que de aliada pasó a neutral, para luego sumarse a los aliados. Durante la guerra mostró gran clarividencia al contribuir a que fuera proclamada la independencia de Polonia (5 de noviembre de 1916) y pocos días después, el 22 del mismo mes, presentó espontáneamente la dimisión de su cargo. Desde este momento hizo vida retirada hasta que al final de la guerra, para, como sus colegas, justificar su conducta ante el país, publicó un volumen *Die Ursachen des Weltkrieges*, retornando a su retiro, olvidado por completo, hasta su muerte. J. F. F.

JARA (MAX). Poeta chileno, n. en 1886. Se dió a conocer en 1909 con su libro de poesías *Juventud* (Santiago de Chile), al que siguieron: *¿Poesía?* (1914) y *Amantes* (1926). Espíritu amigo de la soledad y del ensueño, después de varios tanteos románticos y modernistas, llegó a encontrar la mejor expresión de su íntima melancolía en una poesía muy sencilla, no exenta de sabor popular.

Bibliogr. H. Díaz Arrieta: *Panorama de la literatura chilena*, en *Gaceta Literaria* (15 de enero de 1931); Federico de Onís: *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934). — A. M.

JEANNIOT (PEDRO JORGE). Pintor y dibujante francés, n. en Ginebra (Suiza) el 2 de julio de 1848 y m. en París el 2 de enero de 1934. A pesar de sus ochenta y seis años era JEANNIOT uno de los tres artistas pensionados por la Villa de París. Sus dibujos y grabados para ilustrar *Adolphe*, *Liaisons dangereuses* y *Misanthrope* llegaron a tener tal éxito que se le ha hecho imposible a los coleccionistas y aficionados al arte hallar en venta algún original de sus manos. Fué uno de los fundadores del Comité de la Sociedad Nacional de Bellas Artes y socio de las Sociedades de Artistas franceses y de la de pintores, grabadores y acuarelistas, etc. Véase su biografía en el tomo XXVIII, (segunda parte), pág. 2619, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VI, pág. 541, del APÉNDICE. — L. A.

JELICOE (JUAN RUSHWORTH). Almirante inglés, n. el 5 de diciembre de 1859 y m. en Londres el 20 de noviembre de 1935. Jubilado en 1924 después de ejercer el cargo de gobernador general y comandante en jefe de Nueva Zelanda, donde alcanzó gran popularidad, tanto en el desempeño del poder ejecutivo cuanto en la organización de la defensa naval de aquel Dominio, regresó a Inglaterra y en 1928 sucedió al

mariscal Hay en la presidencia de la Legión Británica, siendo, además, gran presidente de la Liga del Servicio del Imperio Británico. Entre las condecoraciones extranjeras que poseía figuraban las grandes cruces de la Legión de Honor y de la orden militar de Saboya; la de 3.ª clase de la orden de San Jorge (Rusia) y el gran

cordon de las órdenes de Leopoldo y del Sol Naciente. Cuando en 1918 fué creado vizconde de Jellicoe-Scappa, el Parlamento inglés le concedió un voto de gracias y le donó 50.000 libras esterlinas. En 1925 se le otorgaron los títulos de vizconde de Brocas de Southampton y primer conde de JELICOE. Con motivo de su fallecimiento se le tributaron honores nacionales, siendo enterrado en la cripta de la catedral de San Pablo, de Londres, cerca de la tumba de Nelson. El Gobierno alemán, en homenaje a su caballeroso adversario, acordó que el vicealmirante Foerster asistiera como delegado de la marina de guerra del Reich a las ceremonias fúnebres, y que cuando se procediera al entierro del gran marino, la marina de guerra alemana pusiera sus banderas a media asta. Por su parte, el Gabinete francés, y en su nombre el ministro de Marina, Pietri, cursó una orden del día a los comandantes de la escuadra y a los prefectos marítimos para que fuesen puestas a media asta las banderas de todos los buques de guerra hasta la terminación de los funerales del almirante inglés.

En la orden del día, y justificando tal medida, el ministro de Marina dedicaba un cálido homenaje a la memoria del célebre almirante británico. «A él se debe —decía— el que la gran flota británica mantuviese libres todas las rutas marítimas que eran vitales para los aliados. Gracias a JELICOE el canal de la Mancha y el Atlántico pudieron ser surcados por las marinas mercantes aliadas, a cuyo valor se debe en gran parte la victoria. El entrenamiento metódico a que supo someter sus buques, su valor frío y sereno, su inteligencia y su gran corazón de jefe condujeron las Escuadras a la victoria, y es un deber de todos los marineros aliados conservar en su espíritu el recuerdo de Jellicoe como una muestra perenne del valor y del honor de la Marina». Véase, además, su biografía en el tomo XXVIII, segunda parte, pág. 2632, de la ENCICLOPEDIA. — J. G. P.

JOHNSEN (ARRIANO). Naturalista alemán, nacido en Munkbrarup (Silesia) en 1877, m. el 22 de marzo de 1934. Además de lo consignado en su biografía (tomo XXVIII, segunda parte, pág. 2840 de la ENCICLOPEDIA), consignaremos que en 1923 ingresó en la Academia prusiana de Ciencias. En 1910 creó con su teoría cinemática una base exacta para un estudio experimental moderno de los cristales de mezcla y también se dedicó a aclarar la esencia de la fuerza de cristalización y otros problemas de la estructura cristalina. Fué miembro correspondiente de la Sociedad de Ciencias de Goettingen y de 1927 a 1930 presidente de la mineralógica alemana. Inició la creación del Instituto alemán para el estudio de las piedras preciosas y perlas. T. de A.

JOURDAIN (FRANCISCO). Arquitecto y escritor francés, de origen belga, n. en Amberes el 3 de octubre de 1847 y m. en París el 23 de agosto de 1935.



Juan Rushworth Jellicoe

Colaboró en el *Figaro* y en muchos otros periódicos; había ostentado, como fundador, la presidencia del Salón de Otoño, así como la del Sindicato de arquitectos modernos y la de la Prensa artística, y era gran oficial de la Legión de Honor. Véase su biografía en el tomo XXVIII, segunda parte, pág. 2929, de la ENCICLOPEDIA. — J. G. P.

JOUEAU (MARIO). Poeta y escritor provenzal, n. en Aviñón en 1878. Hijo del poeta Elzear Jouveau, gran amigo de Federico Mistral, Mario JOUEAU se distinguió pronto por su fervor provenzalista y por su amor a la lengua vernácula, que cultiva con maestría. Es autor de diversos libros de poesías, como *En Camargo*, *Coume moun paire*, *La Flour au casco*, *Image flourentin* y *Sét Cansoun d'Arle*, y de una novela de costumbres provenzales, *Pignard lou Mounedié*. Todas estas obras están inspiradas por el más intenso sentimiento del terruño, excepto *La Flour au casco*, que es una serie de poemas de guerra, escritos en las trincheras durante el conflicto de 1914-18, e *Image flourentin*, en el que canta sus impresiones de la ciudad del Arno.

Su obra poética acusa una forma clásica muy a propósito para exaltar, siguiendo las huellas de Mistral, de quien JOUEAU es un distinguidísimo exégeta, el alma de Provenza, sus tradiciones seculares y sus anhelos de renovación. En algunas de sus composiciones, sobre todo en las de inspiración popular, se advierte una agradable ironía llena de generosidad y de buen humor, propia del carácter provenzal. Mario JOUEAU es uno de los más activos y entusiastas continuadores de la obra regionalista de Federico Mistral y desde 1922 es *capoulé* o jefe del *Felibrige* o asociación de los *felibres*, quienes le reeligieron en la asamblea de Pau en mayo de 1931. Orador elocuente y fogoso, animador, en el Mediodía de Francia, del movimiento regional u *occitanista*, Mario JOUEAU es profesor de lengua y literatura italiana en el Liceo de Aix-en-Provence y caballero de la Legión de Honor.

Bibliogr. C. P. Julian y P. Fountan: *Anthologie du Felibrige provençal* (París, 1921-24); E. Ripert: *Les Felibres* (París, 1924). — A. M.

JOUVENEL (ENRIQUE DE). Escritor y político francés, n. en París, el 2 de abril de 1876 y m. en la misma capital el 5 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo VI del APÉNDICE, pág. 602.

De 1922 a 1927 fué delegado de Francia en la Sociedad de Naciones, siendo con Cecil Rhodes el autor de la fórmula de los acuerdos particulares de no agresión, que han sido norma política de los pactos sucesivos sobre dicho asunto. En 1929 fué reelegido senador por la Correze y al comenzar el año 1933 nombrado embajador de Francia en Roma, en cuyo cargo cesó, pasando a París para encargarse de la cartera de Colonias en el segundo ministerio Deladier en 1934, ministerio que duró siete días, derribado a consecuencia de la protesta por las derivaciones del asunto Stawinsky, formulada en formidable manifestación por los parisienses, contra los que disparó la fuerza pública entablándose una colisión de la que resultaron veinte muertos y centenares de heridos. En febrero de 1935 fué elegido presidente

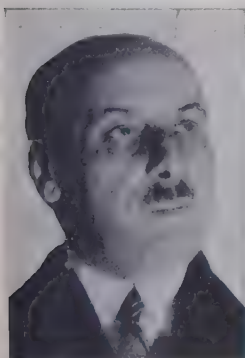
de la Asociación de periodistas de París. Además de las obras mencionadas en su biografía, publicó otra titulada: *Cien años de República Francesa*, constituyendo un estudio muy ajustado a la realidad. JOUVENEL, de ideario marcadamente de izquierda, con la experiencia de distinguido experiodista, exsenador, exembajador y exministro, conocedor, por tanto, de los trucos, sinuosidades, interioridades en todas sus facetas de la política imperante, ha escrito lamentándose con tanto desaliento y desilusión torturante de ella, consignando acerca crítica del presente y elogio del pasado, en los siguientes párrafos: «Un extranjero que al pasar por París se informase acerca del Gobierno, puede tener casi la seguridad de que al volver tres meses después no encontraría el mismo ministerio; pero si retornase a los treinta años, sería lo más probable que se hallasen en el Poder los mismos que conoció la vez primera o sus hijos, porque en el suelo de República germinan las dinastías. En ella todo se mueve, pero nada cambia». «Lo que hará eterno el prestigio del siglo XVII es que la más excelsa teoría de los ministros de que puede gloriarse la Francia haya tenido este invariable ideal: honrar al trabajador y no al ocioso; favorecer al productor enfrente del intermediario; poner el Estado al servicio de las profesiones útiles... Si los franceses sufren una especie de nostalgia por el siglo de Luis XIV, es porque el desorden contemporáneo acrece en ellos su sed de organización y sus almas aspiran a poseer lo que hoy falta en las obras de nuestros artistas, en los escritos de nuestros pensadores y en las empresas de nuestros políticos: un plan». — J. F. F.

JUAN ARBÓ (SEBASTIÁN). V. ARBÓ (SEBASTIÁN J.).

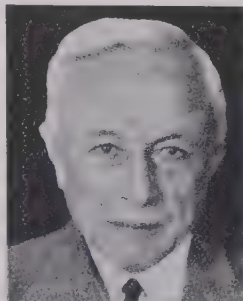
JUBARU (FLORIANO). Literato francés, m. en Douai el 22 de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XXVIII, página 3050.

JUNKERS (HUGO). Ingeniero alemán, constructor de los motores y aeroplanos de su nombre, n. en Rheydt el 3 de febrero de 1859 y m. en Munich el 3 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo VI, página 621, del APÉNDICE.

JUNQUERA MUNÉ (JOSÉ). Pedagogo español, n. en Gerona el 22 de octubre de 1895. Estudió en el Instituto provincial de segunda enseñanza y en la Escuela normal de Gerona, en la Escuela normal de Barcelona y en la Escuela de estudios superiores del Magisterio de Madrid. Ostenta los títulos de bachiller y maestro superior y normal. Ejerce el cargo de inspector jefe de Primera enseñanza de la provincia de Gerona y el de presidente del Consejo provincial de Primera enseñan-



Enrique de Jouvenel



Hugo Junkers



José Junquera Muné

za; es miembro de la *National Geographic Society*, de los Estados Unidos de América; ha sido pensionado por el Estado para ampliación de estudios en Francia, Bélgica y Suiza, y encargado de dirigir viajes de estudios realizados con grupos de maestros visitando escuelas de España. Brillante y bien documentado escritor, ha publicado importantes libros, entre ellos: *Natura*, adaptación escolar de las ciencias naturales en forma de lectura; *Tratado de Aritmética*, obra superior destinada a cuantos la deseen conocer a fondo; *La Estrella*, método de iniciación en la lectura castellana, en que se introducen los nuevos métodos analíticos sobre base objetiva; en colaboración con el profesor alemán Rude y Casa Labor, ha publicado *Metodología de la Geografía*, *de la Historia*, y *Educación cívica*. En la actualidad tiene en curso de publicación *Pedagogía del cálculo* y *Metodología de la Aritmética y Geometría*.—J. F. F.

KAISER (ERICO). Naturalista alemán, n. en Essen en 1871 y m. el 3 de enero de 1934. Además de los trabajos consignados en su biografía (tomo XXVIII, segunda parte, pág. 3286, de la ENCICLOPEDIA), se le debe *Die Diamantenwüste Südwestafrikas* (1926, en dos voluminosos tomos), y *Aktualismus* (1931).

KANDINSKY (BASILIO). Pintor ruso, n. en Moscú el 4 de diciembre de 1866. Pasó su primera infancia en Italia y los años escolares en Odesa. Estudió Derecho en Moscú; pero después de su época universitaria se fué a Munich a estudiar la Pintura, y allí se aplicó a la escenografía. Dominando su arte, vivió en Túnez, Berlín, París y Munich. En esta última ciudad fué elegido presidente de la Nueva Sociedad Estética. En 1911 ensayó la pintura abstracta y un año más tarde fundó, con Franz Marc, el *Blaue Reiter* y publicó el libro que lleva este mismo título. Con sus ensayos sobre arte sintético llegó en 1912 a la composición escénica *Le son jaune*. En 1913 publicó un libro de poesía y de grabados intitulado *Klänge*, y expuso en el Salón de Otoño de Berlín. A partir de entonces los coleccionistas empezaron a interesarse por su arte. Volvió a Rusia en 1914, y cuatro años más tarde fué nombrado miembro de la sección de arte del Comisariado popular de Instrucción pública y en seguida profesor en la Academia de Bellas Artes de Moscú y director del Museo de Cultura pictórica. En esta posición oficial creó el Instituto de Cultura Artística. En 1920 fué nombrado profesor de la Universidad de Moscú y un año después fundó la Academia rusa de las Ciencias artísticas, de la que es vicepresidente. Después de esta gestión oficial en su patria se le vió en Berlín, París y Nueva York y viajando por Bélgica, Holanda, Italia, Egipto, Grecia, etc., Poseen obras suyas los Museos de Berlín, Chicago, Dresde, Halle, Essen, Nuremberga, Leningrado, Nueva York, Moscú, Astrakán, etc. Comentando la estética singularísima de su obra, Will Grohmann escribe: «Kandinsky ha experimentado que toda forma y todo color tienen una apariencia exterior cuantitativamente mensurable y producen un efecto interior, psicológico. Las formas y los colores tienen una significación por sí mismos y por su asociación, pero sólo obtienen su verdadero valor en el conjunto de la obra.» Y luego añade: «Lo que Kandinsky enuncia sobre los colores es de una profundidad tan decisiva, que apoyándose en sus preferencias se podría sacar de ellas una especie de base fundamental de la pintura.»

Bibliogr. Will Grohmann, *L'art non figuratif en Allemagne*, en *L'Amour de l'Art* (París, septiembre

de 1934); Jacowski, *Essai sur seize peintres* (París, 1934); Kandinsky (ed. *Gaceta de Arte*, Tenerife, 1934); *American Art News* (vol. XX, 1921-22).—A. M.

KARS (JORGE). Pintor checoslovaco, n. en Kráľupy, cerca de Praga, en 1885. Estudió en la Escuela de Bellas Artes de Munich, donde residió hasta 1905. Después de instalarse en París, donde siguió las huellas de los pintores impresionistas aun en boga en aquella época, visitó a España, donde copió lienzos de Velázquez y Goya, artistas que han dejado profunda huella en su técnica. Después de un período de pintura más o menos abstracta, el artista volvió a practicar un arte objetivo siguiendo las huellas de Cézanne y de su escuela, pues habiendo asistido a la revolución cubista, no se entregó nunca definitivamente a su estética. Con su estilo constructivista, KARS emprendió un camino similar de restauración de la tradición al que tomaran Derain y otros pintores de la escuela de París, en la que él representa a la pintura checa. En sus bodegones, en sus paisajes y en sus escenas y tipos el pintor ha llegado a dar a la materia plástica una plenitud cualitativa. Sus pinturas, llenas de dignidad espiritual, conservan, al decir de Susana Vallotton, el carácter austero de su dibujo, que es simple y grande a un mismo tiempo. Ha expuesto en los Salones de Otoño y de las Tullerías, de París, y en la Exposición de Primavera de Barcelona, en 1935.

Bibliogr. R. Benet, *El pintor Georges Kars*, en *Art* (número 4, Barcelona, 1934); Germain Bazin, *La probité réaliste*, en *L'Amour de l'Art*, París, febrero de 1934; Jacques de Laprade, *Georges Kars*, en *Beaux-Arts*, París, 12 de julio de 1935).—A. M.

KIRCHNER (ERNESTO LUDWIG). Pintor, grabador y escultor alemán, n. en Aschaffenburg el 6 de



Jorge Kars



Vista de Tossa de Mar. Cuadro de Jorge Kars

mayo de 1880. Obtuvo en Dresde el título de arquitecto en la Escuela Superior Técnica. Como pintor es un autodidacta. Fundó en 1903, con Heckel, el grupo de los expresionistas (*Die Brücke*), del que fué uno de los principales animadores. En 1911 se instaló en

Berlín y al año siguiente creó, con Pechstein, un Instituto de Arte moderno, que no prosperó por falta de ambiente. Después de varios meses de campaña, en plena guerra, tuvo que curarse en un sanatorio de Königstein, donde pintó unos notables frescos. Más tarde se refugió en Frauenkirche, cerca de Davos, donde vive. En 1916 editó la *Cronik der Brücke*, donde reveló que había recibido su iniciación artística de los grabadores alemanes de los siglos XV y XVI, de la escultura de los pueblos negros y de las islas del Pacífico. Pintó al principio escenas de café concierto, de circo y de la vida mundana; más tarde ha desarrollado temas más graves y ha pintado muchas escenas de los trabajos campesinos. Como grabador, es uno de los ilustradores más originales de las obras de Dostojewsky. Ha expuesto obras en París, Hagen, Francfort, Berlín, etc. Poseen lienzos, esculturas o grabados suyos los Museos de Berlín, Brema, Essen, Francfort, Hale, Hamburgo, Viena, etc.

Bibliogr. Paul Westhein, *L'impressionisme et l'expressionisme en Allemagne*, en *L'Amour de l'Art* (París, septiembre de 1934).—A. M.

KOLLE (GUILLERMO). Médico y publicista alemán, n. en Lerbach (Hannover) el 2 de noviembre de 1868 y m. en Francfort el 12 de mayo de 1935. Véase la biografía en el tomo VI, página 832, del APÉNDICE.



Guillermo Kolle

Después de sus expediciones al Sur de África y al Sudán para estudiar y combatir la peste vacuna, se hizo valer, con Pfeiffer, en las inculcaciones para preservación del tifus y el cólera, con éxito brillante durante la gran guerra. Desde 1917 se dedicó al estudio de la sífilis y la terapéutica con el salvarsán. Además del *Handbuch der pathogenen Mikroorganismen*, publicado en co-

laboración con Kraus y Uhlenhuth, se le debe la *Wissenschaftlichen Woche*, que reunió en septiembre de 1934 a los corifeos europeos de la Medicina y la Biología en Francfort. Sus dotes de organizador se manifestaron también en la sección de Higiene de la Sociedad de Naciones.—T. DE A.

KORANYI (FEDERICO, BARÓN DE). Diplomático y político húngaro, n. en Budapest en 1869 y m. en la misma ciudad el 27 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVIII, pág. 3506, de la ENCICLOPEDIA.

KOSLOV (PEDRO). Explorador ruso, n. en Duhovschina (gobierno de Esmolensko) en 1863 y m. en Leningrado el 26 de septiembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVIII, segunda parte, pág. 3512, de la ENCICLOPEDIA.

KOZŁOWSKI (LADISLAO). Filósofo polaco, n. en 1858 y m. el 29 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo VI, pág. 867, del APÉNDICE.

KREBS (ARTURO CONSTANTINO). Militar e inventor francés, n. en 1850 y m. en París el 23 de marzo de 1935. Véase su biografía en el tomo XXVIII, segunda parte, pág. 3525, de la ENCICLOPEDIA.

LACOSTE (CARLOS). Pintor francés, n. en Floirac (Gironde) en 1870. Vivió en Burdeos hasta 1899. Empezó a pintar en 1887, reproduciendo paisajes de su país natal. En París, donde fijó después su residencia, pintó paisajes luminosos y realizó innumerables

obras en diversas regiones de Francia, como Auvérnia, Borgoña, país vasco, Bearn. Se ha dedicado también a la decoración y ha compuesto cartones para tapices de la manufactura de los Gobelinos y decoraciones teatrales, entre otras las de *La brébis égarée*, de Francis Jammes, para la Ópera Cómica, de París. Ha ilustrado diversas obras del citado Jammes. La crítica le colocó en el grupo de los postimpresionistas, junto a Marquet, Lebasque, Flandrin y otros que siguieron a principios de siglo las inspiraciones de Matisse y de Bonnard. Su obra, ya considerable cuantitativamente, no lo es menos por su rara calidad y por la probidad artística que manifiesta. C. LACOSTE ha expuesto en los Salones de los Independientes, Tullerías, Nacional, etc., y ha realizado exposiciones particulares en las principales galerías parisienses. Poseen obras suyos los Museos el Luxemburgo, Pau, Moscú, La Reunión, etc.

Bibliogr. D. Hallévy, *Peinture moderne*, en *Mercur de France* (marzo de 1921); Raymond Cogniat, *Le fauvisme: les Coloristes*, en *L'Amour de l'Art* (París, mayo de 1933).—A. M.

LACOUR-GAYET (JORGE). Historiador francés, n. en Marsella el 31 de mayo de 1856 y m. en París el 8 de diciembre de 1935. En 1920 fué elegido académico de la de Ciencias y en 1923 se le nombró presidente de la de Ciencias Morales y Políticas, a la que pertenecía, así como a numerosas sociedades científicas. Véase su biografía en el tomo XXIX, pág. 141, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VI, pág. 939, del APÉNDICE.

LA FONTAINE (PEDRO). Cardenal patriarca de Venecia, n. en Viterbo el 9 de noviembre de 1860 y m. en Venecia el 9 de octubre de 1935. Era hijo de padre suizo y madre italiana; estudió en el seminario de Viterbo la carrera eclesiástica, siendo ordenado sacerdote en 1883. Por lo brillantísimo de sus estudios, apenas ordenado de presbítero se le confió en el mismo seminario una cátedra y fué nombrado director espiritual de aquel centro docente. Conocedor el papa León XIII de sus obras y espíritu religioso, le nombró misionero apostólico encargado de visitar los seminarios de la provincia eclesiástica de Benevento, para la reforma de estudios. Como premio a sus dotes de gobierno, pulcritud y habilidad con que supo desempeñar las diferentes comisiones que le confirió la Santa Sede, Pío X le eligió para obispo de Cassano en 1906, y dos años después lo llamó a Roma, nombrándolo vicario del Cabildo lateranense. Siempre se distinguió por sus virtudes, y al morir en 1914 el patriarca de Venecia, monseñor Cavallari, fué designado para sucederle en dicho cargo, y Benedicto XV, en Consistorio del 4 de diciembre de 1916, le creó cardenal con el título de los Santos Nereo y Aquiles, que dimitió en 1921 para optar por el de los Doce Apóstoles, figurando en las Congregaciones Consistorial y de Ritos. Su encendida caridad se manifestó durante la guerra europea fundando en la playa del Lido, en Venecia, un sanatorio y un asilo para huérfanos de la guerra. Había pertenecido a la comisión de Códigos como consultor; fué legado del



Pedro La Fontaine

papa con ocasión de las fiestas del Dante en Ravena; en el Congreso Eucarístico de Ancona; en las fiestas extraordinarias celebradas en Viena con motivo de la liberación de la ciudad del asedio de los turcos, en cuya ocasión se le tributaron grandes honores. Sirvió con celo e inteligencia a cuatro papas, mereciendo de todos la alta consideración por los servicios prestados a la Iglesia, con su talento, actividad y capacidad de trabajo durante su larga vida.—J. F. F.

LAMBERTON (ARTURO). Escritor inglés, n. en 1869 y m. el 2 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo VI del APÉNDICE, pág. 963.

LARA (COHEN, llamado ISIDORO DE). Compositor inglés, n. en Londres el 9 de agosto de 1858 y m. en París el 2 de septiembre de 1935. El apellido de su familia es el de *Cohen*. Véase su biografía en el tomo XXIX, página 807, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VI, pág. 1020, del APÉNDICE. Además de las obras allí mencionadas se le debe *Solea* y *Le volier blanc*, cuya primera representación tuvo lugar en Budapest en mayo de 1933.

LAWRENCE (TOMÁS EDUARDO). Coronel inglés, n. en Tremadoc (Gales) en 1888 y m. en Wool (Dorset) en 1935. Con ánimo de estudiar sobre el terreno la arquitectura militar de las Cruzadas, que había tomado como tema de su tesis al terminar sus estudios en Oxford, se trasladó a Siria, donde trabó amistad con el arqueólogo Leonardo Wooley y con él colaboró tomando parte activa en las fecundas exploraciones que en 1910 dieron por resultado el descubrimiento de la civilización sumeria. Al estallar la gran guerra (1914) ingresó en la oficina de cartografía del Cairo y luego en el *Intelligence Service* instalado en dicha capital. Saborido de la rebelión de Hussein, jefe de la Meca, contra el sultán de Turquía (1916), aprovechó LAWRENCE un permiso que tenía para pasar a Arabia, donde intimó con Faycal, hijo del jefe, y aprovechando el conocimiento que tenía de la lengua árabe, organizó con éste una campaña contra Turquía, logrando arrastrar a gran parte de las tribus de beduinos de aquel país. Su primer éxito fue la toma de



Tomás Eduardo Lawrence

Yambo (1916), a la que siguió la de El Quedjh (1917), con la cual aseguró a Faycal el señorío de todas las regiones comprendidas entre el Hedjaz, el golfo de Akaba y el mar Muerto. En octubre de 1917, el ejército de Faycal, acudido por LAWRENCE, derrotó a los turcos en El Hasa, e inmovilizando con sus desconcertantes ataques a una gran parte de las fuerzas otomanas de Siria, facilitó las operaciones de los Aliados que, dirigidas a la sazón por el general inglés Allenby, dieron como resultado la conquista de Palestina y la toma de Jerusalén.

Al iniciar Allenby (otoño de 1918) la campaña de Siria, LAWRENCE se puso otra vez al frente del ejército árabe y aunque, según parece, no procedió con su acostumbrada inteligencia, entró triunfalmente en Damasco el 1.º de octubre de aquel año. Más tarde tomó posesión de Alepo. Alentado con estos éxitos, acariciaba grandes proyectos militares, cuya realización impidió la Conferencia de la Paz. En ella tomó parte LAWRENCE, en 1919, al lado de Faycal; pero no logró desempeñar en ella el papel que se había imaginado, antes hubo de abandonarla bruscamente, al ver que las autoridades francesas veían en él simplemente a un coronel inglés, no a un gran jefe árabe, como él hubiera querido.

En 1921, Winston Churchill, que era uno de sus admiradores, le procuró un cargo en el negociado de las Colonias, que LAWRENCE renunció ya al año siguiente, porque Inglaterra, con la política que seguía en Oriente, le puso en un compromiso con los árabes. Ingresó entonces en la aviación británica con el nombre de Ross, que en 1925 trocó por el de Shaw, según parece por haberle tomado por hijo del dramaturgo inglés de este nombre. En 1933 se retiró a una pequeña finca que poseía en el condado de Dorset, donde murió a los dos años, en un accidente de motocicleta. Dejó una interesante obra histórica, titulada *Revolt in the desert*, que ha sido traducida a varias lenguas. La traducción alemana alcanzaba en 1930 la 18.ª edición.—E. M.

LÉANDRE (CARLOS LUCIANO). Pintor y caricaturista francés, n. en Champsecrét (Orne) el 23 de julio de 1862 y m. en París el 23 de mayo de 1934. Sus litografías, coleccionadas en álbumes, tuvieron gran éxito, valiéndole, en la sección de grabado del Salón de Artistas Franceses, de 1912, la medalla de honor. Sobresalió igualmente como cartelista, así como en las ilustraciones de libros, pero sin abandonar por eso la pintura. Había sido, en unión de Luis Morin, el fundador de la Sociedad de Dibujantes humoristas. Era asimismo oficial de la Legión de Honor. Véase su biografía en el tomo XXIX, pág. 1233, de la ENCICLOPEDIA.—L. A.

LECONTE (SEBASTIÁN CARLOS). Poeta y magistrado francés, n. en Calais en 1860 y m. en París el 7 de enero de 1934. Hizo brillantemente sus estudios en el Liceo de Orleans y, al ingresar en la magistratura colonial, pasó a Tahití y después presidió la corte de apelación de Nueva Caledonia; en 1902 ocupó igual cargo en el tribunal de Dôle, pasando en 1913 al juzgado del Sena y retirándose de la carrera en 1931. Sus quehaceres profesionales no le impidieron desarrollar una fecunda labor literaria, que abarca un período de treinta y cinco años y que comienza con la publicación de tres tomos de poesías en 1897 con los títulos de *L'esprit qui passe*, *Le bouclier d'Arès* y *Salamine*, a los cuales siguen *Les bijoux de Marguerite* (1898); *La tentation de l'homme* (1903); *L'absolution* (1903); *Le sang de Meduse* (1905); *Le masque de fer* (1911); *L'holocauste* (1926) y *Nuit à Gethsémani* (1932). La poesía de LECONTE, que al principio se circunscribe a los temas metafísicos, se hace más dulce, más sencilla, a medida que se inspira en sus dos grandes amores: la Patria y la Naturaleza; pero sean cualesquiera los motivos que cante, siempre hay en ella las cualidades de un buen poeta.



Sebastián Carlos Leconte

Para el teatro escribió *La gloire de Corneille*, con música de Saint-Saëns, estrenada en la Ópera de París en 1906, y el drama en cuatro actos *Esther, princesse d'Israel*, en colaboración con Andrés Dumas, puesto en escena en el Odeón en 1912 y que refundió en tres actos, con partitura de Andrés Mariotte, se representó como tragedia lírica, trece años más tarde, en el primero de los citados teatros. LECONTE, que perteneció al Comité de *Gens de Lettre* y que ostentó la presidencia de la *Société des Poètes français*, fué también un buen crítico literario, como lo prueban los artículos que publicó en *La Victoire* en los años posteriores a la guerra.

— J. G. P.

LEE (ALBERTO). Ministro protestante y escritor inglés, m. en Windsor (Inglaterra) el 12 de junio de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo VI, páginas 1101 y 1102.

LEE (VERNON). Escritora inglesa. Véase PAGET (VIOLET).

LEEMPOELS (JOSÉ). Pintor belga, n. en Bruselas el 15 de mayo de 1867 y m. en Ixelles el 13 de abril de 1935. Empezó a exponer en 1892 y dos años después produjo uno de sus más célebres cuadros, *Les destins de l'Humanité*. De 1904 a 1908 residió en Nueva York y en 1912 pasó a Buenos Aires. De 1920 a 1931 expuso, con éxito muy notable, en los Salones anuales de París diversos lienzos, entre ellos tres representan do procesiones religiosas. Entre sus principales obras figuran: *Au salut, Enfant Roi, Courtisane, Médiance, Madelon à sa toilette, L'Angelus sonna*, etc. Merece especial mención un maravilloso retrato de Leopoldo II que sirvió de modelo para los sellos de aquel país y otro de este rey en su lecho de muerte, así como numerosos retratos del rey Alberto, uno de los cuales figura en el Parlamento de Bruselas.

LEEMPOELS era comendador de la Orden de Leopoldo. Véase su biografía en el tomo XXIX, pág. 1356, de la ENCICLOPEDIA. — L. A.

LE FAUCONNIER (ENRIQUE). Pintor francés, n. en Hesdin (Pas-de-Calais) en 1881. Transfuga de la Facultad de Derecho, estudió en el taller de Juan-Pablo Laurens y fué compañero de Ségonzac, Moreau, Boussignault y otros artistas que influyeron mucho sobre su formación estética y sobre su técnica. Su período bretón, que se cierra en 1909 y durante el cual LE FAUCONNIER pintó paisajes y figuras rústicas en Ploumanach, se distingue por un afán de estilización, con la que el artista desea desprenderse de las influencias impresionistas. Su lienzo *Les montagnards attaqués par les ours* (Salón de Otoño, 1912) suscitó la célebre interpelación del diputado Bretón en la Cámara de los Diputados, sobre la pintura moderna. Durante la guerra permaneció en Holanda, donde se libró de la influencia cubista, aunque abrazó la estética expresionista, que por su mediación se impuso en Holanda y Bélgica. LE FAUCONNIER abandonó esta escuela a su retorno a Francia y desde 1925 se aplica sobre todo a la pintura de figuras (retratos) y desnudos. Ha expuesto en los Salones de Otoño, Independientes y Tullerías, de París, y en otras exposiciones colectivas de Roma, Tokio, Londres, Varsovia, Viena, Budapest, Colonia, Amsterdam, etc. Ha celebrado exposiciones particulares en numerosas ciudades europeas, entre otras Munich, Bruselas, Leipzig, Berlín, Oslo, etc. Poseen obras suyas los museos del Luxemburgo, Cannes, Bruselas, La Haya, Estocolmo, Viena, Moscú, Filadelfia, etc.

Bibliogr. Paul Fierens: *Les tendances expressionistes (en L'Amour de l'Art, París, marzo, 1934)*. — A. M.

LEFEBVRE (HIPÓLITO). Escultor, pintor y medallista francés, n. en Lila el 4 de febrero de 1863 y m. en Arcueil el 4 de octubre de 1935. Desde 1920 perteneció a la Academia de Bellas Artes, de París. Véase su biografía en el tomo VI, pág. 1104, del APÉNDICE.

LEGA (MIGUEL). Sacerdote italiano, obispo suburbicario de Frascati, cardenal subdecano del Sacro Colegio, n. en Brisighella el 1 de enero de 1860 y m. en Roma el 16 de diciembre de 1935. Hizo sus estudios eclesiásticos en el seminario de Faenza, siendo ordenado de Presbítero a los veintitrés años, el 29 de septiembre de 1883. Sus grandes

dotes de ingenio, aplicación y talento, manifestadas durante el curso de sus estudios, fueron motivo justificado para enviarle a los centros de estudios superiores de Roma, en donde cursó tres años, obteniendo el título de doctor *utroque jure*, lo que le valió que, a pesar de su juventud, fuera designado para profesor auxiliar de Mons. Lorenzelli, el ilustre comentar y apologista to-



Miguel Lega

mista. Actuó de auxiliar enseñando Filosofía durante dos años y en 1888 fué nombrado catedrático de Derecho Canónico en el *Apollinare*. En 1904 el papa Pío X le destinó a la Congregación del Concilio como subsecretario y auditor y cuatro años más tarde era nombrado decano de la Rota Romana, lo que tenía la significación de la confianza y estima en que le tenía el pontífice, toda vez que coincidió su nombramiento con la Constitución Apostólica *Sapientia Consilio*, que renovó sustancialmente el Sagrado Tribunal. Además de la actividad y celo demostrados al frente de la Rota, reveló su genio en muy importante obras de Derecho y Jurisprudencia, lo que, unido a sus méritos y virtudes, merecieron la recompensa de Pío X, elevándole al cardenalato en el consistorio de 25 de mayo de 1914, con el título de diácono de San Eustaquio. En diciembre de aquel mismo año, el papa Benedicto XV le nombró prefecto del Supremo Tribunal de la Signatura, cargo que dejó en 1920, para ocupar el de prefecto de la Congregación de Sacramentos. Pertenecía también a las Congregaciones del Santo Oficio, Oriental, Concilio, Religiosos, Propaganda y Seminarios, y fué colaborador en la Comisión para la interpretación del Código de Derecho Canónico. En 1926 optó por la diócesis suburbicaria de Frascati y con dicho motivo fué consagrado obispo por Pío XI en 11 de julio de aquel mismo año. Desde el 5 de mayo de 1931 desempeñó el subdecanato del Sacro Colegio y en 1932 fué nombrado legado pontificio en las fiestas del centenario de san Antonio, que se celebraron en Padua. Era LEGA varón de una actividad incansable, lo que le permitía atender a sus estudios y a las tareas colaboradoras en el gobierno de la Iglesia y a un tiempo dedicarse a una continua y celosa gestión pastoral. — J. F. F.

LENÔTRE (JORGE). Historiador y autor dramático francés. Véase GOSSELIN (TEODORO).

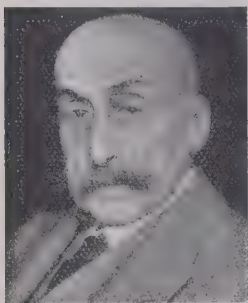
LEON (JAVIER). Filósofo francés contemporáneo, m. el 21 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXIX, pág. 1679, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VI, pág. 1136, del APÉNDICE.

LEROU (MARÍA EMILIA). Trágica francesa, nacida en Penne en 1855 y muerta en París el 10 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXX de la ENCICLOPEDIA, pág. 152.

LÉVI (SILVANO). Orientalista francés, n. en París el 28 de marzo de 1863 y m. en la misma capital el 31 de octubre de 1935. Para completar la lista de sus obras hay que añadir: *Buddacharita; Le dacharita y Le Hôbbôgirin, dictionnaire du bouddhisme d'après les*

sources chinoises et japonaises. Distinguióse por el perfecto conocimiento de los antiguos lenguajes de la India, así como del tibetano y del chino. Véase su biografía en el tomo XXX, pág. 301, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VI, pág. 1169, del APÉNDICE. — J. G. P.

LIEBERMANN (MAX). Pintor alemán, n. en Berlín el 20 de julio de 1847 y m. en la misma capital



Max Liebermann

el 9 de febrero de 1935. Tuvo como primer maestro en la pintura a Steffek. Cuando en 1884 se instaló en Berlín llegó a ser presidente de la Academia. Era además miembro de la Sociedad nacional de Bellas Artes de París, de la Real Sociedad belga de acuarelistas, socio del Círculo de Acuarelistas de La Haya y miembro correspondiente del Instituto de Francia, habiendo llegado a ser uno de los

pintores más representativos y más conocidos de Alemania, en el extranjero. Véase su biografía en el tomo XXX, pág. 632, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VI, pág. 1498, del APÉNDICE. — L. A.

LIMANTOUR (JOSÉ YVO). Político mejicano, n. en Méjico en 1854 y m. en París el 26 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo XXX, pág. 756, de la ENCICLOPEDIA.

LINSINGEN (ALEJANDRO VON). General alemán, n. en Hildersheim el 10 de febrero de 1850 y m. en Hannover el 5 de junio de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo VI, pág. 1126.

LIZARRALDE (JOSÉ ADRIANO). Religioso franciscano español, n. en la villa de Zaldivia el 17 de mayo de 1884. A los trece años ingresó en el Colegio Seráfico del famoso santuario de Aránzazu y vistió el hábito de la Orden de San Francisco en el convento de Zarauz el 1908. Fué ordenado de presbítero en Pamplona el año 1911. Graduado de lector de Humanidades, se le encargó explicar en el Colegio de Aránzazu, las asignaturas de Literatura española y latina, pasando luego a Sevilla, en cuya Universidad cursó brillantísimamente la facultad de Filosofía y Letras, pasando luego de profesor de Filosofía en el santuario de Nuestra Señora de Aránzazu, casa de estudios de la Provincia Franciscana de Cantabria. Fué varias veces guardián de distintos conventos de la Orden, habiendo sido últimamente designado definidor de la Provincia de Cantabria. Brillaron en él las grandes virtudes cristianas, puestas de manifiesto durante los treinta y siete años dedicados a la perfección, en la Orden del Seráfico Padre San Francisco. Últimamente se dedicaba al ministerio sacerdotal, gozando de merecido y justificado prestigio por su humildad y modestia, que fueron las características de su toda su vida. Conferen-



Alejandro von Linsingen

ciante notabilísimo, dentro de la más exquisita corrección de forma, sin galas ni adornos, mostraba su vastísima cultura y caudal de conocimientos, fruto de continuados estudios; aun perdura la impresión que produjo en sus oyentes la última pronunciada en el Círculo de San Ignacio de Bilbao, sobre «San Ignacio, la más bella filiación de Andra-Mari». Investigador incansable e inteligentísimo de las cosas de su tierra, sabía desenrañar de las páginas de la historia y de las bellas y admirables tradiciones de la tierra vasca la verdad del espíritu de aquella raza tan fervorosamente cristiana, y fruto de su labor benedictina, saturada de paciencia, constancia, estudio e inteligencia, es el legado cuantioso y de gran mérito que ha dejado para solaz de los inteligentes, edificación de los buenos, enseñanza de los amantes de su tierra, lustre de su Orden y amorosa alegría de los devotos de la Virgen María.

De las obras de que es autor ha publicado: *Historia del convento de la Purísima Concepción de Aspetitia, contribución a la historia de Cantabria franciscana*, con prólogo de Carmelo Echegaray, cronista de las Provincias Vascongadas (Santiago, Tipografía de El Eco Franciscano, 1921). Esta obra mereció al autor el título de correspondiente de la Real Academia de la Historia; *Benedicta y breve novena a Nuestra Señora de Aránzazu* (Tipografía de la revista Aránzazu, 1921); *Novena a Nuestra Señora de Arrilokieta, en Zumaya* (Imprenta del Santísimo Rosario, Vergara, 1926). Dos ediciones, en vasco y castellano; *Historia de la Universidad de Sancti Spiritus de Oñate* (Imprenta de Isaac López de Mendizábal, Tolosa, 1930); *Legas-piko Gurutze Deunaren edesti ta bederatsiurren labirra* (Unión Gráfica, S. L. Tolosa, 1931); *Semblanza religiosa de la Provincia de Guipúzcoa. Ensayo iconográfico legendario e histórico*, volumen I; *Andra Mari*, reseña histórica del culto de la Santísima Virgen en aquella Provincia, con prólogo del Obispo Prior de las Ordenes Militares, Narciso de Estenaga (Bilbao, Imprenta C. Dochoa de Urigüen, Fueros, 2, Castaños, 18, 1926); *Andra Mari. Reseña histórica del culto de la Virgen Santísima en la provincia de Vizcaya*, con prólogo del Obispo de Vitoria Mateo Múgica (Bilbao, Imprenta C. Dochoa de Urigüen, Fueros, 2 y Esparteros, 22, 1934). En plena actividad, le sorprendió la muerte cuando tenía en prensa la *Historia del Santuario de Nuestra de Aránzazu* y en preparación, ya muy adelantada, de *Andra Mari, reseña histórica del culto de la Virgen en la provincia de Alava*. Deja además publicados, en revistas científicas y piadosas del país vasco, una larga serie de artículos históricos de índole piadosa. Su anhelo era ampliar sus investigaciones a Navarra, sobre *Andra Mari*, tema muy predilecto, como devoto fervorosísimo de la Santísima Virgen. También se ocupaba con su actividad característica en la organización del Congreso Mariano que el año próximo se ha de celebrar en Oñate. Cuando nada hacía prever, aunque desde algún tiempo se hallaba resentida su salud, un fatal desenlace, Dios quiso llamarle a sí, seguramente para premiar sus virtudes, el día del apóstol Santiago, 25 de julio de 1935, en su residencia de Bilbao. — J. F. F.



José Adriano Lizarralde

LOCATELLI (AQUILES). Sacerdote y diplomático italiano, cardenal de la Santa Iglesia Romana con el título de San Bernardo ad Termas, n. en Seregno (Milán) el 15 de marzo de 1856 y m. en Roma el 5 de abril de 1935. Hizo sus estudios eclesiásticos de manera brillantísima en el seminario pontificio de Milán y en el pontificio de Roma, en donde se ordenó de sacerdote en 1879 y obtuvo el doctorado en Teología y Derecho Civil y Canónico. Después de ordenado de presbítero,



Aquiles Locatelli

pasó de catedrático a la Academia de Nobles eclesiásticos. En 1884, el papa León XIII le nombró su camarero secreto, delegándole para llevar la birreta cardenalicia al entonces arzobispo de Sevilla fray Ceferino González. En 1886 comenzó su carrera diplomática, de auditor en las nunciaturas de Mónaco, Bruselas, París y Viena, al lado de los cardenales Ferrata y Agliardi. De regreso a Roma estuvo agregado algunos años a la Secretaría de Estado y Congregación de Asuntos Eclesiásticos extraordinarios. Nombrado por la Santa Sede arzobispo de Tesalónica en 1906, fué designado para nuncio apostólico en la República Argentina, al frente de la cual estuvo por espacio de diez años, prestando grandes servicios a la Iglesia, fomentando el desarrollo de la obra de las misiones, especialmente de los Salesianos en Patagonia, erección de varias diócesis, fundación de casas para religiosos y misioneros; ayudó a los Redentoristas en la erección de su sede en Rosario de Santa Fe; a los capuchinos, para la fundación del convento de San Diego; a los Pasionistas, para su instituto en Colonia Toroya, y tomó parte activa en la creación de círculos universitarios católicos. En 1916 fué nombrado internuncio en Bruselas, Luxemburgo y Holanda, correspondiéndole actuar en el período más turbulento de la Gran Guerra y dos años después fué designado para la nunciatura de Lisboa, en donde, con el advenimiento de la República, quedaron rotas las relaciones diplomáticas con el Vaticano y tuvo que regresar a Roma.

FuÉ LOCATELLI político sagaz, como buen discípulo de Rampolla, Ferrata y Agliardi, y en premio a sus eminentes servicios, el pontífice Pío XI, en el primer Consistorio de su pontificado, en 11 de diciembre de 1922, le nombró cardenal. LOCATELLI fué el consejero más apreciado y consultado durante los pontificados de Benedicto XV y Pío XI, por su experiencia, virtud y saber. — J. F. F.

LOEFFLER (CARLOS MARTÍN). Compositor y violinista alsaciano-norteamericano, n. en Milhouse (Alsacia) el 30 de enero de 1861 y m. a primeros de junio de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo VI, págs. 1261 y 1262.

LÓPEZ TELEGRÍN Y BORDONADA (SANTOS). Militar y político español, n. en Molina de Aragón en 5 de octubre de 1861 y m. en Madrid el 27 de mayo de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXI de la ENCICLOPEDIA, págs. 175 y 176.

LÓPEZ VALDEMORO Y DE QUESADA (JUAN GUALBERTO). Conde de las Navas, escritor y académico, n. en Málaga el 26 de septiembre de 1855 y m. en Madrid el 28 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXI, pág. 180, de la ENCICLOPEDIA, de la que fué colaborador.

LOU TSENG-TSIANG (PEDRO CELESTINO). Diplomático y religioso benedictino chino, n. en 1875 en Pekín. En 1891, después de haber recibido esmerada educación, inició la carrera diplomática, ocupando el puesto de agregado en la Legión de China en San Petersburgo; durante los catorce años que estuvo en la capital del imperio de los Zares desempeñó sucesivamente los cargos de adjunto, secretario y consejero. Educado en la religión protestante, en 1900 contrajo matrimonio con la señorita católica Berta Bovy, sobrina del ministro belga Leghait, en la capital rusa. Era muy querido del entonces príncipe heredero Nicolás II, que le tenía en mucho aprecio y gran confianza. En 1906 fué nombrado ministro en la Haya, en donde residió hasta 1911, retornando entonces a San Petersburgo, en que abjuró del protestantismo que profesaba, abrazando la religión católica, obra seguramente de la actuación misionera de su piadosa y edificante esposa. Al sobrevenir el estado de anarquía y descomposición del imperio Chino, sumido en continuadas y enconadas luchas civiles, cuyas convulsiones tenían repercusión en las relaciones extranjeras, que inspiró a varias potencias la necesidad de una intervención, con el objeto de apaciguar aquel imperio, de cuyo propósito secreto pudo enterarse Lou, telegrafió éste a su Emperador exponiéndole la verdad de la situación, aconsejándole que renunciara el trono a fin de que se unieran los partidos nacionales para salvaguardar al país de *amistosas* intervenciones extranjeras. Una vez proclamada la República China, fué llamado Lou a Pekín, siéndole confiada la cartera de Negocios Extranjeros. En 1914; el presidente de la República le confió la misión, en calidad de embajador especial, de entregar al rey Alberto I de Bélgica la más alta distinción del Imperio, siendo muy agasajado por la familia real y autoridades belgas. De regreso a su país, inició una política de tono moderno en sus relaciones con el extranjero; fué el primer alto funcionario que sacrificó su coleta. A la terminación de la Guerra Europea, fué el primer delegado chino en la Conferencia de la Paz, celebrada en Versalles, demostrando gran entereza, no aceptando las cláusulas del Tratado, que no firmó, librando así a su país de toda clase de compromisos para el futuro, conducta que mereció la simpatía y entusiasta adhesión de sus compatriotas. De vuelta a su patria dedicó el tiempo y empleó su energía e ingenio en desarrollar en el imperio la religión católica, y cuando estaba a punto de



Pedro Celestino Lou



Pedro Celestino Lou con el sayal benedictino

el primer alto funcionario que sacrificó su coleta. A la terminación de la Guerra Europea, fué el primer delegado chino en la Conferencia de la Paz, celebrada en Versalles, demostrando gran entereza, no aceptando las cláusulas del Tratado, que no firmó, librando así a su país de toda clase de compromisos para el futuro, conducta que mereció la simpatía y entusiasta adhesión de sus compatriotas. De vuelta a su patria dedicó el tiempo y empleó su energía e ingenio en desarrollar en el imperio la religión católica, y cuando estaba a punto de

lograr la creación de una legación china cerca del Vaticano, malogró el proyecto la oposición decidida de una cancillería europea. A causa del peligroso estado de salud de su esposa, para la que los médicos recomendaron el urgente traslado a Suiza, allí fué con un cargo representativo instalándose en una quinta a orillas del Lago Mayor cerca de Locarno, en que residió del 1922 al 1927. Poco después del fallecimiento de su esposa, ocurrido en 1926, presentó la dimisión de su cargo y una vez le fué aceptada se dirigió a la abadía de San Andrés de Brujas (Bélgica), pasando allí tres meses de prueba que le decidieron a vestir el sayal benedictino y a entrar definitivamente en el claustro. Allí, a la edad de cincuenta y dos años, estudió latín, cursando la carrera sacerdotal en curso abreviado, celebrando su primera misa el 29 de junio de 1935. La vida del P. LOU es una prueba patente de los variados contrastes que ella ofrece, favorecidos por los designios inescrutables de Dios, pues hombre tan alejado de la vida religiosa, al que el mundo ofreció durante su larga carrera todo cuanto se puede apetecer de boato y esplendor de la vida exterior, renuncia a todo para encerrarse entre los muros del claustro, a fin de catar las delicias de otra vida tan contrapuesta a la primera, de repudio a las pompas del mundo, trocándolas por la oración y la penitencia.—J. F. F.

LOUTCHINSKI (EUGENIA).

Pintora rusa, nacida en San Petersburgo en 1887. Estudió en la Academia de su ciudad natal, bajo la dirección del profesor Orgepin, pasando después a Roma a perfeccionar su arte, y celebrando luego exposiciones particulares en Rusia, Italia, París, Bélgica, Granada, Valencia y Barcelona, asistiendo también en 1925 al Salón de Artistas Franceses, destacándose sobremediana por su acuarela



Eugenia Loutchinski



El cardenal Mercier.
Retrato al óleo por E. Loutchinski

able artista, una excelente retratista, pues capta del retrato aquello que le caracteriza, comunicando a sus obras su don muy personal de dar vida a los seres y las cosas. Entre los retratos, cabe mencionar también el del maestro Falla. Ultimamente (mayo de 1935) celebró en

las Galerías Layetanas de Barcelona una selecta Exposición de sus obras, destacándose la figura femenina.

—L. A.

LOZANO (FERNANDO). Publicista y político español, más conocido por *Demófilo*, n. en Almadenejos (Ciudad Real) el 1.º de agosto de 1844 y m. en Madrid en septiembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXI, pág. 400, de la ENCICLOPEDIA.

LOZANO SIDRO (ADOLFO). Pintor y dibujante español, n. en Priego de Córdoba en 1874 y m. en la misma ciudad el 10 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo VI, páginas 1310 y 1311, del APÉNDICE.

LUDWIK (PABLO). Profesor y escritor contemporáneo, n. en Schlan (Bohemia) en 1878 y m. el 28 de julio de 1934, siendo profesor de Tecnología mecánica y reconocimiento de materiales en Viena. Estudió en la Escuela superior alemana de Praga, practicó dos años en una fábrica de máquinas y pasó en 1902 a Viena como constructor; en 1904 se doctoró en ciencias técnicas; en 1905 dió curso de Tecnología mecánica y en 1910 sucedió a Kick en la cátedra; en 1923 tomó la dirección del Instituto de ensayos técnicos de la Escuela Superior Técnica de Viena. Su obra principal, entre más de 80, es *Elemente der technologischen Mechanik* (1909). Fué desde 1929 miembro de la Academia de Ciencias, y le llamaron de Berlín en 1923 y 1928 para dirigir el Instituto para investigación de los metales, pero no quiso abandonar Viena.—T. de A.



Adolfo Lozano Sidro

LUICK (CARLOS). Filólogo alemán, n. en Viena-Florsdorf el 27 de enero de 1865 y m. el 20 de septiembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXI, página 583, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VI, páginas 1321 y 1322, del APÉNDICE.

LUIS Y ANDRÉ (ELOY ANSELMO). Catedrático y escritor español, n. en Mourazos (Orense) el 22 de junio de 1876 y m. el 24 de mayo de 1935. Véase su biografía en el tomo VI, pág. 1322, del APÉNDICE.

LUIS Y PÉREZ (JUAN BAUTISTA DE). Obispo y sociólogo español, n. en Burriana (Castellón de la Plana) el 1.º de abril de 1874 y m. en Madrid el 6 de noviembre de 1934. Cursó primeras letras en su ciudad natal y la carrera eclesiástica en el seminario de Tortosa. En 1892 pasó a Roma para estudiar Teología en el entonces recién fundado Colegio Español. Su laboriosidad, talento y aplicación dieron motivo a que fuera distinguido, entre los millares de estudiantes de todo el mundo que acudían a la famosa Universidad Gregoriana de la Ciudad Eterna. Después de intervenir en actos académicos, reservados siempre a personalidades de relevantes méritos, y alcanzando premios extraordinarios, obtuvo el grado de doctor en Teología y Derecho canónico, al tiempo que en la célebre Academia de Santo Tomás de Aquino, de la misma capital, se doctoraba en Filosofía. Ordenado sacerdote de manos del cardenal-vicario Parrochi el año 1890, en Roma, al año siguiente regresó a España, donde el arzobispo de Tarragona, conocedor de sus excelentes cualidades, le confió la cátedra de Derecho público en aquella Universidad Pontificia. Fruto de sus explicaciones fué la publicación del interesantísimo libro *Cursus juris pu-*

blici eclesiastici, que fué declarado de texto. Como resultado de brillantes oposiciones, obtuvo en 1903 la canonjía doctoral del cabildo catedral de Murcia, en cuya ciudad fundó y dirigió el diario católico *La Verdad*. En nuevas oposiciones alcanzó, en 1907, una canonjía del cabildo metropolitano de Valencia, siendo allí encargado por el entonces arzobispo, Guisasaola, de la dirección del diario *La Voz*, al tiempo que



Juan Bautista de Luis y Pérez

le nombraba profesor de Derecho administrativo de la Universidad Pontificia valenciana, y en 1909 le designaba para los cargos de provisor y vicario general de la archidiócesis. En 1914 pasó de Valencia a Toledo, por haber sido nombrado obispo titular de Dorilea y auxiliar de la archidiócesis primada de España. Fué consagrado por el cardenal arzobispo Guisasaola, el 29 de junio de 1915 en la iglesia parroquial de Burriana, con asistencia del arzobispo de Valencia, Menéndez Conde, y del obispo de Tortosa,

Rocamora. Ostentó dicha dignidad hasta el 30 de noviembre de 1921, en que fué preconizado obispo de Oviedo, de cuya sede tomó posesión el 1.º de febrero siguiente.

Durante los varios pontificados de Guisasaola fué LUIS Y PÉREZ su más eficaz auxiliar en todas sus actuaciones y su especial colaborador en la publicación de la obra *Historia del pensamiento social*. Por su sólida formación teológica y filosófica y por la claridad de sus ideas sociales, se le contaba como uno de los más destacados seguidores de las doctrinas del Pontífice de los obreros, León XIII, que con más estudio supieron sacar las consecuencias de ellas derivadas y que más tarde fueron confirmadas por la Santa Sede en la memorable encíclica *Quadragesimo anno*. A sus estudios científicos, con las modalidades del amor cristiano para con los semejantes, unía los prácticos conocimientos de las verdaderas necesidades obreras, controladas en sus viajes de incógnito, visitando los centros mineros e industriales de España. Tales serían sus merecimientos en el campo de la doctrina social, que al emprenderse, con el aliento de Roma, en 1932, la reorganización de la Acción Católica en España, con el fin de darle vigoroso impulso y práctica efectividad en consonancia a las necesidades de los presentes tiempos, fué designado conciliario supremo de la misma por el papa Pío XI. De que estaba preparado para ello son pruebas fehacientes sus notables cartas pastorales, discursos, conferencias y otras publicaciones, fruto de un criterio profundamente socialcristiano, que resplandece en el conjunto de su obra *La personalidad de la mujer*.

Cuando estaba ocupado en la revisión de sus escritos sociales sobre la Eucaristía y San José como patrón de los obreros, al objeto de darlos a la publicidad, tuvo que suspender sus actividades a causa de grave dolencia, que le obligó a absoluto reposo en su retiro de Pola de Gordón, en donde le sorprendieron los sucesos revolucionarios de octubre de 1934, siendo trasladado a Madrid, hospedándose en el convento de Jerónimos de la Adoración, en donde, a pesar de los cuidados de los familiares para ocultarle la magnitud de la tragedia de que había sido escenario su diócesis, tanto afectaron a su corazón los sucesos ocurridos, que aceleraron su muerte, acaecida en la fecha indicada.—J. F. F.

LÜTZOW (ENRIQUE, CONDE DE). Diplomático austriaco, n. el 11 de septiembre de 1852 y m. en Viena el 9 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXI, pág. 893, de la ENCICLOPEDIA.

LYON-CAEN (CARLOS LEÓN). Jurisconsulto francés, n. en París en 1843 y m. en la misma capital el 18 de septiembre de 1935. Además de haber desempeñado numerosas misiones oficiales de orden jurídico, entre ellas las de delegado del Gobierno francés en las conferencias y congresos internacionales, fué elegido en 1910 presidente del Instituto de Derecho internacional y cinco años más tarde ocupó también el mismo cargo en el Comité jurídico de la Banca de Francia. Concluida la guerra, se le eligió para formar parte de la comisión encargada de hacer los estudios para instituir la Sociedad de Naciones. Véase su biografía en el tomo XXXI, página 965, de la ENCICLOPEDIA.—J. G. P.

LLOBERA (JOSÉ). Religioso de la Compañía de Jesús, humanista español, n. en Fortiá (provincia de Gerona) el 18 de febrero de 1865 y m. en Zaragoza el 18 de agosto de 1935. Muy joven entró en el noviciado que los Hijos de San Ignacio tenían establecido en el monasterio de Veruela (Zaragoza), en donde hizo sus estudios literarios; de allí pasó a Tortosa para cursar Filosofía, desde cuya población se trasladó a Portugal para enseñar Literatura, adquiriendo al mismo tiempo completo conocimiento de la lengua portuguesa, que de tanta ayuda le había de servir para sus aficiones humanísticas. De regreso a España cursó Teología en Tortosa, pronunciando sus votos definitivos el 20 de febrero de 1898. Pasó luego muchos años dedicado a los ministerios sagrados y a la enseñanza, destinado a la entonces misión y hoy provincia argentinochilena. Conociendo sus superiores las notables disposiciones del P. LLOBERA, para profundizar en el estudio de la lengua latina, le llamaron a la Península, a fin de que en el Colegio de Veruela se dedicara exclusivamente a preparar la edición de la voluminosa *Grammatica classicae latinitalis*, que apareció en 1920, siendo objeto de los más cálidos elogios. Para ponerla más al alcance de los estudiantes publicó luego una edición más reducida. Era un enamorado de la enseñanza clásica, dedicando sus afanes para restaurarla, a cuyo fin publicó en dos volúmenes, con el texto y el análisis de Fedro, los diálogos *De Senectute* y *De Amicitia*, de Cicerón. A continuación emprendió otra obra de grandes alientos, la edición crítica de todas las obras poéticas de Fray Luis de León, obra meritísima, apreciada como es debido por eruditos y literatos, tanto por conocer el inmenso trabajo que supone, como por el resultado que ha traído de una nueva y definitiva fijación del texto lusitano, y la luz insospechada que ha venido a derramar sobre el sentido de tan preciosas poesías. La muerte impidió la terminación de una obra magna, pues le sorprendió en los comienzos de la impresión del tercer tomo, titulado *Obras poéticas de Fray Luis de León*. Edición y notas del reverendo José LLOBERA, S. J.—Volumen I: *Poemas originales*. Volumen II: *Traducciones de latín, griego, toscano e imitaciones*. Volumen III: *Traducciones sagradas*. Parte X: *Salmos. Proverbios* (C. XXXI). Fué el P. LLOBERA un consumado humanista, uno de los pocos cultivadores del clasicismo que ha tenido España en el siglo presente y un trabajador literario que ponía en sus estudios un tesón cienzenzudo y una escrupulosidad pacientísima. Deja numerosas traducciones castellanas en verso de las odas de Horacio; colaboró en varias revistas, especialmente en *Razón y Fe* y en *Palaestra Latina*. Tenía en preparación unos treinta tomos de autores latinos para la comenzada *Biblioteca Clásica Española*, que tendía a evitar la mengua para los españoles que representa el tener que acudir a ediciones extranjeras. Al ser disuelta la Compañía de Jesús en España por la revolu-

ción imperante, el P. LLOBERA tuvo que dejar su amado retiro de Veruela, en donde tantos años, con tranquilidad de espíritu, estaba callada y silenciosamente laborando por la gloria literaria de España, mientras otros con su conducta le tejían corona de vilipendio, teniendo que trasladarse a Zaragoza, para ser acogido al fraternal hospedaje del seminario conciliar, reanudando allí su trabajo sabio y erudito, ordenando sus escritos literarios, a pesar de tener la vista casi perdida. Como recuerda con feliz acierto uno de sus biógrafos, «el P. Llobera ha muerto escribiendo y dejando tras sí la gloriosa estela de una vida laboriosa por Dios y las bellas letras, el trasunto de un humanista cristiano y religioso que pone la hermosura de la forma al servicio de los más sublimes y verdaderos ideales». En efecto, fué un modelo de aplicación constante, de actividad literaria continuada hasta el fin; un varón de una profunda piedad, de gran bondad de carácter, que atraía las simpatías de cuantos le trataban; un cultivador dilecto de las letras españolas, que ha mantenido en estos últimos tiempos la tradición humanística clásica de la Compañía de Jesús.—J. F. F.

LLORENS (FRANCISCO). Pintor español, n. en La Coruña en 1876. Alumno de la Escuela Superior de Bellas Artes y pensionado del Estado en Roma, por oposición, en los años de 1902 a 1906, en la promoción de Benedito, Chicharro, Sotomayor y Ortiz Echagüe. Vivió en Bélgica y Francia. Sus envíos de pensionado los hizo desde Italia. Uno de ellos, el último, el gran cuadro titulado *La encina*, que obtuvo tercera medalla en la Exposición nacional de 1906 y en la Internacional de Barcelona de 1907. En la Internacional del Centenario de Buenos Aires (1910) obtuvo medalla de plata por su cuadro *Costas de Capri*, otro de los envíos de la pensión de Roma. En la Nacional de Bellas Artes de 1908 se le concedió segunda medalla por su cuadro *Pastoral*, pintado en Galicia. Desde entonces LLORENS pasa la mayor parte del año en Galicia, e impresionado con las bellezas de su tierra natal, dedica todo su es-

fuerzo a admirarlas y trasladarlas a sus lienzos. El año 1917 organizó, en unión de otros artistas gallegos, la primera Exposición de Arte gallego en la Coruña, que obtuvo un éxito rotundo.

En 1922 alcanzó en la Nacional la primera medalla con su cuadro *Rías bajas*, pintado en Pontevedra.

De la labor pictórica de LLORENS dice el crítico de arte polaco Marjan Paszkiewicz: «Llorens acércese, a



Francisco Llorens

mi modo de ver, a los últimos peldaños de la gloria. En su arte, de sencillez magistral, hay cualidades distintivas que preconizan el cercano e indiscutible triunfo del arte pictórico gallego.»

En el Museo de Arte moderno, de Madrid, está su cuadro *La ría de Arosa*, y el de Barcelona guarda otro que figuró en la Exposición internacional de Montjuich. El Museo de Buenos Aires posee otro cuadro suyo pintado en Betanzos, y en colecciones particu-

res en Roma, Francia, Bélgica y Holanda hay obras de este pintor.—E. E. O.

MACABICH (ISIDORO). Sacerdote y canónigo español, n. de distinguida familia en la ciudad de Ibiza (Baleares) el 10 de septiembre de 1883.

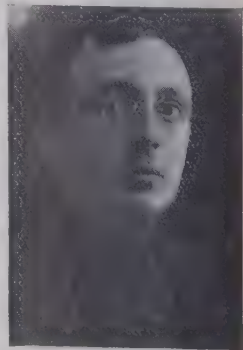


La encina. Cuadro de Francisco Llorens

Cursó con brillantez la carrera eclesiástica en el seminario de su ciudad natal, siendo ordenado de presbítero en 1907. En el seminario ibicenco desempeñó las cátedras de Matemáticas, Filosofía, Teología dogmática y Sociología. En 1913 obtuvo, por oposición, el cargo de canónigo archivero del cabildo catedral de Ibiza. De una actividad incansable, ha cultivado las letras en los diferentes aspectos de poeta, periodista e historiador y ha actuado como celoso apóstol en la Acción Social. Como poeta tiene publicados tres tomos de poesías titulados *Líricas*, *Nuevos versos* y *Dialectales*, que merecieron ellogioso concepto de los más destacados

críticos literarios. Como periodista, dirigió durante muchos años los periódicos *Nuestra Hoja*, de carácter católico-social, y *Ebussy*, órgano de la Agrupación de Estudios Ibicencos *Ca-Nastra*, por él fundada. Desde su juventud ha sido constante colaborador de *El Diario de Ibiza* y figura en la lista de colaboradores de *El Debate*, de Madrid. Como historiador, se ha desta-

cado como celoso y patientísimo investigador directo, y fruto de ello, sobresalen sus libros *Corsarios ibicenses*, *Santa María la Mayor. El feudalismo en Ibiza*; las tres monografías histórico-arqueológicas que acaba de publicar con subvención del ministerio de Instrucción pública, *Pityusas*, *Ebusus* y *Santa María*. Su delicado estado de salud le ha impedido dar a luz una obra de conjunto que falta en la bibliografía ibicenca y que está terminando, *Historia de Ibiza*. Ocupa también lugar distinguido por sus trabajos de folklore, habiendo publicado el folleto *Mois de bona cristiandat* y diferentes estudios sobre la poesía popular de Ibiza. En su labor social ha actuado de verda-



Isidoro Macabich

dero apóstol. Contaba dieciséis años cuando empezó a enseñar gratuitamente en las escuelas católicas del Círculo de Obreros, que más tarde quedaron bajo su dirección; en 1909 fundó el centro de Acción Social, en donde continuó dando clases hasta impedírselo su estado de salud; fundó la Asociación de la Buena Prensa, para la propagación de las buenas lecturas; la Congregación Mariana de jóvenes; en 1919 fué el alma en la fundación de sindicatos agrícolas y constitución de la Federación Católico-Agraria y la fundación de la Juventud Católico-Agraria en 1932, y de la Hermandad de Santa María. Es presidente de la Junta de Patronato del Museo Arqueológico de Ibiza y cronista de la ciudad por nombramiento del Ayuntamiento. Durante toda su vida ha dedicado sus actividades al servicio de sus arraigados ideales de Religión y Patria.—J. F. F.



Gustavo Macchi

MACCHI

(GUSTAVO). Escritor italiano, n. en Turín el 28 de abril de 1862 y m. en Milán en febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXI, página 1156, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VI, página 1360, del APÉNDICE.

MACDONALD (HÉCTOR MUNROE). Matemático inglés, n. en 1865 y m. el 17 de mayo de 1935. Véase su biografía en la página 1159 del tomo XXXI, de la ENCICLOPEDIA,



Héctor Munroe Macdonald

MACKENZIE

(ALEJANDRO CAMPBELL). Compositor inglés, n. en Edimburgo el 22 de agosto de 1847 y m. en Londres el 28 de abril de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XXXI, página 1204, y en el tomo VI, pág. 1368, del APÉNDICE.

MACLEOD

(JUAN JAIME RIKARD). Fisiólogo inglés, n. en Cluny (Dunkeld) el 6 de septiembre de 1876 y m. en Aberdeen el 16 de marzo de 1935. Véase su biografía en el tomo VI, página 1371, del APÉNDICE. En 1921, como conocedor de una manera plena y práctica de todas las fases del metabolismo de los hidratos de carbono y el papel que en él desempeñan los principales tejidos y órganos del cuerpo, no tuvo ningún inconveniente en poner sus conocimientos y los elementos de su laboratorio a disposición de F. G. Banting, que acudió a él con el propósito de aislar y preparar el principio activo de la secreción interna del páncreas. El intenso trabajo de investigación en que tomaron parte otros dos colaboradores, J. B. Collip y C. H. Best, culminó en el descubrimiento de la insulina, procedente del tejido de los islotes, que fué aislada en forma tan pura que podía ser utilizada prácticamente como medicamento para combatir la diabetes. La idea

original fundamental fué indudablemente de Banting, pero sin las facilidades y la cooperación de MACLEOD y sus compañeros, seguramente los trabajos no habrían tenido tan rápido éxito. Este descubrimiento, que mereció para Banting y MACLEOD el Premio Nobel de Fisiología y Medicina de 1923 y el que la Universidad de Toronto los nombrara doctores honorarios, sirvió para que las actividades de MACLEOD en el campo del metabolismo de los hidratos de carbono experimentaran nuevo impulso, siendo la mayor parte de sus posteriores trabajos experimentales dirigidos hacia la manera de actuar de aquel principio activo. Se dedicó a estudiar la regulación nerviosa de la glucogénesis en el hígado, como un regreso bajo las ideas de Claudio Bernard, y su centro diabético. Publicó numerosos artículos, algunos en colaboración con otros investigadores, y varias obras sobre la insulina y el metabolismo de los hidratos de carbono, y un libro original titulado: *Fisiología y Bioquímica en la Medicina moderna*, del que hasta la fecha se han hecho siete ediciones inglesas. Obtuvo el Premio Camerón de la Universidad de Edimburgo en 1923; en 1928 fué designado para dar la Conferencia Vanuxen de la Universidad de Princeton, y en 1933, para la Conferencia Herter en la Universidad John Hopkins; presidente de la Sociedad Americana de Fisiología (1922-23); presidente del Real Instituto Canadiense (1925-26); miembro del Consejo de Investigación Médica (1929-33); perteneciendo además a muchas sociedades culturales y distinguido con grados honoríficos en varias Universidades norteamericanas. Estaba dotado de una gran facilidad de palabra, por lo que sus explicaciones resultaban luminosas, amenas y atractivas; en la intimidad y en la cátedra fué siempre muy querido de amigos y discípulos, facilitando siempre a estos últimos su ayuda pacientemente a cambio de que trabajaran de firme; era de carácter alegre y amable, sintiendo un sano entusiasmo; optimista por temperamento, repelía siempre todo desaliento y pesimismo, lo que le servía de gran consuelo, pues mucho de ello necesitó durante sus cuatro últimos años para soportar con paciencia los males que le afligieron.—J. F. F.



Juan Jaime Rikard Macleod

MAIER (ENRIQUE). Filósofo alemán, n. en Heidenhain el 5 de febrero de 1857 y m. el 28 de noviembre de 1933. Además de lo consignado en su biografía (tomo XXXII, página 308, de la ENCICLOPEDIA, y tomo VI, página 1409 del APÉNDICE), añadiremos su principal obra sistemática *Wahrheit und Wirklichkeit*, en 3 tomos, de los que el 1.º es la *Philosophie der Wirklichkeit* (1926) y la 1.ª parte del 2.º *Die physische Wirklichkeit* (1933); la 2.ª, *Kategorien und Antinomien* y el tomo 3.º *Die psychisch-geistige Wirklichkeit*, los dejó preparados.—T. de A.

MANFRONI (CAMILO). Historiador y literato italiano, n. en Coni el 13 de junio de 1863 y m. en Roma el 17 de junio de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXII, página 802 de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VI, página 1432 del APÉNDICE.

MARCOUSSIS (LUIS). Pintor polaco, cuyo verdadero nombre es Luis MARKOUS, n. en Varsovia, el 14 de noviembre de 1883. Fué alumno de la Escuela

de Bellas Artes de Cracovia y más tarde perfeccionó su arte en París. En 1904 viajó por España, donde pintó paisajes de técnica impresionista. En 1911 se incorporó al movimiento cubista, siguiendo las huellas de Picasso y Braque, y en 1913 expuso una gran tela en los Independientes, intitulada *L'homme au violoncelle*, que llamó poderosamente la atención. Durante toda la guerra luchó en el frente francés, como voluntario. MARCOUSSIS no ha abandonado la estética cubista y sus obras se distinguen por su gran poder de expresión. Ha realizado muchos aguafuertes de gran carácter y con extraordinaria traza. Ha expuesto en París (Salón de los Independientes, Tullerías, de Otoño, etc.), Berlín, Bruselas, Nueva York, etc. Poseen obras suyas los museos de Grenoble, Lodz (Polonia), Chicago, Filadelfia, etc.

Bibliogr. Joseph: *Dictionnaire biographique des artistes contemporains*; M. Raynal: *Anthologie de la peinture française*; Jean Cassou: *Braque, Gris, Marcoussis* (en *l'Amour de l'Art*, París, noviembre 1933).—A. M.

MARCHAND (JUAN). Pintor francés, n. en París en noviembre de 1883. Fué alumno de la Escuela de Bellas Artes de París. En 1909 la influencia de Cézanne se dejó sentir en él y colaboró en el movimiento cubista. Una de sus obras, *Les Labours*, que data de 1912, demuestra que el artista se preocupaba también de la propagación dinámica de las formas, propia de la escuela futurista. Abandonó luego el cubismo y durante la guerra pintó retratos. Viajó por Rusia y Siria. En 1931 decoró con cuatro grandes pinturas con vistas de ciudades siríacas el pabellón de Levante de la Exposición colonial de Vincennes, pinturas que luego han servido para decorar el palacio del alto comisariado francés de Siria, en Beyrouth. En 1933 realizó para el Estado francés otros grandes cuadros representando *El trabajo y Los juegos y los deportes*. Ha expuesto en los Salones de los Independientes y de Otoño. Ha concurrido a exposiciones internacionales de arte en Pittsburg, Londres, Viena, Berlín, Barcelona, Ginebra, Nueva York, Chicago, Tokio, etc. Es caballero de la Legión de Honor. Poseen obras suyas, entre otros, los Museos de Luxemburgo, Vincennes (de la Guerra), Londres (Británico y Tale Gallery), Bruselas, Viena, Copenhague, Tokio, El Cairo y Chicago.

Bibliogr. F. Vanderpyl: *Peintres de mon époque*; P. du Colombier: *L'évasion cubiste* (en *l'Amour de l'Art*, París, diciembre, de 1933).—A. M.

MARCHIAFAVA (HÉCTOR). Médico italiano, n. y m. en Roma (1847-23 de octubre de 1935). Véase su biografía en el tomo XXXII, página 1418, de la ENCICLOPEDIA.

MARINKOVITCH (VOJISLAV). Político yugoslavo, n. en Belgrado en 1876 y m. en la misma capital el 18 de septiembre de 1935. Después de hacer en París el doctorado de Leyes, desde 1906 fué elegido sin interrupción diputado al Parlamento de su país y en 1913 se le nombró delegado del Gobierno serbio para la liquidación de la guerra balcánica, ostentando la misma representación oficial en la Conferencia interaliada que se celebró en París en 1918. Ministro por primera vez en 1914, asumió la dirección del partido progresista y con tal carácter figuró en el Gabinete presidido por Pachitch en 1917 y en el de coalición del partido democrata que, bajo la jefatura de Davidovitch, ocupó el poder en 1918. Desde diciembre del 21 a enero del 22 ocupó el ministerio de Comunicaciones, pasando al del Interior desde aquella fecha hasta final

de diciembre. En marzo de 1924, y aunque sólo por algunos meses, tuvo a su cargo la cartera de Negocios Extranjeros, en la cual había de distinguirse al volver a ella en abril de 1927, no impidiéndole sus ideas democráticas y radicales formar parte de la Dictadura establecida en su país y asumir la presidencia del Consejo que en abril de 1932 sucedió al de Ziokovitch—sin otra modificación que la salida de este último—, y que estuvo en el Poder hasta diciembre del mismo año, en que, por motivos de salud y dificultades de orden interno, hubo de presentar la dimisión. Continuó apartado de la política activa hasta el asesinato en Marsella del rey Alejandro, volviendo a actuar en ella como vice-



Paisaje. Pintura al óleo por Juan Marchand

presidente del Gobierno de Ouzounovitch desde octubre a diciembre de 1934.—J. G. P.

MARLOWE (TOMÁS). Periodista inglés, n. en Portsmouth el 18 de marzo de 1868 y m. en el mar el 5 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXIII, página 250, de la ENCICLOPEDIA.

MÁRQUEZ

STERLING (MANUEL). Periodista, literato y diplomático cubano, n. en Lima (Perú) el 28 de agosto de 1872 y m. en Washington el 9 de diciembre de 1934. Al asumir Carlos Manuel de Céspedes la presidencia del Gobierno provisional de Cuba (agosto 1933)



Tomás Marlowe

nombró a MÁRQUEZ STERLING embajador en Washington. Siguió ostentando dicho cargo durante la presidencia de Grau San Martín; al dimitir éste en la mañana del 18 de enero de 1934, tomó posesión de la primera magistratura de Cuba el ingeniero Carlos Hevia, quien renunció en la madrugada siguiente; y MÁRQUEZ STERLING, que era secretario de Estado, hubo de asumir por unas horas la presidencia de la República, de la cual hizo entrega a Mendieta a las doce del día 20 del mes citado. El nuevo presidente le volvió a designar embajador en los Estados Unidos, cargo que MÁRQUEZ STERLING ejerció hasta el día de su fallecimiento. Su cadáver fué trasladado a la Habana en un crucero norteamericano. Del alto concepto en que se tenía al finado

dan prueba los siguientes párrafos de unas manifestaciones que hizo el ministro de Estado de Norteamérica, Hull: «El doctor MÁRQUEZ STERLING fué uno de nuestros más activos colaboradores en la resolución de los problemas que afrontan todas las repúblicas de este hemisferio. Y añadía: «Hasta este momento ha estado colaborando con nosotros para la mejora de las relaciones entre los dos países. No sólo un gran estadista, sino una muy eminente autoridad en derecho internacional, ha sido perdida por su país con su muerte.» Véase, además, su biografía, en el tomo VII, pág. 41, del APÉNDICE. — J. G. P.

MARR (NICOLÁS). Filólogo y escritor ruso, nacido en 1864 y m. en Leningrado el 20 de diciembre de 1934. Hijo de padre ruso y madre georgiana, se especializó en los conocimientos de las lenguas caucásicas y se hizo notar por sus investigaciones en esta materia, las cuales le llevaron a compartir la teoría de antiguos autores españoles—expuesta más tarde por el P. Fita—, de que del estudio de la lingüística jafética se obtiene la deducción de un parentesco idiomático entre los iberos occidentales y los orientales. Según Maillet (*Bulletin de la Société de Linguistique de Paris*, 1925), que es uno de los más ilustres comentaristas de los trabajos del filólogo ruso, «la idea principal de MARR, y a la que concede visiblemente la mayor importancia, es que en las lenguas indoeuropeas entra un elemento importante que viene de un gran grupo lingüístico que en otro tiempo cubriría toda Europa, del que dependerían el vasco y el etrusco y que sobreviviría plenamente en las lenguas del Cáucaso. El grupo comprendería varios tipos, distintos por su fonética, y cuyos restos se encontrarían en Europa, como hoy se le observa en el Cáucaso».

MARR, que al ocurrir su fallerimiento desempeñaba la presidencia de la Academia de Estado de Rusia y era vicepresidente de la de Ciencias, había publicado varias obras y bastantes artículos, debiéndosele en francés: *Origine japhétique de la langue basque* (*Notice préliminaire rédigée conformément à l'état actuel du développement de la théorie nouvelle*); *Le terme basque «udagars» «loutres»* (*Recueil Japhétique*, I, 1922) y *Postface* (*Recueil Japhétique*, III, 1925).

Bibliogr. *Revista Internacional de los Estudios Vascos* (octubre-diciembre de 1934).—J. G. P.

MARSILLACH (ADOLFO). Periodista español, n. en Barcelona en 1868 y m. en la misma ciudad el 22 de agosto de 1935. Véase su biografía en la pág. 417 del tomo XXXIII de la ENCICLOPEDIA.

MARSOLLEAU (LUIS). Escritor dramático francés, n. en Brest el 21 de junio de 1864 y m. en París el 11 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXIII, pág. 419, de la ENCICLOPEDIA.

MARTEAU (ENRIQUE). Violinista francés, n. en Reims en 1874 y m. en Lichtenberg (Baviera) el 9 de octubre de 1934. Véase su biografía en el tomo XXXIII, pág. 438, de la ENCICLOPEDIA.

MARTÍNEZ BURGOS (MATÍAS). Archivero y arqueólogo español, n. en San Martín de Humada (Burgos) el 25 de febrero de 1880, en cuyo pueblo cursó la primera enseñanza, pasando luego al Instituto religioso de los Hijos del Inmaculado Corazón de María a estudiar la carrera eclesiástica, alcanzando el grado de doctor en Teología a los veintinueve años. Cuando contaba veinticinco, y antes de recibir órdenes sagradas, su vocación tomó otro rumbo, convalidando sus estudios en el Instituto Nacional de segunda enseñanza de Burgos, obteniendo el título de bachiller en 1907. Dos años después, esto es, en 1909, terminó en la Universidad Central la carrera de Filosofía y Letras, logrando tras doble oposición entre sus discípulos, primero el Premio extraordinario de la Licenciatura, y luego el Premio Rivadeneira. Al año siguiente obtuvo la borla de doctor, ganando también, mediante oposición, el Premio extraor-

dinario del doctorado. Los estudios de éste los simuló con las asignaturas complementarias para la carrera de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, y así pudo en 1911, tras brillantísimas oposiciones, lograr la plaza del archivo de Hacienda de Burgos, desde cuyo cargo en 1913, por traslado, pasó a la Biblioteca Pública y al Museo Arqueológico de la misma ciudad. MARTÍNEZ BURGOS, que une a su modestia y humildad una inquebrantable voluntad para el estudio e investigación, clara inteligencia, vasta erudición y un caudal extenso de conocimientos de las materias en que se ocupa, ha demostrado su laboriosidad capacitada colaborando en esta ENCICLOPEDIA, escribiendo también notables artículos en periódicos y dando brillantes conferencias, tratando siempre con maestría asuntos sociales, de investigación histórica generales y locales, impresas algunas. Ha editado, prologándolos, en Clásicos Castellanos de *La Lectura*, el *Menosprecio de la Corte y alabanza de aldea*, de Antonio de Guevara; *El cautivo espiritual*, de San Juan de la Cruz, puntualizando la debatida cuestión de doble redacción original, y la *Gula de pecadores*, del P. Granada, en su primera y casi desconocida redacción, censurada y mandada recoger por la Inquisición Española en el Índice de Valdés. A raíz de su nombramiento de jefe de la Biblioteca Pública de Burgos (1914), descubrió y dió a conocer por medio de la prensa la *Biblia Maguntina*, ejemplar único hasta hoy en España; en 1929 publicó un interesante opúsculo titulado *El Arco de Santa María y el Museo Arqueológico provincial de Burgos*, y recientemente, por acuerdo de la Junta Facultativa del Cuerpo, ha editado el Catálogo completo de dicho Museo, ilustrado con magníficas láminas a tono con la riqueza epigráfica, escultural, y de marfiles y esmaltes de dicho Centro, que en todas las secciones arqueológicas, pero señaladamente en Epigrafía, ha recibido considerables aumentos. Hoy, merced al celo inteligente de MARTÍNEZ BURGOS, el Museo de la vieja Ciudad castellana es uno de los más interesantes de España.—J. F. F.

MARTÍNEZ DE VELASCO (JOSÉ). Abogado y político español, n. en Madrid el 16 de junio de 1875. Cursó en la Universidad Central los estudios de la carrera de Derecho, hasta el grado de doctor, terminándola antes de cumplir los veinte años. A los veintitrés ganó una de las plazas de letrado del Consejo de Estado en las oposiciones a que también concurrió y obtuvo el ingreso el que luego fué presidente de la República, Niceto Alcalá Zamora, con quien le unió desde entonces estrecha amistad.

Militante en el partido liberal democrata que acudía a Canalejas, en 1910 fué elegido diputado a Cortes por el distrito de Riaza (Segovia) y siguió ostentando sin interrupción la investidura parlamentaria hasta el año 1918, en que obtuvo la senaduría por Burgos. Hasta que advino la Dictadura de 1923 y él se hubo de retirar de la política para dedicarse exclusivamente a sus asuntos profesionales, MARTÍNEZ DE VELASCO continuó perteneciendo a la Alta Cámara, en la cual ejerció algunos cargos de importancia, entre ellos el de individuo de la Comisión de Actas. Fué después delegado regio de Pósitos, y como subsecretario de Gracia y Justicia en



Matías Martínez Burgos

el último Gobierno monárquico hizo la entrega de aquel departamento a Fernando de los Ríos al instaurarse la República.

Elegido diputado por Burgos para las Cortes Constituyentes, las cuales, por unanimidad, le concedieron su vicepresidencia, fué uno de los fundadores de la minoría agraria, integrada por diputados de diversas ideologías, y como jefe de ella intervino al discutir la Carta constitucional y las leyes más importantes de aquel período, combatiendo con tenacidad, mas con palabra ponderada y serena, oída siempre con respeto

hasta por la hostil mayoría de la Cámara, todas aquellas que por su letra y por su espíritu eran contrarias a los principios de religión, familia y propiedad, así como las que pudieran ofrecer algún peligro para la unidad de la patria o el mantenimiento del orden; merced a destacar sus discursos contra la disolución de las órdenes religiosas y confiscación de sus bienes, contra la escuela laica y única, el divorcio, la incautación de fincas y las expropiaciones sin previa indemnización, y algunas más.

Presidió después el Comité de enlace de las fuerzas de derecha para los comicios de la primera legislatura ordinaria de la República, y obtuvo, con aquéllas, el triunfo, volviendo a representar la circunscripción burgalesa. Constituido oficialmente el partido agrario español, le fué conferida su jefatura y la del respectivo grupo parlamentario, actuando de nuevo en la Cámara en defensa de los intereses agrícolas y de los mismos principios que ya anteriormente sustentara en las Cortes Constituyentes.

Hecho por su partido el acatamiento al régimen republicano e incorporado, por lo tanto, al mismo, reiteró en un acto público celebrado en el teatro Victoria, de Madrid, el 4 de febrero de 1934, los motivos de táctica política en que se fundamentaba aquella decisión, y ratificó asimismo el ideal programático de las fuerzas por él dirigidas, cuyos puntos básicos pueden resumirse así: «Con un sentido enteramente conservador y derechista, procurar buscar soluciones para el amparo de todos los intereses de la Agricultura, la Industria y el Comercio, que constituyen en definitiva la parte más interesante de la Economía nacional, y aspirar también a tenerla para todos los que pudieran suscitarse, pues el partido agrario está dispuesto a gobernar siempre que las circunstancias pudieran exigirlo para bien de sus ideales y para bien de España... «Separación y concordia entre la Iglesia y el Estado, considerando de urgencia concertar un *modus vivendi* o un Concordato con la Santa Sede, ya que si al Poder del Estado corresponde la conservación del orden material, incumbe al poder de la Iglesia la conservación del orden espiritual; y ambos están ligados tan íntima y estrechamente, que apenas si se concibe la existencia del primero sin la previa realidad del último... «Unidad nacional y autonomía administrativa», es decir, «autonomía y descentralización completa y absoluta para que los municipios y las regiones puedan desenvolverse con toda la amplitud que las necesidades de su vida exigen, pero sin disgregaciones de ninguna clase, sin discusión siquiera sobre la intangibilidad de la Patria».

«Mantener con toda decisión el principio de autoridad, aunque rehuyendo en lo posible el empleo de la fuerza, teniendo en cuenta que el primer cumplidor de la ley debe ser el Gobierno, pues sólo así puede tener aquella dignidad que es indispensable para que, reflejando su ejemplo en los demás, pueda imponer la que sea preciso para que las cosas no se salgan de sus cauces naturales».

En el Gobierno de concentración formado por Lerroux a principios de octubre de 1934, MARTÍNEZ DE VELASCO fué nombrado ministro sin cartera, adjudicándosele además a su partido el ministerio de Obras Públicas. A poco, y con motivo de la huelga revolucionaria y suspensión del Ayuntamiento madrileño, pasó a regir éste como delegado del Gobierno, y una vez reorganizados rápida y perfectamente todos los servicios, dejó aquel cargo a los trece días de su nombramiento. El 6 de enero de 1935 dimitió asimismo el puesto que había seguido ocupando en el Gobierno, por considerar que habían desaparecido ya los motivos que le indujeron a aceptarlo, dando con ello un ejemplo de desinterés personal y de dignidad política.

Finalmente, y con ocasión de la crisis total planteada el 29 de marzo, el jefe del Estado le confió el encargo de constituir Gabinete; pero, falto de las asistencias afines que hubiera podido esperar, lo declinó, dando, no obstante, toda clase de facilidades para la formación del Gobierno que se constituyó el 3 de abril. Después, en la reorganización ministerial del 7 de mayo, le fueron otorgadas al partido agrario las carteras de Marina y Agricultura hasta que, al surgir la crisis en septiembre de 1935, MARTÍNEZ DE VELASCO prestó personalmente su colaboración encargándose de la cartera de Agricultura e Industria en el Gobierno que, bajo la presidencia de Chapaprieta, subió al poder el día 25 del mes citado, y en la cual permaneció poco tiempo, ya que, en la reorganización del Gabinete llevada a cabo con motivo de la crisis total planteada y resuelta el 29 de octubre, pasó a desempeñar el ministerio de Estado. Dimitido el Gobierno (9 de diciembre) y formado otro de carácter extraparlamentario (14 de diciembre) con la exclusión de la Ceda y de los radicales, presidido por Portela Valladares, MARTÍNEZ DE VELASCO continuó desempeñando aquella cartera hasta que el 30 de dicho mes surgió una viva discrepancia entre Portela y Chapaprieta y éste abandonó el Gabinete, secundándole en su actitud MARTÍNEZ DE VELASCO y otros ministros.—J. G. P.

MARTÍNEZ ESTRADA (EZEQUIEL). Poeta argentino, n. en San José de la Esquina (provincia de Santa Fe). Es profesor del Colegio Nacional de La Plata. Escritor intelectualista, se expresa con cierto gongorismo, que acentúa su inspiración refinada y libresca. Tiene, sin embargo, composiciones donde vibra una alma tierna y apasionada. Sus obras poéticas son: *Oro y piedra* (Buenos Aires, 1918); *Nejilbal* (1922); *Motivos del cielo* (1924); *Argentina* (1927); *Humoresca* (1929) y *Túteres ligeros* (1929).

Bibliogr. Federico de Onís: *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934).—A. M.

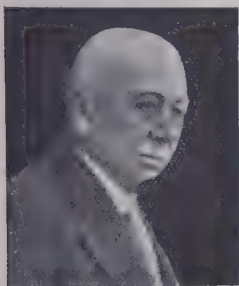
MARTÍNEZ FERRANDO (EDUARDO). Escritor español, n. en Valencia el 3 de agosto de 1883 y m. en su ciudad natal el 27 de junio de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo VII, pág. 78.

MATEU y BISA (DAMIÁN). Industrial y financiero español, n. en Barcelona el año 1863 y m. en la misma ciudad el 7 de diciembre de 1935. Siguió la carrera de Derecho, y llegó a actuar como pasante de un abogado con el propósito de ejercer la carrera, propósito que desvió la prematura muerte de su hermano mayor, por la que tuvo de hacerse cargo de la industria paterna de los hierros, que amplió extendiéndola a todo el país y ampliándola con la de maquinaria construida. Dotado de claro talento, de una actividad extraordinaria, de fina intuición y rápida comprensión,



José Martínez de Velasco

supo moldear las empresas industriales que fundó de tal forma, que siempre fueron coronadas por el éxito. Para ello estaba en pleno conocimiento de los elementos que a tal fin conducen, o sea, las condiciones de laboriosidad e inteligencia del obrero, materia prima, para el que fué siempre respetuoso de sus derechos y a los que dispensaba decorosamente su protección, lo que dió razón a que jamás se iniciara una huelga en sus talleres; el conocimiento de las industrias que quiso implantar y las necesidades del consumo, lo que, unido al espíritu



Damián Mateu y Bisa

que le impulsaba de crear industrias que aminoraran las importaciones extranjeras en todo aquello que podía, con ventajas ostensibles, nacionalizarse en el país. Para tal fin tuvo arrestos para luchar, que fueron coronados por el triunfo, a pesar de tener en su contra unos tiempos difíciles desde el punto de vista social. No precisa detallar, para confirmación de lo indicado, las numerosas empresas importantísimas de las que formaba parte, bastando consignar solamente para modelo, la Sociedad Anónima Hispano Suiza, por él concebida y fundada en 1904 en inteligencia con el ingeniero suizo M. Bickigt, que fué el director técnico de la misma, actuando de gerente MATEU, que como tal imprimió a su marcha el ritmo de inteligente actividad, prestigiándola con sus aportaciones, realizándola hasta el extremo de que su fama en Europa y América hizo necesario el establecimiento de una sucursal en París, que presto adquirió renombre y cuantioso desenvolvimiento material. De ahí derivó hacia la construcción de motores para la aviación, cuyo primer éxito se impuso en el curso de la llamada gran guerra, manteniendo aún hoy día su crédito pujante. A pesar de dedicar sus energías y esfuerzos a sus empresas como hombre de negocios y finanzas, con las que alcanzó cuantiosa fortuna, sentía su alma la espiritualidad tradicional de los varones fuertes y sanos de su tierra, y así el amor al hogar era objeto de sus complacencias; sentía por el arte en todas sus manifestaciones verdadera delectación, y sentimiento vivo de patriotismo con el anhelo de progreso material y moral de España. Este triple ideal fué el remanso reparador de su desgaste de energías en el rudo batallar de los negocios, y que le dejó catar las alegrías y satisfacciones más puras de su vida. En el hogar, de abolengo cristiano, saturado de religioso amor, que se extendía a los semejantes, pudo y quiso satisfacer los anhelos y ansias de hacer bien de dos almas grandes, su esposa, doña Mercedes Plá, y su angelical hija Ángeles, que fueron como las manos ocultas distribuidoras de beneficios a los necesitados, sin las apariencias de limosnas, sino inspirados en las doctrinas de Cristo, a lo que nuestro biografiado no puso jamás límites, sino acicates; en el Arte halló otro sedante, reuniendo en su soberbio palacio de Perelada una selecta pinacoteca y buen número de libros raros. Fué un gran protector de las artes plásticas y arqueológicas, reuniendo valiosas colecciones, alguna de las cuales cedió a la ciudad de Barcelona y figuran en las salas que llevan su nombre en el Museo Palacio de Pedralbes. Su patriotismo, en el amplio concepto de español, siempre lo puso de manifiesto en sus empresas y en sus afectos, sumando sus fervores y su cooperación, de modo especial durante los últimos años de su vida, a todo lo que representara religión, familia, orden, autoridad, prin-

cipios básicos que defendió siempre como característicos, desde siglos, de la nación española. — J. F. F.

MATHIEU (PABLO). Pintor belga, n. en 1872 y m. en Ostende el 26 de diciembre de 1932. Distinguióse como paisajista, buscando, durante el primer período de su carrera, su inspiración en los bosques de Soignes. Fundó el grupo artístico *El Sillon* y fué quien dió impulso al movimiento que este taller infirió a la pintura belga. Pablo MATHIEU era profesor de la Academia de Bruselas. — L. A.

MATIZENZO (JOSÉ NICOLÁS). Político y jurista consulto argentino, n. en Tucumán en 1860 y m. en Buenos Aires el 4 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXIII, pág. 980, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VII, pág. 130, del APÉNDICE. Era decano de los senadores argentinos.

MAYA (RAFAEL). Poeta colombiano. Ha publicado tres volúmenes de poesías: *La vida en la sombra* (Bogotá, 1925), *Domus aurea* (s. a) y *Coros del mediodía* (1928). F. de Onís dice en su *Antología de la poesía española e hispano-americana* (Madrid, 1934) que Rafael MAYA es considerado como el más alto valor en la poesía colombiana de hoy. Dice de él Sanín Cano: «Vivir en la forma pasajera y querer perpetuar la gracia en un solo gesto son dos preceptos en los cuales se podría concentrar toda la retórica de Maya. La nota dominante en sus versos es una melancólica incertidumbre. Al hablar de sus cualidades poéticas, F. de Onís nota el ímpetu de su inspiración hacia la altura desde las honduras de lo subconsciente y compara su verso libre y amplio con el del norteamericano Walt Whitman, que tanta influencia ha ejercido entre los poetas de Centroamérica. — A. M.



Ricardo Mayr

MAYR (RICARDO). Cantante austriaco, n. en Salzburgo el 18 de octubre de 1877 y m. en Viena el 2 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo VII, página 168, del APÉNDICE.

MELLO BARRETO (JUAN CARLOS). Político y diplomático portugués, n. el 3 de julio de 1873 y m. en Madrid el 26 de enero de 1935. En sus mocedades se dedicó al periodismo, llegando a ser director del diario lisbonense *Novidades*. Actuando en la política, fué diputado y senador en varias legislaturas, brillando en ambas Cámaras por sus acertadas intervenciones parlamentarias. Desempeñó el cargo de ministro de Estado cinco veces, el de presidente del Congreso de los Diputados y en 1921 presidió la Conferencia parlamentaria Internacional, celebrada en Lisboa. En 1922, el Gobierno lo nombró ministro de Portugal en España,



Juan C. Mello Barreto

estando al frente de la Legación hasta el año 1926, durante el cual fué elevada a la categoría de Embajada, pasando MELO BARRITO a embajador, cargo que desempeñó hasta su muerte. Contaba grandes simpatías entre los españoles, conquistadas por sus bellas cualidades en sus recorridos por toda la Península, pues era asiduo concurrente a todos los congresos y actos de confraternidad hispanolusitanos y actos americanistas, en donde con su elocuencia manifestaba la simpatía y amor por todo lo que tenía sabor de hispanismo. Estaba en posesión de numerosas condecoraciones, nacionales y extranjeras, y entre las españolas, las grandes cruces de Isabel la Católica y la de Carlos III, que le fueron concedidas en tiempo de la monarquía, concediéndole últimamente la República la gran cruz del Mérito naval.—J. F. F.

MENDES CORREA (ANTONIO AUGUSTO ESTEVES). Antropólogo, médico y escritor portugués, n. en Oporto en 1888. Después de cursar la carrera de Medicina entró de ayudante interino en la Facultad de Ciencias de aquella capital en 1911, y dos años más tarde obtuvo dicha plaza por oposición. En 1919 se le concedió la cátedra de Ciencias geográficas en la Facultad de Letras de su ciudad natal, y en 1921 la de Antropología, que desde hacía nueve años venía explicando en la Facultad de Ciencias, y de cuyo laboratorio, así como de su Instituto, fué el organizador y director. MENDES CORREA, que es doctor *honoris causa* de la Facultad de Ciencias de Lyon, es miembro de



Antonio Augusto Mendes Correa

varias Academias, como la de Ciencias de Lisboa, la Pontificia dos Novos Lincoos, la Nacional de Medicina de Río de Janeiro, y pertenece a numerosas sociedades científicas, entre ellas las de Antropología de Oporto, Madrid, Barcelona, Roma, Florencia y Viena; a la de Anticuarios de Londres; al Instituto internacional de Antropología de París; a la Junta nacional de Excavaciones y antigüedades, y a la de Educación nacional de su país. En 1930 presidió el comité de Oporto en el Congreso internacional de Antropología y Arqueología prehistórica, y en 1934 la comisión organizadora del I Congreso nacional de Antropología colonial, que se celebró en la antedicha ciudad. Ha tomado parte en varios Congresos internacionales y en la actualidad dirige la Facultad de Ciencias de Oporto, los *Anales* de la misma y el Instituto de Antropología. Como escritor, sus publicaciones comienzan en 1909 con trabajos de Pedagogía, Psicopatología y Criminología principalmente, entrando de lleno en la Antropología general, la de los portugueses y de las colonias, en 1915; en la Prehistoria y Arqueología, en 1916, y en la Antropogeografía, en 1919. Hasta el día alcanza su número a más de 202, sin los trabajos bibliográficos y de periódicos; pueden verse enumerados aquéllos por orden cronológico en la *Bibliografía* publicada por R. de Serpa Pinto en el Instituto de Antropología de Oporto, con resúmenes, análisis y citaciones (entre las que se incluyen las de la ENCICLOPEDIA ESPASA); para ayudar a la consulta añade un índice analítico por materias y otro de las revistas en que aparecieron los trabajos, y son 15 de Oporto, 12 de Lisboa, ocho de París, tres de cada una de las poblaciones Coimbra, Madrid y Roma, dos de Barcelona y una de cada una de las si-

guientes: Santiago de Compostela, Milán, Berna, Londres, Berlín y Washington.

Las obras publicadas en volumen independiente son: *Os criminosos portugueses* (2 ediciones, en 1913 y 1914) y *A nova Antropologia criminal* (1931), a que añadiremos la *Antropologia criminal integral (O normal delinquente e a crise moral)*, publicada en 1925 en el Instituto de Criminología de Lisboa; *As creanças delinquentes* (1915); *Antropologia* (1915); *Curso de Antropologia* (con trabajos de los alumnos, 1922); *Raça e nacionalidade* (1919); *A Antropologia nas suas relações com a Arte* (1925); *Homo: modernos estudos sobre a origem do homem* (2 ediciones, en 1921 y 1926); *Introdução a Antropobiologia* (1933), a que precedieron *Antropologia aplicada, en Trabalhos da Soc. Portug. de Antr.* (1926); *L'hérédité mendélienne et l'analyse éthnol.*, en *Rev. de Biol. Sociale* (Berna, 1922); *As tentativas de definição bioquímica da raça e do individuo*, en *A Águia* (1926); *Sur les prétendues races sérologiques*, en *L'Anthr.* (1926); *Sur la valeur anthr. des groupes sanguins*, en *Le Sang* (Paris, 1927); *Os povos primitivos da Lusitania* (1924), y *A Geografia da prehistoria* (1929), a que añadiremos como publicadas en *Arch. de Anal. e Anthr.* y en *Anais Scientif. da Fac. de Med.*, en 1917: *A propos des caractères inférieurs de quelques crânes préhist. de Portugal* y *Sobre uma forma craniana arcaica (Homo afer taganus)*. Los últimos volúmenes publicados hasta mediados 1935 son: *Da biologia à historia, as origens da cidade do Porto y Cariocas e paulistas*.—T. de A.

MEURER (CRISTIÁN). Jurisconsulto alemán, n. en Kamberg el 20 de enero de 1856 y m. el 6 de marzo de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXIV, página 1360, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VII, pág. 429, del APÉNDICE.

MILKAU (FEDERICO). Literato alemán, n. en Loetzen en 1859 y m. el 23 de enero de 1934. Además de lo consignado en su biografía (tomo XXXV, página 262, de la ENCICLOPEDIA), haremos constar que en 1907 fué nombrado director de la Biblioteca de Breslau y en Berlín fué director de 1921 a 1925 y presidente del Consejo prusiano de Bibliotecas en los difíciles años de la inflación; en su jubilación se le nombró profesor honorario de la Facultad de Filosofía y director del Instituto Bibliológico. Entre sus últimas publicaciones se cuenta el *Handbuch der Bibliothekswissenschaft*, cuyo segundo tomo apareció pocas semanas antes de su muerte.—T. de A.

MILLARES CUBAS (AGUSTÍN). Literato español, hijo del compositor Agustín Millares Torres, n. en Las Palmas (Canarias) y m. en la misma ciudad en octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXV, páginas 298 y 299, de la ENCICLOPEDIA.

MILLER y **BADILLO** (LUIS). Abogado y publicista español, n. en Madrid en 1860 y m. en la misma ciudad el 3 de julio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XXXV, pág. 308.

MIRÓ QUESADA (ANTONIO). Político peruano, n. en el Callao en 1875 y m. asesinado en Lima el 15 de mayo de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXV, página 843 de la ENCICLOPEDIA.

MLYNARSKI (EMILIO). Compositor y director de orquesta polaco, n. en Kibarty el 18 de julio de 1870 y m. en Varsovia el 12 de abril de 1935. Para



Cristián Meurer

completar la biografía publicada en el tomo VII, página 553, del APÉNDICE, hay que añadir que a los veinte años comenzó su carrera artística, obteniendo los primeros éxitos en Alemania e Inglaterra. En 1893 fué nombrado profesor de violín en el Conservatorio de Odessa. Durante cinco años (1911-1916) dirigió la orquesta de Escocia, marchando a Berlín en 1915 para dar varios conciertos de música eslava y después estuvo en Londres, donde ya había actuado anteriormente dirigiendo varios conciertos de música polaca dados por la Orquesta Sinfónica de la capital de Inglaterra. Después de reintegrarse (1918) a sus puestos de director de la Ópera y del Conservatorio de Varsovia, en 1929 estuvo en Norteamérica y allí fué director artístico de la Ópera de Filadelfia, dirigiendo también su famosa orquesta y las del *Curtis Institute of Music* y *Curtis Symphonie Orchestra*. Alcanzó gran popularidad con su *Chanson du commandant* y, además de las obras ya citadas en el APÉNDICE, dejó la ópera *La nuit d'été*, representada en Varsovia en 1924, y otro concierto para violín, aparte del que obtuvo en Leipzig el premio Paderewski.—J. G. P.

MONSERRAT Y JORBA (CRISTÓBAL). Pintor español, n. en Barcelona en 1869 y m. en la misma ciudad el 15 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXVI, página 302, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VII, páginas 648, 849 y 650, del APÉNDICE.

MORAGAS Y BARRET (FRANCISCO). Abogado, sociólogo y publicista español, n. en Barcelona el 13 de diciembre de 1868 y m. en la misma ciudad el 27 de marzo de 1935. Como su padre, distinguido y notable juriconsulto, estudió la carrera de Leyes y al terminarla no la ejerció, dedicando sus actividades a especializarse en cuestiones sociales y de seguros, y a tal efecto fundó y dirigió con gran acierto la *Revista Social* y el periódico *Los Seguros*, derrochando en una y otro, con caudal vastísimo de conocimientos, ideas y normas que con el tiempo habían de ser realidad, convertidas en instituciones de gran provecho social. Ejerciendo el cargo de secretario del



Francisco Moragas y Barret

Fomento del Trabajo Nacional, conociendo la Junta de esta entidad la competencia del mismo, le encargó la ponencia para la creación de una Caja de Previsión de Retiro, llenando tan cabal y acertadamente su cometido, que su proyecto mereció la aprobación unánime de todas las entidades y corporaciones de Barcelona, y muy pronto fué realidad la fundación de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros, de la que al ser inaugurada se le concedió la difícilísima dirección general, que con tanto acierto y éxito ejerció hasta su muerte, pregonando su mérito el estado floreciente de la institución con sus filiales en diferentes poblaciones de Cataluña. Por su prestigio sólido y bien cimentado, fué requerida su colaboración por otro sociólogo eminente, Maluquer y Salvador, contribuyendo con él al éxito de la entidad benemérita Instituto Nacional de Previsión, de cuya Junta de gobierno formaba parte. Era tanto su prestigio, tan bien fundamentada su reputación de economista eminente, tan reconocida su honradez y amor cristiano en todo lo que redimiera

en bien de sus semejantes, que era requerido su concurso en todas las modalidades del ahorro popular y benéfico, asignándole cargos que implicaban una colaboración constante, como la de vicepresidente de la Confederación española de Cajas de Ahorro benéficas; vocal de la Junta consultiva de Cajas generales de Ahorro, y miembro del Comité permanente del Instituto internacional de Ahorro, de Milán. Como publicista, constituyen su ejecutoria los concienzudos y numerosos trabajos sobre diversos temas económicos-sociales que vieron la luz en revistas y otras publicaciones. Sin ser orador, era elocuente por la cálida energía hija de la convicción, por lo sólido de sus razonamientos, argumentación contundente por el caudal de conocimientos que atesoraba, todo lo que fué causa de que su figura destacara de manera eminente en numerosas asambleas y congresos en que tomó parte y sobre todo era admirable por la sencillez de la forma, la vehemencia cálida en la expresión que fluía a sus labios del corazón, todo sentimiento, cuando se dirigía, en las hermosas fiestas llamadas de la Vejez, a los agotados de la vida, envejecidos en la perenne tarea de ganar el pan de cada día con el sudor de la frente y ya inútiles para el trabajo. Posela varias condecoraciones extranjeras y nacionales, entre éstas la Gran Cruz de Beneficencia; pero lo que más apreciaba era la que se renovaba constantemente, la del respeto y aprecio que por él sentían los humildes, la gratitud de los necesitados que a él recurrían y atendía cristianamente con pródiga mano.—J. F. F.

MOUËL (EUGENIO LE). Poeta y dibujante francés, n. en Villedieu el 24 de marzo de 1859 y m. en París el 20 de diciembre de 1934. Había sido presidente de la *Société des Poètes français* y ostentó asimismo la vicepresidencia de la de *Gens de Lettres*. Véase su biografía en el tomo XXXVI, página 1458, de la ENCICLOPEDIA.

MOYRÓN SÁNCHEZ (JULIÁN). Autor cómico y periodista español, n. en Madrid el 7 de julio de 1883 y m. en la misma capital el 18 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXVI, página 1552, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VII, página 800, del APÉNDICE.

MÜLLER (JORGE ELÍAS). Filósofo alemán, n. en Grima el 20 de julio de 1850 y m. el 24 de diciembre de 1934. Véase su biografía en el tomo XXXVII, página 257, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VII, página 819, del APÉNDICE.

MUNIZ PABLOS (TOMÁS). Prelado español, n. en Castañón de Robledo (Huelva) el 29 de enero de 1874. Estudió primeras letras en su villa natal, ingresando a los once años en el seminario de Sevilla, en donde cursó toda la carrera eclesiástica, siendo ordenado de presbítero el 18 de diciembre de 1897, al tiempo que se doctoraba en Sagrada Teología y Derecho canónico. Durante los años 1897 a 1905 desempeñó, en la Universidad Pontificia, las cátedras de Latinidad, Teología, Sagrada Escritura, Derecho público eclesiástico y Derecho internacional; actuó como notario en la causa de beatificación del taumaturgo Fray Diego de Cádiz; ejerció el cargo de teniente fiscal en el Tribunal del Arzobispado, y la cura de almas en la parroquia de



Jorge Elías Müller

Santa Cruz. En 1905 pasó a la diócesis de León, con el cargo de provisor y vicario general del obispado, siendo nombrado rector del seminario y profesor de Teología moral y de Sociología; canónigo penitenciario de la Catedral, presidente de la Junta central de Conferencias morales y vocal del Consejo de vigilancia. En 1910 fué nombrado canónigo arcipreste de la santa iglesia catedral de Jaén, desempeñando, además, los cargos de profesor de varias disciplinas en el seminario de Baeza, vicario foráneo del arciprestazgo de dicha ciudad, examinador y juez sinodal y vocal del Consejo diocesano de Administración. En 1924 pasó a Madrid, desempeñando el cargo de auditor del Supremo Tribunal de la Rota y profesor de Derecho canónico en el seminario, hasta 1928, año en que fué preconizado obispo de Pamplona, por decreto de la Sagrada Congregación Consistorial de 10 de marzo y consagrado en la parroquial iglesia de la Concepción de Madrid el 10 de junio siguiente, haciendo su entrada triunfal en la capital de su diócesis el 24 de junio siguiente. El 14 de agosto de 1935 fué promovido por el papa a la sede arzobispal de Santiago de Compostela. El doctor MUÑIZ es admirado por sus virtudes y su vasto saber y considerado como uno de los más eminentes canonistas de España. Al cumplimiento de sus deberes religiosos y pastorales dedicó sus energías y actividades, pero aun le quedó tiempo, debido a su férrea voluntad, para dedicarse al cultivo de las letras, dando a la estampa los libros y obras siguientes: *Instrucción para el cumplimiento del decreto «Ne temere» sobre esponsales y matrimonios; Los poseedores públicos; Los últimos sacramentos y la sepultura eclesiástica*; una obra sobre *Derecho capitular*; otra sobre el *Derecho parroquial*; otra de Derecho administrativo sobre *Procedimientos eclesiásticos*, y un discurso sobre *El nombramiento de los obispos en España*. Ha publicado también muchos artículos en revistas de cultura eclesiástica.—J. F. F.

MUÑOZ (DOMINGO). Pintor y dibujante español, n. en Madrid hacia 1850 y m. en la misma capital el 9 de enero de 1935. Se distinguió como pintor costumbrista de escenas militares en cuadros de pequeñas dimensiones; residió muchos años en Roma, Londres y París, y fué uno de los fundadores del Círculo de Bellas Artes, de Madrid. Véase su biografía en la *ENCICLOPEDIA*, tomo XXXVII, pág. 415.—J. G. P.

NAVARRO CANALES (IGNACIO). Sacerdote, canónigo y religioso trapense español, n. en Zaragoza el 11 de octubre de 1886. Recibió esmerada educación y desde muy joven destacó por su talento y aplicación,

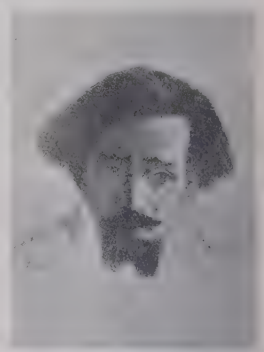


Ignacio Navarro Canales

siendo después alumno sobresaliente del Colegio Español de Roma, en que siguió la carrera sacerdotal con gran fervor y brillantísimos estudios. Celebró su primera misa en la Basílica de Loyola el día de Corpus de 1909. En empeñadas oposiciones obtuvo las canongías de Soria, Cádiz y Avila. De espíritu profundamente religioso, temperamento activo y batallador, se distinguió combatiendo continuamente contra toda clase de enemigos de la Iglesia, sosteniendo bríosas campañas de prensa desde las columnas de *El Siglo Futuro*, de Madrid; *El Observador*, de Cádiz, en calidad de redactor, y como director, en el *Diario de Avila*. Fué el fundador y director perpetuo de la *Biblioteca Lux*, divulgadora de obras religiosas y morales. Escritor brillante y fecundo, su producción literaria formaría

varios volúmenes aunque sólo publicó las obras: *Keligion y Patria*, que se agotó a los cuatro días de puesta a la venta; *De Prensa y Sociología*, que alcanzó lisonjero éxito, y *La escondida senda cartujana*, que escribió al determinarse a ingresar en octubre de 1929 en la Orden de San Bruno. Por su delicado estado de salud, después de muchas dificultades fué admitido en la cartuja de *Aula Dei*, con la condición de que no profesaría hasta haber recobrado la salud; de lo contrario, sólo profesaría en *artículo mortis*. Ingresó en la cartuja dicha en Aragón el 7 de septiembre de 1930, escribiendo en el primer mes de su estancia en ella, *La escondida senda*. El 11 de octubre vistió el hábito, que se lo impuso el Nuncio de S. S., Mons. Tedeschini, que le bendijo y felicitó. Recrudecida su enfermedad, rodeado de la Comunidad, hizo su profesión y sin agonía expiró el 1.º de diciembre de aquel año.—J. F. F.

NAZARIANTZ (HRAND). Poeta armenio, nacido en Iskudar (Constantinopla) el 8 de enero de 1880. Es hijo de Diran Nazariantz, gran orador y miembro de la Asamblea Nacional Armenia. Estudió en un colegio armenio de la capital de Turquía e hizo con brillantez estudios superiores en París y Londres. Desde hace tres lustros vive desterrado en Bari (Italia), en cuyas cercanías ha fundado una colonia de refugiados armenios que se dedican principalmente a la industria de la tapicería. Ardiente patriota, como su padre, ha ejercido durante más de veinte años un continuo apostolado a favor de la dignificación y de la libertad de su país, y ha sido víctima de las persecuciones musulmanas. Ha sido también el alma de diversas sociedades armenias que han luchado por la independencia de su patria. Muerto Chobanian, NAZARIANTZ es el poeta más representativo de Armenia, siendo considerado unánimemente por la crítica como uno de los líricos más originales de nuestro tiempo, tanto por el sentimiento místico y heroico que trasciende de toda su obra, como por su maravillosa musicalidad y por su poder de evocación, cualidades ambas que tienden a la realización de un arte que casi llega a ser absoluto por haber vislumbrado lo infinito. Uno de sus críticos escribe que vibra en su lira un alma sugestiva y rebelde, adoradora de la verdad, a la que se complace en revestir de una deliciosa niebla matutina; pero al través del ligero velo opalino se manifiesta la sólida estructura de su fantasía poética, animada por el soplo vivificador de su arte. NAZARIANTZ es un innovador, que armoniza el ritmo de su corazón con la sinfonía de la vida universal, produciendo una lírica de alma y tendencias nuevas, con la que canta, hijos los ojos en el mañana. Su obra poética puede considerarse, más que como una feliz fusión del espíritu de Oriente y Occidente, como una superación fervorosamente mística de sus antagonismos. Como escribe el crítico italiano César Giardini, que ha traducido buena parte de su obra, sus poemas son un canto de amor y de fidelidad a la tierra doliente de Armenia, cuyos angustias y sinsabores ha sublimado magníficamente y cuyo espíritu creyente ha sabido encarnar en varios de ellos. Sus obras principales son: *Los sueños crucificados; Vahakn* (llámase así a los dios armenios de la fuerza); *El espejo;*



Hrand Nazariantz

Naziadé, flor de Saaddi, y, sobre todo, *El gran canto de la tragedia cósmica*, que se ha publicado en italiano y en francés. Entre sus traductores italianos, que han sido igualmente sus críticos o exégetas, figuran, además del citado Giardini, Mario Garea, Enrique Cardille y Máximo Gaglione. Entre sus traductores franceses están Alberto Schneedberger y Théo Varlet. Alfonso Maseras lo ha traducido al castellano y al catalán.

Bibliogr. *Las mejores poesías de los mejores poetas: Nazariants* (vol. XXIII, Barcelona, S. A.); Eugenio d'Ors, *El nuevo glosario*: Vol. VI; *U-turn-iti* (Madrid, 1923).—A. M.

NEF (CARLOS). Musicógrafo suizo, n. en San Gall el 22 de julio de 1873 y m. en Basilea en febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo XXXVIII, página 40, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VII, página 984, del APÉNDICE.

NOGUER (NARCISO). Sociólogo español, religioso de la Compañía de Jesús, n. en Barcelona el 6 de noviembre de 1858 y m. en Madrid el 22 de julio de 1935. A lo consignado en su biografía, pág. 972 del tomo XXXVIII de la ENCICLOPEDIA, añadiremos que su labor fué constante y fecundísima hasta su muerte, publicada en las páginas de *Razón y Fe* principalmente,

y en otras revistas, así como en libros y folletos que constituyen obras interesantísimas, no para entretenimiento de lectores curiosos, ni para sociólogos aficionados, sino, como dice A. Valle, de estudio reposado, en que la razón y no la fantasía ha guiado la pluma, y requieren lectura reposada y penetrante para seguir el hilo de los argumentos, que allí en su interior conservan la pura trabazón escolástica. El P. NOGUER ha



Narciso Noguera

sido uno de los primeros que han trabajado incansables en la vanguardia de los estudios sociales, descubriendo nuevos horizontes, buscando soluciones a los problemas palpitantes del día, dentro de la doctrina de la Iglesia Católica. De sus estudios, de sus libros y escritos, como obra de maestro, han ido muchos espigando y sacando conocimientos de cuestiones sociológicas, jurídicas y de acción católica, que han sido pregonadas en su propaganda por los oradores de acción social. El fué quien, antes que nadie en España, por primera vez expuso sistemáticamente toda la doctrina pontificia de la Acción Católica y estudió las enseñanzas de los papas León XIII, en su encíclica *Rerum Novarum*, y Pío XI, en la *Quadragesimo anno*, siendo sin duda alguna de los escogidos que supo interpretar su contenido social, acomodándolo a la historia de los conflictos sociales, logrando que el lector se interesase por su estudio y se convenza luego de que la Iglesia Católica ha sido la que ha sabido interpretar más fielmente el espíritu cristiano que debe imperar entre el capital y el trabajo, esto es, el verdadero sentido de la caridad y la justicia. Como ocurre generalmente cuando se posponen los intereses afectos a las personas a los dictados de la justicia y derechos de los demás, fué objeto de acerbas críticas por algunos su obra *Cuestiones candentes sobre la propiedad y el socialismo*, y aunque tranquilo por la recta intención con que fué escrita, tuvo el consuelo de que fuera ratificado su criterio desde las columnas de *L'Observatore Romano*, juzgan-

do «este precioso volumen escrito con competencia y seguridad de doctrina y destinado a aclarar muchas ideas, a disipar funestos equívocos, a confirmar los puntos fundamentales de la ética social cristiana y a ilustrar la enseñanza de los documentos pontificios en esta materia». Toda su doctrina social, expuesta y comentada en las obras del P. NOGUER, puede, como muy acertadamente consigna su ilustrado biógrafo A. Valle, «cobjarse bajo el título común de *Direcciones pontificias*». En cuanto a la persona del ilustre sociólogo, según opinión de cuantos le trataron y conocieron íntimamente, era sincera y fervorosamente religioso, sencillo, humilde, modesto, entregado por completo a Dios, de ejemplar austeridad; sentía el verdadero espíritu del amor de la caridad. Además de las obras *El modernismo en la acción social* y *Las Cajas Rurales en España y en el extranjero*, consignadas en la ENCICLOPEDIA, al morir llevaba publicadas las obras siguientes: los folletos, *La Acción Social Popular* (Barcelona, 1908); *La fondation et le développement des Caisse Rurales Ralfeisen en Espagne* (1911); *Protección de los emigrantes españoles* (Madrid, 1912); *Una obra social notable* (Madrid, 1913); *Una gloria femenina de Valencia* (Valencia, 1917). Las obras, *Cuestiones candentes sobre la propiedad y el socialismo* (Madrid, Ed. Razón y Fe, 1924, en 8.º, 568 págs.); *Los sindicatos profesionales de obreros en las direcciones de la Santa Sede y en la práctica de los católicos*, con un apéndice sobre los Sindicatos socialistas en Alemania (Madrid, Ed. Razón y Fe, 1926, en 8.º, 844 págs.); *La Acción Católica en la teoría y en la práctica, en España y en el extranjero*. (Madrid, Ed. Razón y Fe, 1929. Dos tomos, Segunda edición, Ibid, 1930, en 8.º, 256 y 284 págs.); *La Carta-Encíclica sobre la educación cristiana de la juventud*, en colaboración (Madrid, Ed. Razón y Fe, 1933); *La Jornada de ocho horas*. (Madrid, Ed. Razón y Fe, 1930, en 8.º, 240 págs.); *La escuela única* (Madrid, Ed. Razón y Fe, 1933, en 8.º, 228 páginas); *Nuevos desenvolvimientos doctrinales y progresos de la Acción Católica* (Madrid, Ed. Razón y Fe, 1933, en 8.º, 264 págs.); *La Encíclica «Quadragesimo anno» sobre la restauración del orden social* (Madrid, Ed. Razón y Fe, 1934, dos tomos en 8.º, 244 y 303 págs.). Además dejó ultimadas para su publicación las siguientes obras: *Los sindicatos patronales*; *El trabajo*; *El corporativismo fascista*; *Individualismo y estatismo*. — J. F. F.

OBREGÓN LIZANO (MIGUEL). Profesor y pedagogo costarricense, n. en la ciudad de Alajuela (Costa Rica) el 19 de julio de 1861 y m. en San José de Costa Rica el 24 de julio de 1935. Véase su biografía en el tomo VII del APÉNDICE, pág. 1282. Fué uno de los más esclarecidos hijos de Costa Rica, por su saber, por su talento, voluntad, bondad y trabajo. Durante cincuenta y seis años ejerció con lucidez y ejemplaridad el magisterio público en la educación de la niñez; llamado a altos cargos, renunció a ellos, después de exponer sus orientaciones, fruto del estudio y de la experiencia, para levantar el nivel cultural de las nuevas generaciones de su patria, y para ello formar buenos maestros dotados correspondientemente conforme a la alta misión que se les confía, volviendo a su cotidiano apostolado en la es-



Miguel Obregón Lizano

cuela, que para él constituía la ampliación de su hogar, que fué siempre un modelo en que, con la autoridad, eje de la jerarquía, anidaba el amor, el respeto, la alegría y la satisfacción, que son el premio de las almas justas. En 1915 fué profesor de Geografía e Historia en el Colegio de San Luis Gonzaga, de Cartago; en 1920, nombrado secretario de Educación Pública, laboró inteligentemente en la redacción del reglamento orgánico del personal docente, que pudo ver elevado a la categoría de Ley de la República; fué después director del Instituto Físico Geográfico y luego profesor de Geografía en la Escuela Normal de Costa Rica. Su labor constante, callada y silenciosa, alejado del mundanal ruido de la política, fué sucesivamente recompensada con numerosas distinciones; nombrado miembro de Sociedades Geográficas de distintas naciones, siéndolo de la de Madrid desde el año 1894; miembro fundador de la Sociedad Astronómica de Francia; oficial de Instrucción Pública de Francia laureado con las palmas de oro; medalla de la Universidad de Wurtzburgo concedida a los beneméritos de las Universidades y, entre otras muchas, medalla de oro del primer Congreso Pedagógico Centro Americano de 1898, en la Exposición Centro Americana de Guatemala y en la Exposición Universal de Chicago de 1892-93. Fué el creador y organizador de las bibliotecas públicas en su país, y a sus obras publicadas hay que añadir: *Lecturas geográficas sobre la América Central* (1923); *Geografía general de Costa Rica* (1932); habiendo colaborado además en el *Almanaque Gotha* y en el *Diccionario de Pedagogía* de Buisson; bajo su dirección se hizo la edición del *Atlas Universal* de F. T. D. arreglado para las escuelas de su patria. Su muerte afectó a todas las clases de la sociedad de Costa Rica. El Congreso de Diputados aprobó unánimemente una moción, presentada por el diputado Ulate, declarando que el maestro OBREGÓN, por sus eminentes servicios prestados a la enseñanza pública, se hacía acreedor a la gratitud nacional y al reconocimiento de los poderes públicos. Terminadas las exequias religiosas en la iglesia de Nuestra Señora del Carmen, desde una tribuna levantada a la puerta principal del templo, pronunciaron elocuentes discursos de alabanza del ilustre pedagogo los secretarios de Salubridad Pública y de Educación, Núñez y Picado, manifestando este último: «toda la vida de Obregón fué de maestro y de maestro eximio. Creó bibliotecas y eso fué como de-ramar en una catarata eterna y deslumbrante las aguas del espíritu. Fué el fundador de nuestra geografía y a él debemos los costarricenses el haber alcanzado en nuestra cultura la etapa que significa- ca tener el sentido de nuestra significación en el mundo». — J. F. F.

OCHS (ADOLFO). Periodista y editor propietario americano; n. en Cincinnati el año 1858 y m. en una casa de salud de Chaonttooga el 8 de abril de 1935. De pequeño no tuvo más medio de instrucción que la corriente de la escuela pública y al salir de ella empezó a ganarse el sustento vendiendo periódicos, pasando luego de aprendiz a una imprenta. En 1873 era ya cajista, trabajando cuatro años en dicho oficio y adquiriendo luego por 200 dólares la propiedad



Adolfo Ochs

de un periódico, *El Chatlonooga Times*, que realizó, convirtiendo un negocio ruinoso en productivo, que afianzó su bienestar. Hasta aquí, OCHS ofrece un caso de verdadera vocación periodística, pues a los once años vendía periódicos, a los veinte los componía y a los veinticinco los dirigía.

En 1896 llegó a poseer la mayoría de las acciones del *New York Times*, convirtiéndose en su editor, y, con la suerte que le acompañaba, las luces de su claro talento y actividad, logró realzarlo de tal manera, que los 9.000 ejemplares que tiraba al tomarlo a su cargo, de una manera regular y segura, fué aumentando año tras año hasta llegar al de 400.000, que era el tiraje normal al ocurrir su muerte. En 1921, venticinco aniversario de su dirección del periódico, el negocio, en que había empleado 75.000 dólares que pudo reunir y en el que se perdían muchos miles, rendía un beneficio de millones anuales. En 1901 adquirió el *Philadelphia Times* y en 1902, el *Philadelphia Public Ledger*, que vendió en 1912. — J. F. F.

OLIVA (NATALIO). Sacerdote y periodista italiano, n. en Milán el 1880 y m. en la misma ciudad el 17 de enero de 1935. Cursó con extraordinario aprovechamiento primeras letras y luego la carrera sacerdotal en su ciudad natal, siendo ordenado de presbítero en 1904. En el desempeño de su sagrado ministerio mostró gran actividad y celo religioso, y comprendiendo la importancia extraordinaria que en estos tiempos tiene la prensa para divulgar y defender los principios morales y religiosos, se inició en 1921 en las lides periodísticas, dando relevantes muestras de solidez de doctrina y de agudo ingenio, distinguiéndose por su sereno raciocinio, espíritu de recta justicia en sus juicios y brillantez en su estilo. Tales cualidades y condiciones indujeron al cardenal Tossi a confiarle en 1927 la dirección del importante diario *L'Italia*. Desde dicho cargo de mando, orientación y responsabilidad, no sufrió contratiempo de ninguna clase, cumpliendo su misión a satisfacción de sus superiores y de los numerosos lectores de tan importante periódico. Convencido de que es misión del sacerdote ser siempre sacerdote, no desmereció de su alta investidura al servicio del altar, continuando con asiduidad en el cumplimiento de sus obligaciones como rector del santuario de San Bernardino, en Milán, en que con modestia singular y bondad reconocida, que eran su característica, atendía moral y materialmente a sin número de necesitados, sin distinción de opiniones, que a él acudían en demanda de auxilio. — J. F. F.



Natalio Oliva

ORSI (PABLO). Arqueólogo italiano, n. en Rovereto el 18 de octubre de 1859 y m. en la misma ciudad el 8 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XL, pág. 688, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VII, página 1406, del APÉNDICE.

ORTS CLIMENT (TOMÁS). Publicista español, nacido en Benidorm (Alicante) el 9 de julio de 1879 y m. en Barcelona el 13 de mayo de 1935.

Por su cultura y especiales condiciones fué uno de los más valiosos elementos con que contaba la redacción de la ENCICLOPEDIA; tuvo a su cargo durante muchos años la sección biográfica de la misma, en la que comen-

zó sus trabajos desde los primeros volúmenes, siendo incontable el número de artículos que salieron de su pluma. Escritor fácil, correcto y ecuaníme, supo hallar siempre la frase exacta y el comentario adecuado al describir o juzgar la figura de sus biografados. Se le debe también la parte histórica moderna del tomo «Españas».

De actividad incansable, tan ardua labor no le impidió ocuparse en otros trabajos, como la versión al castellano de varias obras inglesas y la corresponsalia, que ejerció en diferentes periodos, de la revista *Musical Courier*. La dirección de ESPASA-CALPE le confió la del *Diccionario Enciclopédico Abreviado*, y del acierto con que cumplió su cometido es una prueba el éxito alcanzado por las varias ediciones de esta obra. Finalmente, al terminarse la publicación del APÉNDICE de la ENCICLOPEDIA compartió con Telesforo de Aranzadi los trabajos de organización de este SUPLEMENTO, hasta la fecha de su óbito. Véase su biografía en el tomo XL, página 791, de la ENCICLOPEDIA.—J. G. P.

ORUETA Y PÉREZ DE NENÍN (JOSÉ DE). Abogado, industrial y escritor español, n. en Bilbao el 10 de mayo de 1866 y m. en San Sebastián en diciembre de 1934. Se licenció en Derecho, pero sus aficiones y actividades se encaminaron con preferencia al campo de la Economía y de la Industria; establecióse en Guipúzcoa, donde dirigió y dió gran impulso a varias importantes empresas metalúrgicas, fundando, además, en la capital donostiarra la Liga Guipuzcoana de Productores.



José de Orueta y Pérez de Nenin

En política fué diputado provincial y ostentó asimismo la representación parlamentaria en las legislaturas de 1901, 1905 y 1914. Después perteneció a la Comisión encargada de redactar el Estatuto Vasco y, por último, colaboró intensamente en lo relativo a la parte económica del que fué sometido a plebiscito en 1932. Como escritor se le debe una recopilación de páginas literarias de Victor Hugo, dedicadas a Guipúzcoa, y los libros *Memorias de un bilbatino*; *Impresiones de la vida provincial*; y *Fueros y autonomía. Proceso del Estatuto Vasco* (1934), además de varios trabajos de crítica de Arte publicados en la *Revista internacional de los Estudios Vascos*, a cuya Junta permanente pertenecía. Fué cofundador de la Filarmónica de Bilbao y correspondiente de la Academia de San Fernando, de Madrid.—J. G. P.

OSBORN (ENRIQUE FAIRFIELD). Paleontólogo norteamericano, n. en Fairfield (Connecticut) el 8 de agosto de 1857 y m. el 6 de noviembre de 1935. Véase

su biografía en el tomo XL, página 828, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VII, página 1421, del APÉNDICE.

OSORIO (MIGUEL ÁNGEL). Poeta colombiano, n. en 1880. Ha usado diversos nombres literarios, además del propio, y se ha llamado Main Ximénez, Ricardo Arenales y Porfirio Barba-Jacob, con el que aparece firmado su único libro de poesías: *Rosas negras* (Guatemala, 1933), con prólogo del autor y apéndice de su recopilador, R. Arévalo Martínez. Dicese el mismo de origen israelita, como Jorge Isaacs, y ha vivido en diversos países americanos, como Costa Rica, Cuba, Guatemala, Méjico, Honduras y el Salvador, dejando el recuerdo de una personalidad brillante pero exaltada. F. de Onís, que le coloca en su *Antología de la poesía española e hispano-americana* a la cabeza del grupo de los poetas de la América española que en el post-modernismo representan una reacción hacia el romanticismo, escribe que su musa arrebatada se inspira en el sentimiento del dolor, en el ansia de libertad, en el afán de elevación, en la insatisfacción y en la tragedia, añadiendo que, nacida del modernismo, su poesía no se ha liberado nunca de la influencia de Dario.

Bibliogr. R. Arévalo Martínez: *Porfirio Barba-Jacob: el poeta y su obra* (en *Boletín de la Biblioteca Nacional*, de Guatemala, 1933).—A. M.

OSTRČIL (OTOKAR). Compositor checoslovaco, n. en Smichow, arrabal de Praga, el 25 de febrero de 1879 y m. en la capital en julio de 1935. Véase su biografía en el tomo VII, página 1437, del APÉNDICE.

PAAL (CARLOS LUIS). Químico austriaco, n. en Salzburgo en 1860 m. el 11 de enero de 1935. Véase su biografía en la página 1279 del tomo XL de la ENCICLOPEDIA.

PACELLI (FRANCISCO). Jurisconsulto italiano, nacido en Roma el 27 de febrero de 1874 y m. el 22 de abril de 1935 en la misma ciudad. Era hermano del cardenal Secretario del Papa. Pertenecía a una antigua familia romana que se distinguió por su



Enrique Fairfield Osborn

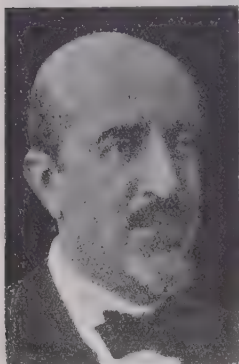


Ottokar Ostrčil



Carlos Luis Paal

devoción y lealtad a la Santa Sede. Estudió la carrera de Leyes en la Regia Universidad de Roma y se doctoró en Derecho Canónico en la Universidad Gregoriana de aquella capital. Aunque sirvió al municipio de Roma y perteneció a la Junta Provincial Administrativa, no figuró nunca en política propiamente dicha, por



Francisco Pacelli

vedárselo su fervorosa adhesión al Pontificado. Por sus vastos conocimientos jurídicos, su integridad de carácter, unido a su prudencia y bondad, muy pronto fué su bufete el más concurrido y preferido de numerosas familias romanas y Congregaciones religiosas. Era consultor de las Congregaciones pontificias del Concilio y de Propaganda y además abogado consistorial. Tan relevantes circunstancias concurrían en él, que, al concebir Pío XI el gran acto de la conciliación

con el Estado italiano, puso toda su confianza en PACELLI, que correspondió cumplidamente a ella. Al regresar el ilustre abogado del Congreso Eucarístico de Chicago el día 6 de agosto de 1926, fué requerido a consulta por el Consejero de Estado, profesor Barone, comunicándole éste que el Duce intentaba afrontar la cuestión romana para su resolución. Gran impresión produjo la nueva en el leal servidor del Vaticano, que desde entonces actuó de plenipotenciario con gran ardor y entusiasmo, sin arredrarle las fatigas, ya que su anhelo era corresponder a la confianza del Pontífice, del Duce y del cardenal Gasparri. Fué digno de su fe y lealtad al Pontífice y de su amor a su patria Italia. En el cumplimiento de su ardua y difícil empresa, en la que, como él mismo consigna, puso toda su alma y su cuerpo, tuvo que arrostrar grandes trabajos, hondos disgustos y muchas vigiliadas de meditación y estudio, adquiriendo la afección cardíaca que poco a poco fué minando su existencia hasta ocasionarle la muerte. Cuando en 1928 el profesor Barone, que llevaba las negociaciones por parte de Italia, afrontaba la muerte con la placidez de un santo, manifestaba que moría tranquilo y confiado, porque en la cotidiana relación con PACELLI durante las negociaciones había advertido en él el contagio de lo divino y tenía el presentimiento del completo éxito, que, en efecto, tuvo su coronación feliz a últimos de enero de 1929, al firmarse el Pacto Lateranense, por el cual quedó constituido el nuevo Estado de la Ciudad del Vaticano. Francisco PACELLI narró minuciosamente su gestión de plenipotenciario del 6 de agosto de 1926 a fin de enero de 1929 en una entrevista con un redactor del *Popolo d'Italia* en febrero y en una lección dada durante la Semana Social celebrada en Milán en septiembre de aquel mismo año. Manifestaba una gran admiración por Musolini, al que reconocía un genio extraordinario, una facultad intuitiva admirable y rápida concepción sintética del arduo asunto, y, por otra parte, la lúcida inteligencia, la piedad y gran corazón del Pontífice habían hecho posible escribir una gran página en la historia de la Iglesia. Terminadas con tan satisfactorio éxito las negociaciones, el papa le pidió continuara a su servicio, para completar la obra de la conciliación con la compilación de las Leyes constitutivas del nuevo Estado, para lo que poco después le nombraba consejero general. En premio a sus eminentes servicios le confirió el papa el título

de marqués, al tiempo que el rey de Italia le confería la Gran Cruz de la Corona de Italia. Era tan firme y sólida su fe religiosa, que se manifestaba en todos los actos de su vida pública y privada, reflejándose en la vida familiar, pues al anunciarle su hijo José, en quien cifraba sus complacencias, su vocación de ingresar en la Compañía de Jesús, expresó su gozosa conformidad, manifestando que cuantos hijos tuviera, si sentían vocación de consagrarse a Dios con toda su alma y corazón los ofrecería gustoso al Señor. — J. F. F.

PACHECO (FÉLIX). Escritor brasileño, n. en Therezina en 1879 y m. el 7 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XL, página 1378, de la ENCICLOPEDIA.

PAGET (VIOLET). Escritora inglesa, conocida por *Vernon Lee*, nacida en Château-St.-Leonard (Normandía) en 1856 y muerta en Florencia el 13 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo XL, pág. 1491, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VIII, pág. 12, del APÉNDICE.

PALMA y ROMÁN (ANGÉLICA). Escritora peruana, nacida en Lima en 1883 y muerta en Rosario (Argentina), el 5 de septiembre de 1935. Véase su biografía en el tomo VIII, pág. 41 y 42, del APÉNDICE.

PALLARÉS y ALLUSTANTE (JOAQUÍN). Pintor español, n. en Zaragoza y m. en la misma capital el 18 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XXI, pág. 534.

PALLIS (ALEJANDRO). Literato griego, n. en el Pireo en 1851 y m. en Liverpool el 20 de marzo de 1935. Véase su biografía en el tomo XLII, página 546, de la ENCICLOPEDIA.

PANAIT ISTRATI. Escritor rumano, n. en Braila (Valaquia) el 11 de agosto de 1884 y m. en Bucarest el 16 de abril de 1935. Con posterioridad a las obras que se mencionan en su biografía (tomo VIII, página 58, del APÉNDICE) publicó una segunda serie, más netamente autobiográfica, que, con el título general de *La vie d'Adrien Zograf*, comprende los cuatro volúmenes siguientes: *La maison Thüringer* (1933); *Le bureau de placement* (1934); *Méditerranée: Lever de soleil* (1935), y *Méditerranée: Coucher de soleil* (1935) que es la postrera de sus producciones. — J. G. P.



Panait Istrati

PAROLIN (JUAN BAUTISTA). Sacerdote italiano, canónigo de la Basílica de San Pedro del Vaticano; n. en el último tercio del pasado siglo y m. en Fuiggie, en donde se hallaba en cura de aguas, el 29 de julio de 1935. Era hijo de Teresa Sarto, hermana de Pío X, y, por consiguiente, sobrino carnal del mismo. Estudió con gran aprovechamiento la carrera eclesiástica en el seminario de Treviso. Ordenado sacerdote, ejerció con celo extraordinario el sagrado ministerio como capellán, teniente vicario, vicedecano y párroco de Possagno, sin que nunca se alejara de su campo de ministerio y obra pastoral, a no ser alguna que otra vez para visitar a su augusto tío, quien, por el cariño que le profesaba y por la rectitud escrupulosa de su conciencia, quiso que persistiera actuando en su ministerio en la diócesis. En 1913, el obispo de la diócesis quiso premiar sus virtudes y servicios nombrándole canónigo del cabildo de Treviso, en el que fué elegido para la dignidad de arcipreste de la catedral.

La simplicidad humilde y la pobreza fueron la característica de PAROLIN. Al morir Pío X en 1914 y ocupar la silla pontificia Benedicto XV, al siguiente día de ser éste proclamado y a propuesta del cardenal Merry del Val, que tanto admiraba a la humilde familia Sarto y tanto amaba a Pío X, PAROLIN fué nombrado canónigo de la Basílica Vaticana. Trasladado a Roma, vivió como siempre modestamente en un cuarto de una casa de la plaza de Rusticucci, que convirtió en santuario de Pío X, recogiendo en él todos los recuerdos de cualquier clase del santo Pontífice, continuando con el celo de siempre su sagrado ministerio, dedicándose especialmente a la predicación, siendo para los institutos religiosos y los pobres una verdadera providencia. El caso de PAROLIN es uno de los muchos que proclaman el espíritu de austeridad, virtud y escrupulosa justicia que durante toda su vida brillaron en Pío X, cuya aureola de santidad se destaca más cada día. — J. F. F.

PASTOR (MARÍA ROSA URRACA). V. URRACA PASTOR (MARÍA ROSA).

PATERNÓ DI SESSA (MANUEL). Físico y químico italiano, n. en Palermo el 12 de diciembre de 1847 y m. en la misma ciudad el 18 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo XLII, pág. 758, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VIII, pág. 190, del APÉNDICE.



Manuel Paternó di Sessa

Fuó PATERNÓ uno de los químicos más grandes de nuestra época; dedicado al estudio experimental, inició sus descubrimientos con los dos importantísimos del aldehído clorado y del aldehído crótónico. Sus trabajos sobre isomería de los derivados halógenos del metano condujeron a consideraciones generales sobre la isomería en el espacio, con lo que fué el verdadero precursor de Van t. Hoff. Se deben además a PATERNÓ la síntesis del fluorobenceno y del

fluorotolueno, y también la primera síntesis que se verificó empleando como catalizador el carbono: la del oxiclóruo de carbono. Desde 1898 a 1908, en unión de sus alumnos, perfeccionó e hizo mucho más práctica la crioscopia. El fué quien por primera vez (1889) sostuvo que las soluciones coloidales eran emulsiones y reconoció que el carácter coloidal depende en muchos casos del disolvente, propiedad ésta de gran interés para químicos y biólogos. Fué el fundador de la *Gaceta Química Italiana*, siendo su labor muy intensa, publicando notables memorias sobre la acción de la luz en las reacciones químicas, y al estudiar esta acción, realizó condensaciones de hidrocarburos; con cetonas obtuvo varios alcaloides artificiales, consiguiendo con la acción de la luz transformar el ácido butírico en butirato de propilo, siguiendo probablemente un proceso semejante al que produce los éteres en los vegetales. — J. F. F.

PAULI (JORGE GUILLERMO). Pintor sueco, nacido en Jonköping en 1855 y m. en Stocolmo el 29 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XLII, página 945, de la ENCICLOPEDIA.

PELLICER (CARLOS). Poeta mejicano, n. en 1899. En opinión de Federico de Onís, el poeta mayor de la poesía mejicana actual. Se le clasifica como poeta objetivo, es decir, poeta del mundo exterior, paisajista. PELLICER, según el referido crítico, fija en imágenes y palabras de color los momentos de la realidad

movible y fugaz, identificada con su propia alma en el juego diestro de aprehenderla y salvarla. Sintiendo que su destreza es de naturaleza mejicana y tropical, Gabriela Mistral le llama «genuino mozo de América». Obras: *Colores en el mar y otros poemas* (Méjico, 1921); *Piedra de sacrificios*, poema iberoamericano, con prólogo de J. Vasconcelos (Méjico, 1924); *Seis, siete poemas* (1924); *Hora y 20* (París, 1927); *Camino* (París, 1925); *Cinco poemas* (Méjico, 1931).

Bibliogr. Gabriela Mistral: *Un poeta nuevo de América* (en *Repertorio Americano*, tomo XIV, 1927); J. Torres Bodet: *La poesía mejicana moderna* (en *El Sol*, Madrid, febrero 1928); F. de Onís: *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934).—A. M.

PÉREZ (DIONISIO). Literato y periodista español, n. en Grazalema (Cádiz) en 1871 y m. en Madrid el 23 de febrero de 1935. Su último libro, publicado poco antes de su muerte, fué un documentadísimo estudio biográfico de *Isaac Peral*. Véase su biografía en el tomo XLIII, pág. 651, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VIII, pág. 299, del APÉNDICE.

PÉREZ y PÉREZ (RAFAEL). Literato y profesor español, n. en Cuatrecasas (Alicante) el 18 de septiembre de 1891. Asistió desde pequeño a la escuela del pueblo, donde su padre ejercía el cargo de secretario municipal, y siempre dió claras muestras de inteligencia, bondad, fina sensibilidad y amor al trabajo. A su hora hizo con brillantez los estudios del magisterio en la Normal de Alicante, y más adelante gran parte del bachillerato en el Instituto de la nombrada ciudad. La mayor parte de dichos estudios los realizó libremente.

Desde muy joven se revelaron en él dos grandes aficiones, que se convirtieron luego en arraigada y doble vocación: su amor a la escuela de primera enseñanza y su amor a la literatura; tareas que comparte a la vez como quien practica un verdadero apostolado, tan íntimamente sentido, que, aun cuando por sus aptitudes hubiera podido ejercer cargos de más relieve aparente, ha rechazado siempre las insinuaciones que se le han hecho, diciendo que por ningún otro puesto ni carrera cambiaría él la suya de maestro de escuela.

Sus primeros trabajos fueron algunas poesías de corte romántico y numerosas crónicas, muchas de las cuales vieron la luz en los periódicos de la capital, principalmente en el *Diario de Alicante*, cuyo director de entonces, Emilio Costa, los acogió siempre con cariño y simpatía. En los Juegos florales que este periódico organizó el año 1909, con motivo de la visita de Alfonso XIII, le premiaron una monografía histórica acerca de las Germanías. A partir de esta fecha, los éxitos del novel escritor se sucedieron sin interrupción, obteniendo lauros en los certámenes adonde concurría; pero hasta aquí solamente compuso versos, crónicas, monografías, cuentos... Poco después escribió algunos ensayos de novela corta, entre las cuales figuran: *Quien siembra recoge y Flores y espinas*. Esta última fué publicada en el folletín del periódico antes mencionado, bajo el título de *Amor que no muere*, con



Rafael Pérez y Pérez

el cual, y convenientemente ampliada y modificada, la incorporó a la colección actual de «Editorial Juventud».

Su labor en serio de novelista se inició allá por el año 1913 con el esbozo de *Esperanza*, al cual siguió el de *La señora*. Las dos se publicaron en 1915.

Unos premios en modestos concursos literarios le franquearon después las puertas de dos editoriales: «El Magisterio Español» y la «Biblioteca Patria».

Publicó en la primera dos novelas, en las que exalta y dignifica la noble labor del maestro y pinta el calvario rural de los apóstoles de la infancia. Se titulan estos dos libros *Levántate y anda* y *El último cacique*: novela esta última de ambiente y construcción perfectos, llena de interés y de amenidad.

En la colección «Patria» aparece más tarde *Inmaculada*, que le hace famoso. Obra maestra en su sencillez encantadora, admirablemente trazada y conseguida; con tipos acabados, especialmente el de la protagonista, deliciosa mujercita física y moralmente adorable. Este es el rasgo más característico del novelista-poeta: la maravillosa concepción y el firme trazado de sus ideales tipos femeninos.

Siguieron a *Inmaculada*, *La verdad en el amor* (aparecida con el título *El verdadero amor*, en la «Novela Rosa»), fragante poema sentimental; *Al borde de la leyenda*, vigorosa novela llena de emoción y de interés; *El secretario*; *Maria Pura*; *La rapella*; *El monasterio de la Buena Muerte*; *La clavaria*, encantadora novela de costumbres campesinas valencianas; *El hada Alegria*, y *Rebeldía*, todas ellas publicadas en «Patria», en numerosas y sucesivas ediciones.

Más tarde editó por su cuenta, en *El Siglo Futuro*, *Los caballeros de Loyola*, en dos volúmenes, el segundo de los cuales lleva el título de *La gloria de amar* en las sucesivas ediciones; *Duquesa Inés*, una de sus mejores novelas; *Por el honor del nombre*, continuación y final de la anterior; *Almas recias*, y *Los cien caballeros de Isabel la Católica*, encantadora narración de época, que recuerda a Walter Scott y evoca intensamente a Francisco Navarro Villoslada.

Pueyo, en sus *Novelas escogidas*, editó en 1931 *Lo imposible*, ensayo de novela andaluza, con sugestivas descripciones de la famosa Romería del Rocío.

Todas las obras ya citadas han sido también reimpresas varias veces por la «Editorial Juventud» en sus colecciones «Hogar» y «La Novela Rosa», en las que han aparecido, además, diversas ediciones de la restante producción de Rafael PÉREZ Y PÉREZ, o sea: *La eterna historia*; *Doña Sol*; *Mariposa*; *Cuento de invierno*; *Los dos caminos*; *Muñequita*; *El secreto de Juan*; *Palomita torcaz*; y *Madrinilla buena*, que es, acaso, la mejor novela de su autor: «la más novela», de problema interesantísimo, acción vigorosa, personajes claros, verdaderos tipos de la realidad novelable, llevados a la fábula con plenitud de vida y exactitud escrupulosa; gradación lógica en el desenvolvimiento y desenlace consolador, altamente moral y humano. Entre las últimamente aparecidas, hay que citar *Cuando pasa el amor* y *Mariguila Monleón*, cuyo éxito ha sido muy grande, y también las tituladas *Alfonso Queral* y *Un hombre cabal*, últimos éxitos del popularísimo escritor en 1935.

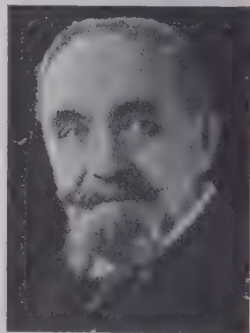
Entre las cualidades literarias de Rafael PÉREZ Y PÉREZ destacan, aparte de su fecundidad, un estilo claro y sencillo, que llega a veces a la mayor galanura, sobre todo cuando los personajes de sus obras, plenos de vitalidad, nos van mostrando, a través de las páginas de su diario o de su correspondencia íntima, todas las exquisiteces de su psiquis. Unense a ello la amenidad del diálogo, el interés de la fábula (aun dentro de su misma transparencia) y, finalmente, una gran limpidez moral, que han conquistado para su autor uno de los más altos puestos entre los novelistas españoles contemporáneos.—J. G. P.

PERMEKE (CONSTANTINO). Pintor belga, n. en Amberes el 31 de julio de 1883. Su padre, que fué también pintor, le envió a la Academia de Bellas Artes de Brujas; pero el joven artista prefirió pintar al aire libre. En Gante, PERMEKE se lió de amistad con Gustavo de Smet, quien influyó mucho en su arte. En 1912 se radicó en Ostende, donde pintó escenas del puerto y de pescadores. Herido durante la guerra, se refugió en Inglaterra, donde realizó varias de sus obras importantes: *El extranjero*, hoy en el Museo de Bruselas; *El bebedor de sidra*, y *El carnicero*, obras que señalan el paso definitivo del artista del impresionismo al expresionismo. Pintó más tarde los aspectos cambiantes del mar del Norte y las imponentes y dramáticas figuras de los pescadores de aquel mar, y sólo abandonó los temas marinos para pintar escenas de la vida rural y campesina. En 1929 y 1930 se realizaron dos grandes exposiciones retrospectivas de su obra, la primera en Amberes y la otra en Bruselas. PERMEKE es miembro de la Academia de Arte Contemporáneo de Amberes y posee varias decoraciones. Ha expuesto obras en numerosas ciudades europeas, pero sobre todo en París y Bruselas. Poseen lienzos suyos los Museos de Bruselas, Amberes, Gante, Lierre, París (*Jeu de Paume*), Amsterdam, Estocolmo, Riga, Brooklyn, etc.

Bibliogr. Georges Marlier, *L'expressionisme en Belgique*, en *L'Amour de l'Art* (París, junio, 1934).—A. M.

PESTALOZZA (ERNESTO). Médico italiano, n. en Milán en 1860 y m. en Roma en diciembre de 1934.

Fué miembro correspondiente de la Academia de Medicina de París y socio honorario de otros centros científicos de Europa y América; colaboró en el *Tratado de Obstetricia y Ginecología*, y en 1923 se le nombró senador del Reino y después formó parte del Consejo de la *Opera Nazionale di Maternità e Infancia*. Véase su biografía en el tomo XLIII, de la ENCICLOPEDIA, página 1432.—J. G. P.



Ernesto Pestalozza

PETITOT (L. JACINTO). Religioso dominico francés, n. en 1881 y m. en París en 1934. Teólogo, historiador y escritor ascético y místico. PETITOT enseñó Filosofía en la Escuela Bíblica de Jerusalén (1906-1914); en la guerra europea combatió en la Alsacia y obtuvo la medalla militar; fué después prior en varios conventos de su Orden. Orador afamado, se distinguió sobre todo en Amiens y París; en esta última ciudad combatió rudamente las teorías de Maurras y los directores de *L'Action Française*. Ha escrito: *Introduction à la Philosophie traditionnelle ou classique* (1906) y *Pascal, sa vie religieuse et son Apologie du christianisme* (1914). Desde 1920 ha colaborado en la *Vie Spirituelle*, en la que ha dejado notables monografías sobre *Santa Teresa de Jesús*, *Santo Domingo de Silos* y otros santos españoles. Ha escrito las *Vidas de Mademoiselle de la Rochetière* (*Mère Marie de Jésus*); *Sainte Jeanne d'Arc*; *Saint Thomas d'Aquino*, *Saint Dominique de Guzman*, traducida al español por V. Peñas, O. S. B. (Vergara, 1931); *Sainte Thérèse de Lisieux*, que le dió verdadera fama de escritor, y *Sainte Bernardette* (Desclée, 1932).

Como autor ascético-místico son notables sus artículos sobre las doctrinas de san Juan de la Cruz y santa Teresa, que en 1930 refundió en *La doctrine ascétique*

el mystique intégrale (Labergerie, 1930) y en *L'Introduction à la Sainteté* (ed. Du Cerf, 1934).—A. S. R.

PICASSO Y GONZÁLEZ (JUAN). General español, n. en 1857 y m. en Madrid en abril de 1935. Brillante fué su carrera militar: ingresó en la Academia de Estado Mayor en 1876; alférez alumno en 1878; teniente con el número uno de su promoción, en 1880; capitán, por antigüedad, en 1884; comandante, por méritos de guerra, en 1893; teniente coronel, por antigüedad, en 1896; jefe de Estado Mayor en la cuarta División en 1904; coronel en 1909, y general en 1915. Estaba en posesión de la cruz blanca de primera clase del Mérito Militar, la cruz de San Fernando, la roja de tercera clase del Mérito Militar, cruz y placa de San Hermenegildo y la medalla de Alfonso XIII. La aspiración de todo militar pundonoso de merecer ver consignado en su hoja de servicios un hecho heroico la vió satisfecha PICASSO en 1893. En agosto de aquel año, en el fuerte de Cabrerizas, de la zona de Melilla, los soldados que lo guarnecían estaban cercados por numeroso contingente de moros, y se hacía preciso comunicar a Melilla la difícil situación en que se hallaban, pidiendo socorro. El comandante del fuerte dispuso la salida de una guerrilla al mando del capitán PICASSO, para el fuerte de Rostrogordo, con el fin de que desde allí intentara la comunicación con la Plaza. Salió la guerrilla, acosada y tiroteada constantemente por el enemigo, llegando a su destino; pero sin poder comunicar con Melilla, y como eran apremiantes los momentos para tomar una decisión, PICASSO, por propia iniciativa, arrojando todos los peligros, se dirigió a Melilla, logrando su objetivo y regresando a Cabrerizas con una columna de socorro, que salvó el fuerte. Dos meses después era comandante y laureado.

Militar estudioso por excelencia, figuró en la Comisión del Mapa militar de España, en 1883; profesor de la Escuela Superior de Guerra en 1894, y en 1911, en calidad de jefe, perteneció a la secretaría de Instrucción del ministerio de la Guerra. Su nombre adquirió especial relieve popular cuando, después del desastre de Annual en 1921, fué designado para instruir un expediente a fin de depurar las responsabilidades que del mismo se derivaran, cumpliendo su misión con la decisión y firmeza propias de un soldado recto, sin perdonar detalle, desde el más alto al más humilde, trabajando constantemente año y medio, hasta noviembre de 1922, que tomó estado público con la acusación formulada por el fiscal ante el Consejo Supremo de Guerra y Marina y se publicó en toda la prensa española el día 18 de aquel mismo mes.—J. F. F.

PICHARDO MOYA (FELIPE). Poeta cubano, n. en Camagüey en 1892. Estudió Leyes en la Universidad de la Habana. Se distingue de los poetas contemporáneos de su país por la nota humorística y la modernidad de sus inquietudes literarias e ideológicas. Hizo sus primeras armas literarias con su volumen de poesías *La ciudad de los espejos* (Camagüey, 1925), y ha publicado diversas obras de imaginación, entre ellas una farsa intitulada *Alas que nacen*.

Bibliografía. Federico de Onís, *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934).—A. M.

PILICHOWSKI (LEOPOLDO). Pintor polaco ruso de familia judía, n. en Lodz en el último tercio del siglo XIX y m. en Londres el 29 de julio de 1933. Habiéndose dedicado al principio casi exclusivamente al retrato, hizo los de Anatole France, Max Nordau, Einstein, Israel Zangwill, el del barón Edmundo de Rothschild y una serie de estudios de tipos israelitas, de los cuales el Museo del Luxemburgo posee un lienzo. Véase su biografía en el tomo XLIV de la ENCICLOPEDIA, página 903.—L. A.

PILSUDSKI (JOSÉ CLEMENTE). Militar polaco, n. en Zulow, cerca de Vilna, el 5 de diciembre de 1867 y m. en Varsovia el 12 de mayo de 1935. Al

conceder los alemanes, triunfantes de los rusos, a Polonia una independencia limitada, más teórica que real, el mariscal PILSUDSKI hizo una tenaz oposición a los proyectos alemanes, que le valió el ser encarcelado e internado en Magdeburgo, de donde al firmarse la paz, en 1918, regresó a su patria, siendo aclamado como jefe indiscutible de todo el ejército, y designado por la primera Dieta como jefe supremo del nuevo Estado, cargo que desempeñó hasta 1922. Al invadir los bolcheviques rusos a Polonia en 1920, estalló la guerra contra Rusia, en la que PILSUDSKI demostró ser el militar entendido de siempre, siendo derrotados los rusos en la famosa batalla de Varsovia, cuyo resultado fué la paz y la liberación de Polonia, sellada con el tratado de Riga, en que se fijaron los límites orientales de la nueva nacionalidad polonesa. Al cesar en su mandato presidencial en 1922 no quiso presentar su candidatura a la reelección y, conservando su popularidad e influencia, una vez elegido Wojciechowski se retiró a la vida privada, en la que no pudo persistir, por sublevarse su alma de patriota ante el desorden que en el país iban introduciendo las luchas de los partidos políticos, por lo que, al conceder el presidente de la República, el 10 de mayo de 1926, los poderes a Witos, hizo pública su disconformidad con dicho Gobierno, por no disfrutar de la confianza del pueblo polaco. El ejército en su mayoría asintió a la oposición del mariscal y reclamó la inmediata dimisión del Gobierno, intimando a ello al jefe del Estado. No solamente éste se negó a ello, sino que dispuso la organización de la inmediata defensa de Varsovia contra el mariscal; mas como quiera que éste contaba, además de con la mayoría del ejército, con la población civil, casi sin efusión de sangre pudo ocupar todo el centro de la ciudad, con sus cuarteles, oficinas y ministerios, excepción del de la Guerra. A pesar de ello no se rindió el Gobierno, entablándose una lucha que duró dos días con sus noches, ocasionando más de mil bajas, la mayor parte del elemento civil. El triunfo del mariscal fué completo, dimitiendo el jefe del Estado y el Gobierno. Después de haber sido elegido PILSUDSKI nuevamente presidente, el 31 de mayo renunció a tan alto cargo, designando a sus amigos como candidato a la presidencia al profesor Ignacio Moscichi, quedando él después del golpe de Estado como ministro de la Guerra, empezando entonces lo que se llamó la Dictadura de Pilsudski, que fué recibida con simpatía por lo que tenía de dictadura y con recelo por lo que tenía de socialista, pues el mariscal actuó siempre con este carácter, aunque de una manera romántica y de reivindicación nacional, puesto que de hecho estaban reñidos sus principios con la doctrina puramente marxista, y de ello es una prueba el complot que en 1930 organizaron los socialistas para asesinarlo. Para desvirtuar el matiz dictatorial que se daba al golpe de Estado, quiso acudir a la representación del país para la constitución de la Dieta, que le eligió presidente, a pesar de haber manifestado el deseo de no ser candidato único, y una vez elegido renunció, para gozar de entera libertad en el campo político, actuando de vigilante celoso de su pueblo y contribuyendo a la promulgación de la nueva Constitución, que, aprobada por la Dieta en la noche



José Clemente Pilsudski

del 23 al 24 de marzo por 260 votos contra 135, fué firmada por el presidente Moscichi el 23 de abril de 1935. En ella se conceden al presidente poderes extraordinarios de que no goza ningún monarca ni jefe de Estado. Su muerte fué ocasionada por un cáncer en el estómago y en el hígado, conservando la claridad de inteligencia hasta el último momento, recibiendo como creyente los auxilios de la Religión Católica.

Era doctor *honoris causa* por la Universidad de Varsovia. El rasgo más sobresaliente de su vida fué su ardiente patriotismo para la liberación y resurgimiento de Polonia, cualidad reconocida unánimemente por todo el pueblo, que le consideraba como la figura valerosa y activa, centro e intérprete de las ansias nacionales del martirizado país, y de cuya convicción supo hacerse intérprete a raíz de su muerte el presidente de la República, con la publicación de la siguiente proclama:

«El mariscal José Pilsudski nos ha abandonado. Por sus grandes sufrimientos, ha sido un ejemplo de fuerza y de resistencia para su pueblo. Su genio y su voluntad de hierro han dado vida a nuestro Estado y le han conducido hacia una renovación de potencia y de fuerza, sobre la cual establecerá Polonia su porvenir. Como recompensa a su trabajo, vió renacer nuestro Estado y vivió la victoria y las glorias de nuestro Ejército. Este hombre, el más grande de Polonia, tomó la fuerza de su genio en las fuentes profundas de nuestra historia. Había previsto el porvenir con una potencia de idea sobrehumana. No pensaba ya en sí mismo, pues desde hace mucho tiempo sentía que sus fuerzas le abandonaban. Por ello buscó hombres y los llevó a convertirse en espíritus independientes, capaces de asumir toda la responsabilidad. Ha dejado al pueblo la herencia de sus ideas, que se basan en el concepto del honor y la potencia del Estado. Nosotros aceptamos el testamento y continuaremos su obra. Que su genio y nuestra responsabilidad hacia las generaciones futuras y nuestra tristeza y nuestro dolor puedan contribuir a aumentar el espíritu de responsabilidad de nuestro pueblo.» Véase su biografía en el tomo XLIV, página 926, de la ENCICLOPEDIA. — J. F. F.

PILLOIS (JACOBO). Compositor francés contemporáneo, m. en Nueva York el 3 de enero de 1935. Discipulo de Vierne y de Widor, sus obras se distinguen por su delicadeza e inspiración, que armoniza con el dominio de la técnica orquestal. Figuran entre ellas la *Petite suite russe*; seis *Proses lyriques*; un *Prélude symphonique*; el poema lírico *L'anémone et la rose*, inspirado en el de Leconte de l'Isle; un *Triptyque*; varias composiciones de música de cámara y, finalmente, *Feuilles de guerre*. J. G. P.

PIRENNE (ENRIQUE). Historiador belga, n. en Verviers el 23 de diciembre de 1863 y m. en Uccle (Bruselas) el 23 de octubre de 1935. Fué secretario de la Comisión real de Historia, primer presidente (1920-1923)

de la Unión Académica Internacional y de los dos Congresos internacionales de ciencias históricas; doctor *honoris causa* de las Universidades de Bruselas, París, Estrasburgo, Dijón, Oxford, Cambridge, Manchester, Leipzig, St-Andrews, Tubinga y Groninga, y académico correspondiente de la Británica y de

las de Amsterdam, Copenhague, Oslo, Praga, Estocolmo, Varsovia, Leningrado, Viena, Bucarest, Madrid, Boston (Estados Unidos) y miembro de la sección de inscripciones del Instituto de Francia. Obtuvo dos veces el premio quinquenal de Ciencias históricas, y, además de las obras citadas en su biografía (tomo XLIV, página 1311, de la ENCICLOPEDIA) publicó: *Les anciennes démocraties des Pays-Bas* (1915) y *Les villes du Moyen-Age*, editada en inglés en 1925, en francés en 1927, y traducida al checo. — J. G. P.

POAL AREGALL (MIGUEL). Escritor español, n. en Sallent (Barcelona) el 13 de junio de 1894 y m. en Barcelona el 4 de septiembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XLV, página 915, de la ENCICLOPEDIA.

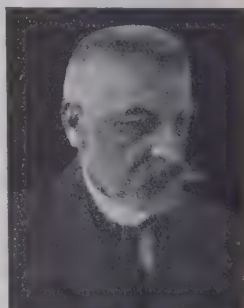
POHL (MAX). Actor alemán, n. el 10 de diciembre de 1855 y m. el 10 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XLV, página 1166 y en el APÉNDICE, tomo VIII, pág. 655.

POTTIER (EDMUNDO). Arqueólogo francés, n. en Sarrebruck el 13 de agosto de 1855 y m. en París el 4 de julio de 1934. Posteriormente publicó un *Catalogue des antiquités assyriennes du Louvre* (1917; 2.ª edición 1924), al que añadió el de *Antiquités de la Susiane* (1926). Desde 1914 hasta su muerte compartió con Salomón Reinach la dirección de la *Revue Archéologique* y fué asimismo cofundador del periódico *Syria*, en el que publicó, en varios artículos, una recopilación de sus trabajos anteriores sobre el *Art hittite*. Véase su biografía en el tomo XLVI, página 1077, de la ENCICLOPEDIA.

POVEDA (JOSÉ MANUEL). Poeta cubano, nacido en Santiago de Cuba en 1888. Estudió leyes en la Universidad de la Habana. Con Agustín Acosta y Regino E. Boti, es uno de los iniciadores de la nueva poesía cubana, que significó la incorporación de ésta al modernismo hispanoamericano. Como ellos, fué discípulo de Rubén Darío, pero POVEDA se significa por un lirismo más hondo y penetrante que el de los poetas cubanos citados y de su maestro común. Como éste, POVEDA realizó de un modo feliz la asimilación de las formas últimas del simbolismo francés, que fueron para él un fin, dice De Onís, y no el principio de la poesía futura, de la que se sentía precursor. Su obra poética está contenida en su volumen *Versos precursores* (Manzanillo, 1917-1927).

Bibliogr. F. de Onís: *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934). — A. M.

PRÆD (ROSA CAROLINA MURRAY PRIOR). Novelista australiana, nacida en Queensland en 1851 y muerta el 10 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo XLVI, pág. 1219, de la ENCICLOPEDIA.



Edmundo Pottier



Enrique Pirenne



Rosa Carolina Murray Prior

PRAMPOLINI (JAIME). Escritor italiano, nacido en Milán el 22 de junio de 1898. Durante la guerra mundial fué oficial de infantería en los ejércitos italianos. Estudió Derecho, Literatura y Lenguas, llegando a conocer casi todos los idiomas europeos y algunos orientales, como el árabe, el persa, el malayo, etc. Hizo sus primeras armas literarias en el periodismo y luego



Jaime Prampolini

con traducciones de libros extranjeros al italiano, especialmente novelas, habiendo traducido obras de autores escandinavos, neerlandeses, alemanes, polacos, checos, etc. En total, lleva publicadas más de veinte libros traducidos. Ha escrito dos interesantes libros originales, de verso y prosa: *Dell'alto silenzio* (Milán, 1928) y *Segni* (Pavía, 1931), obras de poeta, de crítico y de filósofo que revelan a un estilista y a un pensador. Es autor de numerosos estudios críticos publicados en periódicos y revistas, y de diversas monografías de temas literarios, como *La littérature islandaise moderne*, (1930), publicada en francés; *Quinquaginta carmina medii aevi*, (1930) y otra española: *Cosecha, antología de la lírica castellana* (1934). Profundo conocedor de las lenguas y literaturas ibéricas, ha traducido al italiano *El alcalde de Zalamea*, de Calderón de la Barca; *O crime de padre Amaro*, de Eça de Queiroz, y diversas composiciones de poetas catalanes, antiguos y modernos. Su obra más importante, tanto por su ambición como por su erudición y admirable sentido crítico, es su meritisíma *Storia universale della Letteratura*, cuyo cuarto y último volumen debe aparecer en 1936, habiéndose publicado ya los tres primeros. La finalidad cultural de esta obra, editada en Turín por la *Unione Tipografico-Editrice Torinese* e ilustrada con gran número de grabados, es presentar al gran público la evolución de la actividad literaria en todos los pueblos, desde los textos encontrados en las Pirámides hasta la literatura llamada sobrerrealista (esto es, hasta 1930), según una evaluación crítica moderna y con muchas citas de las obras examinadas y comentadas. Con un arte perfecto de la exposición crítica e histórica, el autor ha conseguido plenamente su objeto, realizando un tratado completo de la materia y escribiendo una de las mejores historias de la literatura que se conocen. — A. M.

PRESBER

(RODOLFO). Poeta y escritor alemán, n. en Francfort del Main el 4 de julio de 1868 y m. en Berlín el 1.º de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo XLVII, página 196, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VIII, página 851, del APÉNDICE.



Rodolfo Presber

PROCTER (ERNESTO). Pintor inglés, m. el 21 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo VIII, página 896, del APÉNDICE.

PROST (LEÓN EUGENIO ENRIQUE).

Arquitecto francés, n. en Saint-Denis (Sena) el 25 de febrero de 1874. Después de haber recibido primero una enseñanza verdaderamente práctica en la Escuela especial de Arquitectura de París, fué admitido en la Escuela de Bellas Artes en 1893, siendo discípulo de Marcello Lambert, obteniendo en 1899 el premio Labarre por un *Proyecto de hospital*, y en 1902 el gran premio de Roma, alcanzando gran éxito sus envíos de pensionista en la villa Medicis.

PROST dejó luego Roma por Constantinopla, en donde emprendió la *Reconstrucción de Santa Sofía y sus anejos en el siglo IV*, impropio trabajo que le valió los plácemes de la Academia con motivo de sus envíos de Roma en 1907 y 1908. Esta importante obra figuró en el Salón de 1911 en unión de un *Proyecto de transformación de la zona militar de Amberes*, que en el concurso internacional organizado por esta ciudad en 1910 había obtenido el primer premio. Estos trabajos le valieron al artista, que jamás había concurrido a los Salones, la medalla de honor. En 1912 tomó parte en el Salón presentando un *Realzado de la tumba de Inocencio VIII, en San Pedro de Roma*. Desde su regreso a Francia dedicó su actividad a las construcciones particulares, encargándosele de la conservación y arquitectura del palacio de Versalles. En 1913 y por indicación del general Lyautey se le confió la modificación de los planos de urbanización de Casablanca, Rabat, Mekries, Fez y Marrakech, que llevó a cabo con verdadero éxito. — L. A.

PUGA BORNE (FEDERICO). Político y médico chileno, n. en Chillán en 1856 y m. en Santiago de Chile el 13 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo XLVIII, página 403 de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VIII, páginas 1066 y 1067 del APÉNDICE.

PUPIN (MIGUEL IDVORSKY). Físico húngaro, n. en Idvore en 1858 y m. en Nueva York el 12 de marzo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XVIII, página 641 y el artículo PUPINIZACIÓN de la misma, página 642.

QUELVÉE (FRANCISCO). Pintor francés, n. en Evreux el 13 de octubre de 1884. Empezó siendo un imitador de Gauguin, pero más tarde sufrió la influencia de Maurice Denis, que fué su verdadero maestro. Después de la guerra fué profesor en la Academia Ranson y luego, en 1923, durante un viaje a Italia, se sintió seducido por Tintoretto, que le indujo a realizar cuadros de tintas sombrías y de composiciones dramáticas; pero el artista reaccionó hacia una pintura más



Ernesto Procter



Miguel Idvorsky Pupin

clara y más plácida durante una larga permanencia en Túnez. QUELVÉE ha realizado grandes decoraciones para casas particulares y diversas pinturas para la iglesia de Santa Genoveva, de París; también ha trabajado mucho para el teatro, pintando decoraciones para la Ópera y la Comedia Francesa. Es caballero de la Legión de Honor. Ha expuesto en los Salones de los Independientes, las Tullerías y de la Nacional. Ha concurrido a exposiciones en Londres, Dublin, Berlín, Viena, Ginebra, Tokio, Madrid, Boston, etc. Poseen obras suyas los museos del Luxemburgo, Grenoble, Dublin, Riga, Boston, Río de Janeiro, etc.

Bibliogr. Germain Bazin: *Le réveil des traditions sensibles* (en *l'Amour de l'Art*, París, septiembre de 1933). — A. M.

QUENTIN (ENRIQUE BERTINO). Monje benedictino y primer abad de San Jerónimo de Roma, n. en Saint-Thierry (Champaña) el 7 de octubre de 1872 y m. en Roma el 4 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo XLVIII, página 940, de la ENCICLOPEDIA. Estudiante en el Seminario mayor de Reims, a los veintitrés años vistió el hábito en Maredsous (Bélgica), pero hizo su profesión solemne en la abadía de Solesmes (Sarthe) en 1897. En 1902 fué ordenado de sacerdote y se le confió la cátedra de Historia Eclesiástica en la abadía, pues desde sus más tiernos años había demostrado afecciones y talento poco comunes para los estudios históricos. Desde 1898 venía trabajando en una edición crítica de la colección de Concilios, para corregir las lagunas de Mansi, que trabajó desgraciadamente muy influido por las ganancias pecuniarias que a él y a los librerías le produjeron sus libros. El pensamiento acariciado por el monje de Solesmes lo expuso en su libro *Mansi et les Grandes Collections conciliaires* (París, 1900).

En 1907 Pío X encomendó a los benedictinos la revisión de la Vulgata, o sea, el trabajo de restaurar en lo posible el texto de la edición latina de la Biblia tal como salió de la pluma de San Jerónimo. Se formó la Comisión para la revisión de la Vulgata y se confió la presidencia al cardenal Gasquet, O. S. B., quien llamó desde el primer momento al P. QUENTIN como el obrero mejor preparado para la difícil empresa. A Dom QUENTIN se debe todo el plan y método de los trabajos realizados hasta la fecha: la catalogación de 700 manuscritos de la Vulgata anteriores al siglo XI, que él ha clasificado en tres grandes familias: alcuinos, teodulfianos y españoles. Su genio organizador ha llegado a encontrar el arquetipo de todos los manuscritos tal vez dos siglos posterior al original de san Jerónimo. El P. QUENTIN, orador de palabra fácil, supo mantenerse constantemente en contacto con el público, que admiraba sus trabajos áridos e ingratos, comunicando a los hombres de ciencia sus descubrimientos paleográficos en conferencias en las universidades de Roma, Estrasburgo y la Sorbona. Además ha publicado sus teorías en *Memoire sur l'établissement du texte de la Vulgate*. 1.ª parte: *Octateuque* (Roma, 1922); y *Essais de critique textuelle, Édoctique* (París, 1926). En junio de 1926 Dom QUENTIN, en nombre de todos los miembros de la Comisión de la Vulgata, presentó a Pío XI el primer volumen de la edición crítica la *Biblia Sacra: Genesis*, anotado y prologado por él; en 1929 el segundo volumen: *Exodus et Leviticus libri*. Su Santidad elogió a su autor con una carta. Dom QUENTIN pasará además a la posteridad como uno de los grandes hagiógrafos. A él se debe la corrección y edición del *Martirologio*. Por una crítica razonada de los manuscritos de este libro litúrgico ha llegado Dom QUENTIN a clasificar las diversas fuentes hagiográficas de las listas de los santos celebrados por la Iglesia. Desde 1908 trabajó con verdadero ahínco en esta labor. Ha dejado bien probado que el *Martirologio Romano* lo han formado san Beda (s. VIII), Usuardo y Adón (s. IX) y Floro, diácono de Lión. Lo ha

demostrado en sus dos obras *Les martyrologes historiques du Moyen-Age* (1908) y *La correction du Martyrologe Romain* (*Recentio Martyrologii Hieronymiani*) publicada en el tomo II de noviembre de *Acta Sanctorum* (Bruselas, 1931), sin contar innumerables artículos sobre el mismo tema publicados en las *Memorie* de la Academia Pontificia de Arqueología y en la *Rivista d'Archeologia cristiana*.

Pío XI, reconocido a una labor tan benemérita, le nombró sucesivamente consultor de la Congregación de Ritos para presidir las causas de beatificación y canonización en su sección histórica; catedrático de historia especial de la Iglesia antigua, y presidente del Instituto pontificio de Arqueología cristiana; finalmente, por la Constitución *Inter praecipuas* erigió canónicamente la abadía de San Jerónimo de Roma, edificando un monasterio de nueva planta a expensas de la Santa Sede, para que sirviese de residencia y biblioteca de la Comisión de la Vulgata, nombrando a Dom QUENTIN presidente de dicha Comisión y primer abad del monasterio de San Jerónimo, afiliado a la Congregación de San Pedro de Solesmes, aunque sometido directamente al Romano Pontífice. Cuando apenas dejaba instalada la comunidad de monjes enviados por la abadía de San Mauricio de Clerveaux (Luxemburgo) el P. QUENTIN murió repentinamente. A. S. R.

QUEROL y DE BOFARULL (FERNANDO DE). Novelista y jurisconsulto español, n. en Reus el 18 de octubre de 1857 y m. en Tarragona el 28 de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo XLVIII, págs. 983 y 984.

RABINOWITCH KEMPNER (LIDIA). Médica rusa, nacida en Korono el 22 de agosto de 1871 y muerta en Berlín el 4 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo XLXI, pág. 66 de la ENCICLOPEDIA y en el tomo VIII, págs. 1146 y 1147 del APÉNDICE.

RAHLFS (O. G. ALFREDO). Escritor alemán, n. en Linden el 29 de mayo de 1865 y m. el 8 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo XLIX, página 375, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo VIII, página 1251, del APÉNDICE.

RAMÍREZ MONTESINOS (FRANCISCO). Diplomático y dibujante español, n. en Madrid el 13 de abril de 1889 y m. en la misma ciudad, el 4.º de Diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XLIX, página 529, de la ENCICLOPEDIA. En la actualidad desempeñaba el cargo de ministro plenipotenciario en la Embajada de España en Portugal.

RAMÍREZ SÁNCHEZ (MANUEL). Pintor español, n. en Madrid en 1886. Traslada a su familia a Toledo, donde radicaba la casa de sus mayores, recibió las primeras lecciones de dibujo en la Escuela de Artes y Oficios de la Imperial Ciudad bajo la dirección de Matías Moreno. De nuevo en Madrid, Manuel RAMÍREZ siguió trabajando en el estudio de Lino Casimiro Yborra, quien, con su talento de hábil maestro, le lanzó a la lucha ardua de la consagración camino de América del Sur, donde obtuvo sus primeros y merecidos éxitos, entre críticos y amateurs, quienes lo mismo que las entidades espa-



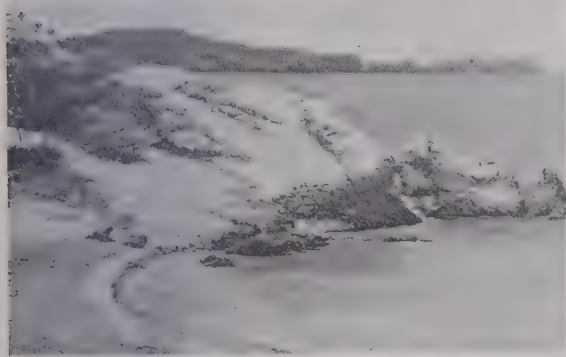
Francisco Ramírez Montesinos

fiolas, argentinas y uruguayas, adquirieron sus obras para enriquecer sus colecciones. Tras su larga estancia



Manuel Ramírez Sánchez

cen de él uno de los pintores modernos que mayores



Las Caletas, paisaje mallorquín, por Manuel Ramírez Sánchez

éxitos cosecha en donde expone, a espaldas siempre del favoritismo oficial, del que es verdadero enemigo. Entre sus numerosas obras, podrían citarse como de mayor relieve: *Rocas y mar*, *Desde Belloer*, *Palermo*, *Las caletas*, *En la huerta de Pollensa*, *Alfábia* (propiedad del Ayuntamiento de Palma de Mallorca), *Pinar de San Agustín* (propiedad de la Diputación de Baleares) y tantas otras que le han valido justo renombre. — J. Ll.

RAMOS MEJÍA (EZEQUIEL). Político argentino, n. en Buenos Aires en 1848 y m. en la misma ciudad el 7 de Noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XLIX, pág. 588, de la ENCICLOPEDIA.

READING (RUFO DANIEL ISAAC). Político inglés, primer vizconde de Erleigh y de Reading y conde y marqués de Reading, n. en Londres el 10 de octubre de 1860 y m. en la misma ciudad el 30 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo XLIX, página 999, de la ENCICLOPEDIA. Durante el período 1921-26 fué virrey y gobernador general de la India y secretario de Estado en el ministerio de Negocios Extranjeros en el primer Gobierno Nacional en 1931.

RENAUDEL (PEDRO). Político francés, n. en Morguy-la-Pomeraye (Sena Inferior) el 19 de diciembre de 1871 y m. en Palma de Mallorca el 2 de abril de 1935. Estudió en la Escuela de Veterinaria de Alfort,

e ingresó en 1899 en el partido socialista, en el que obtuvo muy pronto cargos, actuando de delegado permanente de propaganda hasta 1906, que fué nombrado redactor de *L'Humanité*, y luego administrador delegado bajo la dirección de Jaurés. A la muerte de éste fué nombrado director, 1915 a 1918, colaborando además en numerosos periódicos, especialmente en el *Populaire*; perteneció al Consejo político del *Quotidien* en 1924 y fué director de *Vie Sociale*. Además de su labor periodística, publicó: *Arguments*; *Situation des juifs en Pologne*; y *La paix des peuples*. Fué elegido diputado por primera vez en 10 de marzo de 1914 y reelegido en 1924, 1928 y 1932, por la circunscripción de Tolón. Durante la guerra formó parte de la Comisión de Guerra y de la del Control parlamentario desde 1915 a 1919; de la de Finanzas, Aeronáutica y Reglamentación del sufragio universal; presidente de la encuesta sobre el origen de los fondos electorales en 1924-1925. Figuró en la Cámara como uno de los más decididos partidarios del Cartel y uno de los más fervientes partidarios de los participacionistas. Como diputado por el Var, en 1933, durante el primer Gabinete Deladier, votó los créditos militares, siendo presidente del grupo parlamentario socialista. En el Congreso de Avignón que se celebró en abril de 1933 se puso decididamente en contra de Blum, y en septiembre, la Comisión permanente del partido socialista separó de la disciplina del Consejo Nacional a los diputados RENAUDEL, Marquet, Cayrel, Montagnon, Gauni y Deschizeaus. En la reunión de Angulema el 27 de agosto de 1933, RENAUDEL recordó a sus amigos la necesidad de defender la sana doctrina socialista de Jaurés en materia de defensa nacional, y en el Consejo Nacional de París, reunido en los días 4 y 5 de noviembre de aquel año, los rebeldes fueron definitivamente excluidos del partido, fundando los expulsados el nuevo partido de Union Jean Jaurés, que se denominó también Partido Socialista de Francia, al que se inscribieron en el Parlamento unos treinta diputados, pero poco tiempo después se vió casi aislado en su neosocialismo de democracia, Parlamento, Congreso y Comité, pues los otros jefes, sus compañeros, eran fervientes admiradores de Musolini con

sus milicias y violencia espectacular. — J. F. F.

RENÉ (CARLOS OLIVIERO). Pianista y compositor francés, n. en París en 1863 y m. en la misma capital el 19 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo L, página 846, de la ENCICLOPEDIA.

RÉVEILLAUD (EUGENIO). Escritor protestante francés, n. en Saint-Coutant-le-Grand (Charenta Inferior) en 1851 y m. en Versalles el 1.º de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo LI, página 4, de la ENCICLOPEDIA.

RIBAS-RIBAS

(ENRIQUE). Cirujano español, n. en Vigo (Pontevedra) el 6 de julio de 1870 y m. en Masnou (Barcelona) el 17 de octubre de 1935. Véase su biografía en el



Enrique Ribas y Ribas

tomo LI, páginas 310 y 311, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, página 209, del APÉNDICE.

RIBERA (ROMÁN). Pintor español, n. en Barcelona en 1848 y m. en la misma ciudad el 30 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo LI, págs 341-342..

RICHER (PABLO MARÍA LUIS PEDRO). Médico, escultor y literato francés, n. en Chartres el 17 de febrero de 1849 y m. en París el 17 de diciembre de 1933. Entre sus obras escultóricas debemos mencionar, además de las ya citadas en su biografía de la ENCICLOPEDIA, el notable monumento a Charcot en Laval y el del profesor Arloing en la Escuela de Medicina veterinaria de Lyon. Fué Inspector general de Instrucción Pública y era también gran oficial de la Legión de Honor. Véase su biografía en el tomo LI, página 445, de la ENCICLOPEDIA. — L. A.

RICHE (CARLOS ALBERTO). Fisiólogo y escritor francés, n. en París el 26 de agosto de 1850 y m. en la misma capital el 3 de diciembre de 1935. Véase su biografía en el tomo LI, páginas 447 y 448, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo IX, página 226, del APÉNDICE.

RIVERA Y GORDILLO (JOSÉ ANTONIO). Abogado y escritor mejicano, n. en la ciudad de Comitán de las Flores el 21 de marzo de 1867. Hizo sus estudios preparatorios en el Instituto Central de Guatemala, cursando la carrera de Leyes en la Escuela Nacional de Jurisprudencia de la ciudad de Méjico. Después de graduado de abogado,



José Antonio Rivera Gordillo

se dedicó a la política activa y durante la presidencia del general Porfirio Díaz ostentó durante dos periodos de dos años cada uno, el cargo de diputado en el Congreso Federal; ejerció de juez en el ramo civil y como agente del Ministerio Público en la ciudad de Méjico. Durante el mando interino del presidente Francisco de la Barra y comienzos del efectivo de Francisco Madero fué secretario del Gobierno del Distrito Federal y durante poco tiempo gobernador. Al triunfar la revolución maderista ejerció el cargo de gobernador del Estado de Chiapas, como premio a sus méritos contraidos defendiendo los derechos de su Estado natal, en briosas campañas de prensa.

Al advenimiento de la dictadura de Venustiano Carranza, con el pretexto de supuesto delito de rebelión, fué preso, como tantos otros, y, en consejo extraordinario de guerra, condenado a muerte. El verdadero motivo fué el siguiente: Existía una estrecha amistad entre RIVERA y García Granados, ingeniero de mérito, a quien odiaba Carranza porque, por los cargos que había desempeñado, estaba en posesión de los datos referentes a las infidelidades, deslealtad y trabajos revolucionarios de Carranza contra el presidente Madero, de quien se vengó injustamente haciéndole juzgar por un consejo de guerra y condenándole a ser pasado por las armas. RIVERA, encargado de la defensa de Madero, lo hizo briosa y elocuentemente, lo que dió excusa a Carranza para hacerlo detener a su vez y juzgarlo, condenándole a la última pena, que no se ejecutó gracias a la nobleza del caballero español Joaquín Miram-

bell, que, siendo amigo del general Pablo González, lugarteniente de Carranza y árbitro con él de vidas y haciendas, fué a verle, y de rodillas y llorando pudo con la elocuencia de sus palabras, arrancarle la promesa de que al revisar la causa se le conmutaría la pena de muerte por la de prisión. Así fué, y sólo se le condenó a doce años de cárcel, de los cuales cumplió tres en la penitenciaría del Distrito Federal, de la que salió en 1918, pasando a los Estados Unidos, donde aun permanece apesentado.

Aficionado a las letras desde su mocedad, es RILERA escritor de estilo vibrante y de firmes convicciones, habiendo colaborado en numerosos periódicos de lucha política. Ha cultivado también la forma exclusivamente literaria en prosa y en verso; en la primera se distingue por sus cuentos, narraciones y crónicas publicadas en revistas y periódicos nacionales y extranjeros, y en el segundo por sus sonetos, romances y poematas, publicados en pequeños volúmenes, y que actualmente tiene en preparación para ser reunidos en un solo libro como edición definitiva. — J. F. F.

RIVIÈRE (JOSÉ). Escritor francés contemporáneo, m. en París el 1 de noviembre de 1934. Entre sus últimas producciones figuran: *Mer Océane* y *Villégiatures d'âmes*. Véase su biografía en el tomo LI, página 911, de la ENCICLOPEDIA.

ROBINSON (ANA LUISA). Véase SWYNNERTON (ANA LUISA).

ROBINSON (EDWIN ARLINGTON). Escritor y poeta norteamericano, n. en Head Tide el 22 de diciembre de 1869 y m. en Nueva York el 6 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo LI, página 1007, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, página 310, del APÉNDICE. Publicó posteriormente: *The Glory of the Nightingales* (1930); *Matthias at the Door* (1931); *Nicodemus* (1932), y *Amaranth* (1934). — J. G. P.

ROCCO (ALFREDO). Jurisconsulto y político italiano, n. en Nápoles el 9 de septiembre de 1875 y m. en Roma el 28 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo LI, página 1106, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, página 320, del APÉNDICE.

ROCHA PIZARRO (FELICIANO). Sacerdote y obispo español, n. en Hinojal (Cáceres) el 2 de febrero de 1870. Estudió en el seminario de Coria, su diócesis, la carrera eclesiástica, que terminó brillantísimamente, siendo ordenado de presbítero el 10 de marzo de 1894. Antes de haber sido ordenado fué nombrado profesor de Filosofía escolástica y de Matemáticas del seminario. Se licenció en Derecho canónico en Toledo y luego fué designado para desempeñar la cátedra de Instituciones



Edwin Arlington Robinson



Feliciano Rocha Pizarro

canónicas y nombrado secretario del seminario en 1896. En 1898 obtuvo la licenciatura en Sagrada Teología en la Universidad Pontificia de Salamanca. Desempeñó los cargos de examinador sinodal (1897); ecónomo de Zarza de Montánchez y de Alcántara (1897-1901); arcipreste de Valencia de Alcántara (1903); ecónomo de San Mateo de Cáceres (1903); párroco de Santiago de Cáceres (1909), y con posterioridad a dicha fecha los de canónigo doctoral, juez prosinodal, provisor, vicario general, administrador del Erario diocesano, prefecto de estudios del seminario y dignidades de chantre y deán del cabildo catedral. Preconizado obispo titular de Aretusa en 1929, fué consagrado en la catedral de Toledo por el cardenal Segura el 17 de marzo de aquel mismo año y nombrado auxiliar del arzobispado de Toledo. Al advenimiento de la República, y ser expulsado de su patria el cardenal Segura, el doctor ROCHA fué elegido vicario capitular de aquella sede metropolitana, y el 28 de enero de 1935 fué nombrado por la Santa Sede para ocupar la silla vacante de Plasencia — J. F. F.

RODRIGÁÑEZ Y SAGASTA (TIRSO). Político español, n. en Logroño el 24 de enero de 1853 y m. en Madrid el 2 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo LI, págs. 1243 y 1244, de la ENCICLOPEDIA.

RODRÍGUEZ DÍAZ (CIPRIANO). Ingeniero militar y aviador español, n. en Laredo (Santander) el 4 de febrero de 1904. Ingresó en la Academia de Ingenieros de Guadalajara en 1919, siendo promovido a alférez en 1922 y a teniente en agosto de 1923, en cuya fecha terminó sus estudios, siendo destinado al ejército de África. Habiendo solicitado el ingreso en el servicio de aviación, fué llamado a España en 1924,

para seguir un curso de observador en los aeródromos de Cuatro Vientos y Los Alcázares, regresando a África aquel mismo año como observador de las fuerzas aéreas en aquel territorio. Tomó parte en los abastecimientos de posiciones y operaciones de la retirada de la zona occidental, frentes de Xauen y Larache. En 1925 siguió en España un curso de piloto, volviendo a África como piloto de una escuadrilla expedicionaria en 1926, to-



Cipriano Rodríguez Díaz

mando parte en las operaciones de reconquista hasta noviembre de 1927, que terminaron con la ocupación total de la zona, mereciendo por sus méritos ser condecorado con dos cruces rojas y dos cruces de María Cristina.

Con vocación y entusiasmo había emprendido RODRÍGUEZ DÍAZ su profesión de aviador, e impulsado por la emulación de noble patriotismo, tan propio del soldado español de todos los tiempos, en 1930, con su compañero el teniente Carlos Haya, prepararon cuanto era necesario y se entrenaron para emprender vuelos importantes con el fin de intentar batir algunos *records* mundiales que habían de hacer figurar a España en la lista de los países que los poseían. A bordo del avión C. A. S. A., número 71, de licencia francesa Breguet-Bidón, pero totalmente construido en España, equipado con un motor Hispano-Suiza de 600 HP., con una capacidad de carga de 5,200 litros de gasolina, iniciaron el vuelo desde el aeródromo de Tablada (Sevilla) el día 7 de octubre de 1930, permaneciendo du-

rante más de veinticuatro horas sobre el circuito Sevilla-Osuna-Almodóvar del Río, cronometrado por oficiales de la Federación Aeronáutica internacional, que registraron los pasos sucesivos del avión. El día siguiente tomaron tierra, habiendo batido durante el vuelo, por un margen de más de 20 km., el *record* mundial de velocidad en 5,000 km. a un promedio de 208 km. por hora. Tres días más tarde, el 11 de octubre, iniciaron nuevamente el vuelo en el mismo aeródromo, batiendo en un solo vuelo los *records* mundiales de velocidad en 2,000 km. sin carga y con una carga útil de 500 km., que elevaron a 218 km. por hora. Para 1931 concibieron el plan de realizar con el mismo avión el vuelo a la Guinea española, al través del desierto de Sahara y las selvas de Nigeria, que fué iniciado en el aeródromo de Tablada en la mañana del día 24 de diciembre, con 4,000 litros de gasolina a bordo, cantidad suficiente para treinta y dos horas de vuelo. A las cuatro de la tarde, después de cruzar el Gran Atlas, entraron en el desierto por Colomb-Becardh y a las once de la noche estaban próximos al macizo del Hoggar, al que dejaron a occidente, y se internaron en el Tanezrouf. Al amanecer del día 25 se hallaban en las estepas de la cuenca alta del Níger (Sokoto), atravesando por completo las selvas de Nigeria, para salir al golfo de Guinea por Duala, para, siguiendo a lo largo de la costa, aterrizar en Bata, capital de la Guinea hispana, a la una en punto del día 25. Habían realizado el recorrido de 5,000 km. en veintiocho horas, siendo los primeros que consiguieron atravesar el desierto en un solo vuelo. El regreso lo emprendieron el día 5 de enero, con la etapa Bata-Niamey, de 1,800 km., y el día 8, al realizar la segunda etapa Niamey-Bamaco, sorprendidos por un *harmattan* de arena, aterrizaron por falta de visibilidad en Korodougou, en cuyo improvisado aeródromo el avión sufrió al despegar importantes averías, que les impidieron continuar el vuelo.

RODRÍGUEZ DÍAZ une a sus méritos de experto aviador su afición a las letras, en las que descuellan como escritor notable; ha colaborado en revistas y periódicos, tratando asuntos profesionales, y ha publicado *Cartilla de gases* y la importante obra de divulgación *Aeronáutica*, espléndidamente ilustrada y editada por España-Calpe (Madrid, 1935).—J. F. F.

RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ (ILDEFONSO). Médico y escritor español, n. en Segovia el 7 de marzo de 1847 y m. en la misma ciudad el 4 de agosto de 1935. Cursó primeras letras y Humanidades en su ciudad natal, descollando por su clara inteligencia y gran aplicación. Estudió Sagrada Teología en el seminario de Segovia, de la que se doctoró en Salamanca, y, trasladado a Madrid, siguió a un tiempo las carreras de Medicina y de Filoso-



Ildefonso Rodríguez Fernández

fía y Letras, obteniendo las mejores calificaciones, licenciándose y doctorándose en ambas disciplinas. En 1880, tras brillantes oposiciones, obtuvo la cátedra de Medicina legal de la Facultad de la Habana, de donde, por traslado, pasó en 1891 a desempeñar la

cátedra de Historia crítica de la Medicina en la Facultad de San Carlos, de Madrid, que desempeñó hasta ser jubilado en 1913, no dejando ni un solo día de explicar su asignatura en clase, siendo respetado de sus discípulos, legión de médicos, y considerado en alto grado por sus compañeros de claustro, ya que en él admiraban al hombre sabio, erudito y bueno; de los primeros, porque sabía imponerles el estudio evitando el ser rígido en los exámenes; de los segundos, por su talento, laboriosidad, cumplimiento del deber y su nunca desmentida caballerosidad, prototipo de los de la antigua usanza. Hombre de una laboriosidad incansable, alterno constantemente, ligado por vínculos de firme amistad, con las personalidades más destacadas en el campo de la literatura y ciencias de su época. Durante los periodos de vacaciones viajó mucho por el extranjero, desempeñando algunas comisiones especiales, entre ellas la encargada por el Gobierno español para estudiar el cráter del Vesubio, desempeñadas todas a completa satisfacción de sus mandatarios, recibiendo distinciones honoríficas de varias naciones y la española de la cruz de Carlos III. Orador de nota, dió numerosas conferencias, muy importantes por su doctrina, en varias entidades científicas y literarias. Escritor notable, publicó numerosas memorias y folletos, de gran erudición y sólida doctrina, y, además, las siguientes obras: *Historia crítica de la Medicina* (3 tomos, 1891); *Historia de Medina del Campo* (1 tomo, 1913); *Apologética científica* (2 tomos, 1915), e *Historia de San Gerateo*, primer obispo de Segovia (1 tomo, 1920). Era el doctor RODRÍGUEZ de una modestia extraordinaria, con humildad verdaderamente cristiana, enemigo de vanas ostentaciones, tanto, que por sus relaciones en altas esferas, en donde era apreciado por sus bellas cualidades, dieron motivo a que le fueran ofrecidos altos cargos, que humildemente desdeñó, prefiriendo su retiro, dedicado al estudio y enseñanza y a cultivar las relaciones con intelectuales nacionales y extranjeros, entre los que abundaban altas personalidades religiosas, tan en consonancia con sus firmes convicciones, sentidas y practicadas toda su vida.—J. F. F.

ROHLFS (ANA CATALINA GREEN). Escritora norteamericana, nacida en Brooklyn en 1846 y muerta en Buffalo el 11 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo LI, página 1379, de la ENCICLOPEDIA.

ROIG Y RAVENTÓS (EMERENCIA-NO). Farmacéutico y publicista español, n. en Sitges (Barcelona) en 1881 y m. en Barcelona el 16 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo LI, página 1388, de la ENCICLOPEDIA.

ROMERO (VICENTE). Pintor español, n. en Valencia el 13 de mayo de 1886. Cursó sus estudios en la Academia de San Carlos de dicha ciudad, completándolos con cursos del natural en el Círculo de Bellas Artes y en otras academias particulares. No ha querido nunca concurrir a los certámenes oficiales, celebrando, en cambio, diversas exposiciones individuales en Madrid, Barcelona, Valencia, Bilbao y Londres; especialmente en esta última fueron muy elogiados por la crítica inglesa los veinticinco lienzos sobre los cuales el magistral pincel de Vicente ROMERO había plasmado toda la bella gama policroma del maravilloso vergel valenciano. Su especialidad son las flores, habiendo sido muy notable su última Exposición, celebrada en las Galerías Layetanas de Barcelona (mayo de 1935), así como la anterior, celebrada

en Madrid en el Círculo de Bellas Artes, integrada por 22 obras, de las cuales se dijo, en una crítica de la Prensa, que aquellas flores, por lo maravillosamente ejecutadas, hasta poseían aromas.—L. A.

ROSEN (FEDERICO). Diplomático y orientalista alemán muy distinguido, n. en Leipzig el 30 de agosto de 1856 y m. en Pekín el 27 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo LII, pág. 397, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, pág. 415, del APÉNDICE.

ROVIROSA

VIRGILI (JOSÉ). Médico español, n. en Barcelona en 1879 y m. en Madrid el 1 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo LII, página 557, de la ENCICLOPEDIA.

ROZWADOWSKI (JUAN (MIGUEL). Lingüista y psicólogo polaco, n. en 1867 y m. en Cracovia el 19 de marzo de 1935. Véase su biografía en el tomo LII, página 587, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, página 464, del APÉNDICE.

RUANO (ROQUE). Religioso dominico español, n. en Bahillo (Palencia) el 16 de agosto de 1877 y m. en Manila (Filipinas) el 1.º de marzo de 1935. En su pueblo cursó primeras letras; comenzó el bachillerato en el colegio de Ocaña y lo terminó en el de Santo Tomás de Ávila, en el que tomó el hábito de Santo Domingo; cursó la carrera eclesiástica y fué ordenado de presbítero. Destinado a Filipinas, en la Universidad de Santo Tomás de Manila se licenció en Sagrada Teología y en Ingeniería civil. Aprendió inglés en Hong-Kong y en Norteamérica, en donde fué nombrado rector del Colegio de Rosaryville. Ya de retorno a Manila fué nom-



Vicente Romero



Flores. Cuadro de Vicente Romero

brado rector del colegio de Letrán y profesor de la Universidad de Santo Tomás, desempeñando las cátedras de Geografía y Mineralogía, de Puertos y faros. Dirigió la Facultad de Ingeniería, de la que fué nom-

brado decano en 1930. Hombre de ciencia, su opinión era solicitada por los centros técnicos en asuntos difíciles, distinguiéndose por sus estudios geológicos sobre la formación del subsuelo en las regiones volcánicas del Extremo Oriente y de las construcciones antisísmicas. De esa su competencia y afición surgió la construcción de la nueva Universidad de Sulucán, de un estilo completamente original, la que se puso completamente bajo su administración. Su labor pedagógica, fundada en la penetración de la ciencia con la fe, dió como resultado la formación de sus numerosos discípulos, entre los que se cuentan los mejores ingenieros del país. Viajó por todo el mundo, asistiendo a numerosos Congresos científicos, en los que su opinión era tenida en cuenta y admirado por su sólida formación científica.—J. F. F.

RUESCA (LINO RODRIGO). Sacerdote y obispo español, n. en Aguaron (Zaragoza) el año 1885. Cursó la carrera sacerdotal, hasta la Sagrada Teología, en el seminario de Madrid y pasó luego a Roma, donde terminó la carrera en el Colegio Español, con la máxima

calificación y premios en todos los cursos. En la Universidad Gregoriana de la Ciudad Eterna estudió Teología y Derecho canónico, y una vez doctorado en dichas disciplinas fué ordenado sacerdote, celebrando su primera misa en Roma. De vuelta a Madrid tomó parte en unas oposiciones para una canongía, mereciendo figurar en tercia, desempeñando luego en el seminario los cargos de prefecto de Disciplina, secretario de Estudios y profesor. El nuncio de S. S. entonces, monse-



Lino Rodrigo Ruesca

ñor Ragonesi, le tomó por su capellán, siendo nombrado al poco tiempo oficial de la Nunciatura. En 1918, por méritos extraordinarios, fué nombrado canónigo dignidad de maestrescuela del cabildo catedral de Almería, desempeñando, además, los cargos de secretario de Cámara y de Gobierno durante los pontificados de los obispos doctor Casanova y Fray Martínez Noval y en ocasiones los de gobernador eclesiástico y vicario general. En 1927 se trasladó a Granada como canónigo maestrescuela de aquella metropolitana, en la que desempeñó los cargos de secretario de Cámara y Gobierno, vicario general y provisor del arzobispado, siendo en 1929 nombrado por S. S. obispo titular de Tabora y auxiliar de aquella archidiócesis y elegido vicario capitular a la muerte del arzobispo, doctor Casanova. El 28 de enero de 1935 fué designado por el papa para ocupar la sede vacante del obispado de Huesca, de la que se posesionó el 10 de marzo del mismo año. Hasta la fecha se distinguió RUESCA, además de por el ejemplo de sus virtudes y celo en defensa de la Iglesia, por su actividad, dando gran impulso a la Acción Católica en Granada, por el incremento de las obras misionales pontificias y el fomento de vocaciones eclesiásticas. Sus primeras actividades al posesionarse de la mitra de Huesca, honrada por sapientísimos preladados, fué la fundación del Fomento de vocaciones eclesiásticas, Juventudes católicas y establecimiento del secretariado diocesano de la Acción católica y Misionas.—J. F. F.

RUHMANN (EMILIO JACOBO). Pintor decorador y mueblista francés, n. y m. en París (1879-1933).

Su padre, de origen alsaciano, deseaba destinarlo exclusivamente a sucederle en la dirección de la importante empresa que tenía como pintor de edificios particulares, para lo cual, a los diecisiete años, lo llevó, después de haber hecho breves estudios secundarios, al taller de un pintor decorador, entrando dos años después como aprendiz en el taller de su padre, aprovechando sus ratos de ocio para dibujar y pintar. A los veinte años, después de haber asistido a un nuevo taller de arte, concurrió como artista a la dispensa de dos años en el servicio militar. En 1900, durante el tiempo que permaneció en filas, trabajó amistad con varios arquitectos, despertándose entonces en él la afición al mobiliario, dibujándose él mismo y mandando ejecutar sus propios muebles. A la muerte de su padre tomó la dirección de la empresa de éste, como



Emilio Jacobo Ruhmann

pintor de brocha gorda, según él mismo se complacía en llamarse. En 1910 el arquitecto Carlos Plumet le decidió a que expusiera algunas de sus obras, abriendo luego un taller de dibujo para la ejecución de tejidos, tapices, bronceos, muebles, etc., cuyo primer cliente fué el gran coleccionista Jacobo Doucet. Poco después, una sociedad particular le proporcionó el medio de reunir en un solo establecimiento trabajos de decoración y fundar talleres de tapicería, ebanistería y artesanos. Desde entonces, y hasta el prematuro final de su existencia, asistió con regularidad a los Salones de Otoño y a los de Artistas decoradores, así como a las grandes exposiciones de Francia y extranjeras. Fué vicepresidente de la Cámara sindical de Artistas decoradores, miembro del Consejo de perfeccionamiento de la Escuela Bouille, del Consejo de la Unión central de Artes decorativas, de la Comisión superior de Artes aplicadas, socio de número del Salón de Otoño, miembro del Comité de la Sociedad de Artistas decoradores, proveedor del palacio del Eliseo, de la Cámara presidencial, del ministerio de Negocios extranjeros, etc. Existen obras suyas en el Museo Metropolitano de Nueva York, en el del Cairo, en el de Lyon, etc. Entre sus principales obras merecen citarse: *Salón mixto del paquebot «L'Île de France»*, *Sala de fiestas y sala de juntas de la Cámara de Comercio de París* y la *Sala de estrados*, que expuso en el Salón de Artistas decoradores de 1928.—L. A.

RUSSELL (JORGE GUILLERMO). Escritor y pintor irlandés, n. en Lurgan el 10 de abril de 1867 y m. en Bournemouth el 18 de julio de 1935. Véase su biografía en el tomo LII, pág. 973, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, pág. 569, del APÉNDICE.

SAAVEDRA Y MAGDALENA (Diego). Diplomático español, n. en Madrid el 21 de junio de 1871 y m. en la misma ciudad el 6 de julio de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo IX, pág. 583.

SABBAGH (G. H.). Pintor francés, n. en Alejandría de Egipto el 10 de agosto de 1886. Naturalizado francés, se estableció en París en 1905. Trabajó durante cinco años en la Academia Ranson con Mauricio Denis y Vallotton, siendo más tarde profesor de esa academia. Su éxito entre el público entendido data de su *Nu à la fourrure*, expuesto en el Salón de los Independientes en 1922. Pasó por una fase constructivista en la que se lanzó a la composición de temas pictóricos, a los que aplicaba una estética influida por la estilización cubista. Más tarde su pintura se hizo más

objetiva mientras evolucionaba hacia tonalidades más claras. Ha pintado muchos retratos y numerosos desnudos, con un arte denso, sólido y siempre fiel a la manera realista. Ha expuesto en los Salones de los Independientes, de Otoño, de las Tullerías y en la Nacional, y



Autorretrato. Pintura al óleo por G. H. Sabbagh

ha celebrado en París diferentes exposiciones particulares. Poseen obras suyas los museos del Luxemburgo, Grenoble, Lila, El Cairo, Filadelfia, etc.

Bibliogr. A. Schneeberger: *G. H. SABBAGH* (Bruselas, 1926); Germain Bazin: *La prohibé réaliste*, publicada en *L'Amour de l'Art*, París, febrero 1934. — A. M.

SALAMANCA (DANIEL). Político y juriconsulto boliviano, n. en Cochabamba el 8 de julio de 1863 y m. en la misma ciudad el 18 de julio de 1935. Véase su biografía en el tomo IX, pág. 734, del APÉNDICE.

SALOTTI (CARLOS). Sacerdote italiano, arzobispo titular de Filipópolis de Tracia, n. en Grotte di Castro, de la diócesis de Montefiascone, el 25 de julio de 1870. En el seminario de la capital de su diócesis estudió la carrera sacerdotal y en la Universidad de Roma se doctoró en Letras y Derecho civil y canónico. Desde el pontificado de León XIII ha actuado en las diferentes Congregaciones romanas, habiendo desempeñado importantes cargos, como los de consultor de la Comisión Pontificia para la interpretación auténtica de los Códices de Derecho Canónico; abogado del Colegio del Sacro Consistorio; censor de la Academia Pontificia de la Inmaculada Concepción, y en 1930 el papa le nombró secretario de la Congregación de la Propaganda Fide, de la que en la actualidad era presidente general de la Obra Pontificia. En este cargo ha prestado eminentes servicios, demostrando su celo inteligente y entusiasmo continuado por la obra de las Misiones, dando pruebas de su ingenio en buscar los medios de interesar a los católicos para la dicha obra, de tanta trascendencia y necesidad para la propagación de la fe. A su iniciativa se debe el que se estableciera la fiesta del Día Misional, extendida a toda la cristiandad como resultado de la notabilísima conferencia dada por radio el mes de octubre de 1924. El papa Pío XI ha querido premiar sus eminentes

servicios prestados a la Iglesia nombrándole cardenal *in peto*, en el consistorio secreto de 1933, confirmado públicamente en el celebrado el 16 de diciembre de 1935.—J. F. F.

SANCTIS (SANTE DE). Médico y psicólogo italiano, n. en Parrano (Umbria) en 1862 y m. en Roma en febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo LIII, página 1190, de la ENCICLOPEDIA.

SÁNCHEZ GUERRA (JOSÉ). Político español, n. en Córdoba el 30 de junio de 1859 y m. en Madrid el 2 de enero de 1935. Caído el Gobierno de Primo de Rivera y fijada por SÁNCHEZ GUERRA su posición política en el famoso discurso pronunciado el 27 de febrero de 1930 en el teatro de la Zarzuela de Madrid, que tanto había de influir posteriormente en los acontecimientos políticos, se unió al movimiento constitucionalista, en el que figuraban varios exministros de la Monarquía. Al presentar la dimisión el gobierno Berenguer (Dámaso) en febrero de 1931, el rey Alfonso XIII abrió un período de consultas para formar gobierno, encargando el poder a SÁNCHEZ GUERRA como jefe de los constitucionalistas, quien aceptó el regío encargo e hizo gestiones laboriosas, incluso acudiendo a la cárcel modelo para ofrecer carteras a los que meses después habían de formar el Gobierno provisional de la República. Produjo esto tan mal efecto entre los elementos palaciegos, que inmediatamente se dió el encargo de formar Gobierno al almirante Aznar, último presidente del régimen monárquico. En las elecciones para las Constituyentes del 12 de abril de 1931, obtuvo SÁNCHEZ GUERRA un acta de diputado por Madrid, formando parte de una candidatura denominada de apoyo a la República, colaborando en las Cortes hasta que enfermó de hemiplejía y se alejó por completo de toda actividad política; pero, aunque muy enfermo, en su domicilio daba consejos al presidente de la República siempre que éste se los pedía en los días de crisis políticas. Véase su biografía en la página 1228 del tomo LIII de la ENCICLOPEDIA y en la página 968 del tomo IX del APÉNDICE.—J. F. F.

SÁNCHEZ JUAN (SEBASTIÁN). Poeta español de lengua catalana, n. en Barcelona en 1904. Ha publicado diversos volúmenes de poesías, tales como: *Fluid* (1914); *Contellacions* (1927); *Elegies* (1928); *Cua de gall* (1929); *Divagacions* (1930); *Cançons i Poemes* (1931); y *Poemes de Promès* (1933). Ha publicado otros trabajos originales y las traducciones de algunas poesías francesas, italianas e inglesas, dispersos en revistas catalanas. Procedente del vanguardismo literario, imitador



Sante de Sanctis



Sebastián Sánchez Juan

Ha publicado otros trabajos originales y las traducciones de algunas poesías francesas, italianas e inglesas, dispersos en revistas catalanas. Procedente del vanguardismo literario, imitador

al principio de Cocteau y de los poetas extremoorientales, SÁNCHEZ JUAN ha ido evolucionando hacia una forma menos sintética y al propio tiempo menos artificial y caprichosa, mientras derivaba su lírica, en un principio objetiva y trivial, hacia un subjetivismo místico trascendental. A propósito de uno de sus más recientes libros ha escrito Tomás García: «Hállase en él al amante de la forma, al virtuoso de la aliteración, al diestro constructor de estrofas cambiantes, al irónico que no sabe imitar sin ternura. Hállase en este libro, además, y este es el hallazgo que más nos satisface, al mago inspirado; esto sucede cuando un verso, nacido de la nada y en su íntegra desnudez, nos comunica el encanto que subyugó a su autor».

Bibliogr. Manuel de Montoliu: *Breviari crític* (en *La Veu de Catalunya*, 1934); Carlos Rahola: *Antologia de prosistes i poetes catalans* (Gerona, 1933).—A. M. SÁNCHEZ PASTOR (EMILIO). Periodista, autor dramático y político español, n. en Madrid en 1853 y m. en la misma capital el 16 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo LIII, páginas 1233 y 1234, de la ENCICLOPEDIA.

SAROIHANDY (JEAN-JOSEPH). Catedrático, hispanista y vascófilo francés, n. el 13 de noviembre de 1867 en Saint-Maurice-sur-Moselle, cerca de Bus-sang, departamento de los Vosgos, y m. en Courbevoie el 24 de junio de 1932. Comenzó los estudios del bachillerato en el *Petit Séminaire* de Châtel-sur-Moselle, pasando de allí al Colegio de Remiremont y logrando en julio de 1885 en Nancy el título de bachiller en ciencias. Parece ser que por entonces se había preparado en el Liceo de Belfort para el concurso de entrada a la Escuela Naval y hasta que había sido admitido a las pruebas orales de dicho concurso, fracasando en dichas pruebas, por lo que, y para perfeccionarse en el práctico manejo del inglés, pasó a Inglaterra, donde permaneció ocho meses (1885-1886), ejerciendo durante los de enero-abril de 1886



Jean-Joseph Saroïhandy

el cargo de maestro particular. De Inglaterra se marchó a la América del Sur, donde un tío paterno suyo, llamado Jean Saroïhandy, que en 1886 había fundado en Concepción del Uruguay, en la provincia argentina de Entre Ríos, un colegio de niños, le acogió, nombrándole director de dicho establecimiento, preparatorio al Colegio Nacional de Concepción, cargo que desempeñó sólo tres meses (diciembre de 1886 a marzo de 1887). En abril de 1887 pasó a Buenos Aires de maestro en el Colegio Rollín, que dirigía un francés llamado Fontán, y ahí se quedó hasta agosto del mismo año, volviendo poco después a Francia, a donde le llamaba su obligación militar. En 1.º de octubre solicitó un puesto en la Universidad y en 1.º de diciembre logró, efectivamente, del rector de Nancy una colocación como *répétiteur* en el Colegio de Lunéville. Aprovechó la ocasión para afrontar las pruebas del *Certificat d'espagnol* y en 27 de agosto de 1888—estando todavía en Lunéville, donde había pasado de *répétiteur stagiaire* a *maître répétiteur* unos días antes, el 21 de agosto de 1888—conquistó este título, que le permitió solicitar menos humilde empleo en la enseñanza. Efectivamente, obtuvo

ser nombrado *chargé de cours d'espagnol* en el Liceo de Mont-de-Marsan el 21 de septiembre de 1888, y poco después, por delegación rectoral, *chargé de cours d'anglais* en el mismo Liceo.

Pero no le gustaba la enseñanza, y alegando, como tantas veces había de hacer en adelante, sus deseos de escribir una tesis doctoral, se hizo mandar a España con una beca anual de 2,400 francos en noviembre de 1889, por delegación renovada en octubre de 1890, lo que le permitió ir a Lisboa, donde, en junio de 1891, escribió al ministro para que le nombrara *maître répétiteur* en un liceo parisiense con el fin de poder *poursuivre ses études de philologie romane*. No obteniendo lo impetrado y ya de vuelta a París en octubre de 1891, pasó unos días con su madre, y en 3 de diciembre de 1891, por fin, había SAROIHANDY podido lograr un empleo de *répétiteur* en el Liceo de Reims, quedando allí poco tiempo, pues el 12 de enero de 1892 se hizo nombrar *professeur délégué d'espagnol* en el Liceo Buffon en París. Se estableció entonces en Montrouge, en el número 21 de la rue Montbrun, en compañía de su madre. Eran los cursos españoles del Liceo Buffon los primeros cursos organizados en un establecimiento oficial de enseñanza en París, ya que las escuelas libres enseñaban hacía tiempo dicho idioma, en particular los Hermanos de las Escuelas Cristianas en su colegio de Passy. Así vivió SAROIHANDY durante varios años, mejorándose su suerte sólo a principios del año escolar de 1896, cuando le dieron otras tres horas de enseñanza del español en el Liceo Janson de Sailly. En París había sufrido SAROIHANDY el examen del bachillerato en Letras y en noviembre de 1896 el de licenciatura en Letras con la calificación «Bien», la única que otorgara en aquella sesión la Facultad de Filosofía y Letras y esto gracias a Gebhart, que, muy satisfecho del saber de su examinado, hasta pidió al rector Liard lograra del ministro que SAROIHANDY fuese nombrado *maître de conférences* para castellano en la Universidad de Montpellier. Morel-Fatio, cuyos cursos seguía fielmente SAROIHANDY desde noviembre de 1892, fué el que más se interesó para sacarle de apuros, y fué él quien le hizo obtener dos veces becas para ir a España y, en el verano de 1896, otra, a título de misión especial de la Escuela de Altos Estudios. En 1900 se había creado una agregación para castellano, y si bien en este primer concurso fracasó SAROIHANDY, no dejó de lograr por cuarta vez una beca de estudios para España, cuyos detalles publicó, como los de la anterior, en el *Annuaire de l'Ecole Pratique des Hautes-Etudes* (1898, págs. 85-94, y 1901, págs. 106-118), siendo este último artículo traducido por la *Revista de Aragón* (Zaragoza) en 1902. En el concurso de 1901 fué recibido agregado y en octubre del mismo año, huyendo de nuevo las tareas de la enseñanza secundaria, fué nombrado *répétiteur général* del Liceo de Versalles. En octubre de 1908 pasó al Liceo de Guéret (Creuse) en calidad de *censeur délégué*; en septiembre de 1909 le mandaron a Rodez (Aveyron), donde se desavino con su *proviseur*; en el otoño de 1910 pasó a Mont-de-Marsan (Landes), donde se quedó, siempre de censor, hasta que, convencido de que la carrera administrativa no le reservaba más que disgustos y fracasos, se decidió, en 1913, a solicitar una cátedra, lográndola en el Liceo de Bayona el 1.º de octubre de aquel año.

Se quedó en Bayona cinco años,—los que duró, o casi, la Gran Guerra—, y fué en Bayona donde aprendió el vasco y trabó amistad con M. Héréle, el que, cansado de traducir a D'Amunzio y a Blasco Ibáñez, se había dedicado a estudios de literatura vasca, en particular de las Pastorales. Los éxitos docentes de SAROIHANDY en Bayona fueron más que medianos, lo cual no obstruyó para que, en febrero de 1918, tomara en fin pie en la enseñanza superior, en la Facultad de Filosofía y Letras de Burdeos, antes de abandonar a Bayona para

irse a Poitiers, a desempeñar la cátedra de español de dicho Liceo, en octubre de 1918, con un cursillo en la Facultad de Filosofía y Letras de dicha ciudad, mala compensación del de Burdeos, que había tenido que dejar y en el que había tratado, a más de cosas de España, de cosas de Portugal. En Poitiers no se quedó más que un año y, como en París se habían decidido, tras de tanto vacilar, a organizar por fin la enseñanza del castellano, fué SAROIHANDY quien, en agosto de 1919, fué llamado uno de los primeros a desempeñar las tres cátedras de los Liceos Saint-Louis, Buffon y Louis-le-Grand. Apenas llegado a París, obtuvo que le nombrasen, además de los tres puestos que ocupaba, substituto de Morel-Fatio en el Colegio de Francia. Cesó su misión en octubre de 1924, con motivo de la muerte de Morel-Fatio, cuya cátedra fué sustituida por otra de Literatura latina de la edad media, y, en marzo de 1925, por una de Historia de literaturas comparadas de la Europa Meridional y de la América Latina a favor de Paul Hazard. Se encontró así SAROIHANDY reducido a enseñar castellano en sus Liceos, a pesar de haber tratado de implantarse en la Escuela de los Altos Estudios, donde, en marzo de 1921, había substituido al fonético Paul Passy, cargo que conservó hasta fines de 1926. Terminó su carrera como catedrático de español del Liceo Saint-Louis, donde tenía por jefe a un antiguo compañero de estudios de Saint-Maurice-sur-Moselle, Windenberger, hombre curioso, de espíritu difícil de penetrar, que fué quien el día de sus funerales pronunció con el pastor Monnier un discurso apologetico en extraña contradicción con cuanto, en vida de SAROIHANDY, dijera de él.

Se iba cuando podía abrigar la legítima esperanza de disfrutar, gracias a su sueldo de jubilación, largos años de vida tranquila y consagrarlos, por fin, a aquellos trabajos tantas veces prometidos y nunca cumplidos. «Tenía —confesó el pastor Monnier en el discurso aludido— tres volúmenes del todo terminados en su espíritu, que debían ser el coronamiento de su vida, la obra de su jubilación». Lo publicado por SAROIHANDY en su vida, si bien encierra algunos estudios lingüísticos de interés, no corresponde de ninguna manera a tantos viajes como hizo a España. No era su método lo bastante riguroso y crítico para excluir ciertas fantasías peligrosísimas, cual se echará de ver inmediatamente leyendo las extrañas imaginaciones que, con el título de *La légende de Roncvaux*, publicó en 1924 en el *Homenaje* a Ramón Menéndez Pidal, 26 páginas, en que la más loca y desordenada crítica conjetural —y no lo vió Maurice Grammont, cuando en su *Revue des Langues Romanes*, julio-diciembre de 1927, las analizó, pág. 188— le hace caer en descabelladas hipótesis sin ningún apoyo histórico. Otra vez incurrió en más graves desaciertos aún, cuyo conocimiento debemos a Julio de Urquijo, que publicó las piezas de este pequeño pleito, con las mismas cartas que le dirigió a este propósito SAROIHANDY, en el artículo necrológico que insertó en el número de octubre-diciembre de 1932 —salido a luz a mediados de marzo de 1933— de su *Revista Internacional de los Estudios Vascos*, págs. 503-508, con, a continuación, cinco cartas del difunto. De esta correspondencia se deduce que SAROIHANDY desconocía puntos elementales de literatura española, como la existencia de una *Pasión trobada* por Diego de San Pedro, y su error, compartido por el canónigo Daranatz, hace más chistoso aún aquel incidente, pues adquirió valor de historia gracias a una comunicación que sobre él hizo SAROIHANDY que leyera el buen canónigo en la *Société des Sciences, Lettres et Arts* de Bayona en enero de 1931, dando a los académicos de esa Argamasilla del Adour gato por liebre y engañando con falsas esperanzas su orgullo de vascos entusiastas. Por esto hubo de escribir con filosófica resignación su corresponsal y amigo: «Llegó a nuestros

estudios un poco tarde y, en su afán de saberlo todo en poco tiempo, se documentó algunas veces demasiado de prisa». Y añadía, con no menor moderación: «El principiante debe manejar con cautela los trabajos de SAROIHANDY, no solamente porque sus hipótesis son a veces inadmisibles, sino porque, como no le fué posible explorar lingüísticamente más que una pequeña parte del país vasco, sus datos no son siempre seguros».

Bibliogr. Camille PITOLLET: *Jean-Joseph SAROIHANDY* (Le Puy-en-Velay, 1933, 59 páginas en dieciséisavo mayor) y el folleto: *In Memoriam Jean SAROIHANDY*, publicado en 1933 por su viuda en tirada de 100 ejemplares «para la familia y los amigos» (39 páginas con retrato del difunto, impresas en Argenteuil en la Imprenta Coulouma). En este último librito hay una bibliografía, incompleta, de los escritos de SAROIHANDY, por el canónigo Daranatz, reproducción poco modificada de la publicada por Cirot en el *Bulletin Hispanique* (1932, tomo XXXIV, páginas 327-328). En el fascículo de julio-septiembre de 1932 de la *Revista de Filología Española* se publicó, anónima, una breve nota sobre Juan SAROIHANDY (página 347), afirmando que su muerte representa una enorme pérdida para el vasquismo y para el hispanismo en general.—C. P.

SARRET Y ARBÓS (JOAQUÍN). Historiador español, n. en Manresa el 4 de agosto de 1853 y m. en la misma ciudad en noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo LIV, página 628, de la ENCICLOPEDIA.

SAUDEK (ROBERTO). Escritor alemán, n. en Kolín el 21 de abril de 1880 y m. en Londres el 16 de abril de 1935. Sus interesantes trabajos sobre Grafología, a la que dió un fundamento científico, le conquistaron renombre universal y muchos de ellos se han traducido a diversos idiomas. Véase su biografía en el tomo IX, pág. 1111, del APÉNDICE.

SCOTT (JACOBO JORGE). Diplomático y escritor inglés, n. en Christmas Day en 1851 y m. el 4 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo LIV, página 877, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, página 1124, del APÉNDICE.

SCHADE (ENRIQUE CARLOS GUILLERMO). Químico alemán, n. en Kiel el 13 de marzo de 1935 y m. en 1935. Véase su biografía en el tomo IX, página 1128, del APÉNDICE.

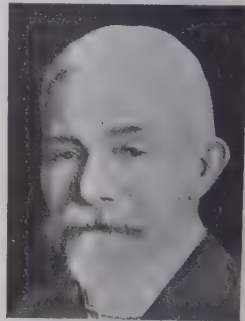
SCHINDLER

(KURT). Compositor y director de orquesta alemán, nacionalizado norteamericano, n. en Berlín el 17 de febrero de 1882 y m. en Nueva York el 16 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo LIV, página 1006, de la ENCICLOPEDIA.

SCHIOPPA (LORENZO). Prelado y escritor italiano, n. en Nápoles el 10 de noviembre de 1871 y m. en La Haya el 22 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo IX, pág. 1144, del APÉNDICE.

SCHOMMER (FRANCISCO). Pintor francés, n. en París en 1850 y m. en la misma capital el 30 de octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo LIV, página 1120, de la ENCICLOPEDIA.

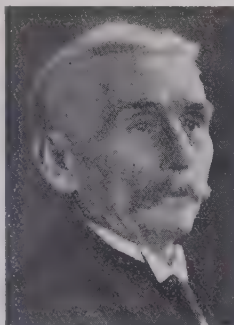
SCHOTT (OTÓN). Químico alemán, n. en Witten (Westfalia) en 1851 y m. en Jena el 27 de agosto



Jacobo Jorge Scott

de 1935. Véase su biografía en el tomo LIV, página 1146, de la ENCICLOPEDIA.

SCHÜCKING (GUALTERIO M. A.). Jurisconsulto y escritor alemán, n. en Münster el 6 de enero de 1875 y m. en La Haya el 26 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo LIV, página 1175, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, página 1175, del APÉNDICE.



Oton Schott

SCHULTZ EWERTH (ERICO BERNARDO). Etnólogo alemán, n. en Berlín el 8 de marzo de 1870 y m. en la misma ciudad el 24 de junio de 1935. Véase su biografía en el APÉNDICE, tomo IX, página 1178.

SCHULZE (GUILLERMO). Filólogo y lingüista alemán, n. en Burgsteinfurt en 1863 y m. en Berlín el 16 de enero de 1935. A lo consignado en su biografía (tomo LIV, página 1192, de la ENCICLOPEDIA), agregaremos que, después de sus *Questiones epicae, Orthographica y Graeca latina*, publicó *Zur Geschichte lateinischer Eigennamen*, que forma una base para el estudio gramatical del etrusco, y el 15 de diciembre de 1933 se publicó una recopilación de sus folletos como homenaje. Colaboró en la gramática tocárica (1931) y en este mismo año ingresó en la corporación *Pour le mérite*.—T. DE A.

SEDGWICK (ANA DOUGLAS). Escritora norteamericana, nacida en Englewood el 28 de marzo de 1873 y muerta en Londres el 19 de julio de 1935. Véase su biografía en el tomo LIV, página 1401, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, pag. 1196, del APÉNDICE.



Ana Douglas Sedgwick

SEEBERG (REINOLDO). Teólogo protestante y escritor alemán, n. en Dopart el 5 de abril de 1859 y m. en Berlín el 4 de noviembre de 1935.

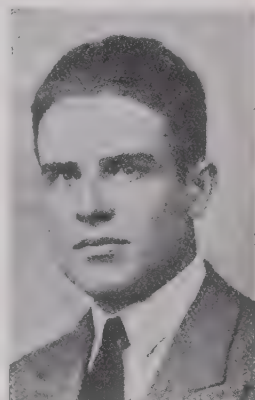
Véase su biografía en el tomo LIV, página 1419, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, página 1199, del APÉNDICE.

SEGALÁ Y ESTALELLA (JOSÉ). Farmacéutico y publicista español, n. en Barcelona el 8 de septiembre de 1862 y m. en la misma capital el 4 de marzo de 1935. Véase su biografía en el tomo LIV, página 1439, de la ENCICLOPEDIA.

SEMBRICH (MARCELA). Cantante austríaca, nacida en Wisnivezyk el 18 de febrero de 1858 y muerta en Nueva York el 12 de enero de 1935. Desde el 7 de febrero de 1909 se hallaba retirada de la escena. Véase su biografía en el tomo LV, página 99, de la ENCICLOPEDIA.

SEOANE Y FERRER (RAMÓN). Político y escritor español, marqués de Seoane y vizconde de Morata, n. en Madrid y m. en la misma capital el 24 de febrero de 1928. Véase su biografía en el tomo LV, página 365, de la ENCICLOPEDIA.

SERPA PINTO CORREIA (RUI DE). Arqueólogo y escritor portugués, n. en Oporto en 1907 y m. en la misma ciudad el 23 de marzo de 1934. Licenciado en Ciencias matemáticas cuando contaba veinte años, terminó en 1930 la carrera de ingeniero civil; mas su vocación por las Ciencias naturales le llevó a cursar los correspondientes estudios en la Facultad de su ciudad nativa, y allí fué discípulo de Mendes Correa en la cátedra de Antropología y uno de los colaboradores más entusiastas del instituto respectivo, especialmente en la sección arqueológica. En 1925, y siendo aún estudiante, descubrió en una excursión por los alrededores de Ancora un instrumento de cuarcita desconocido hasta entonces en Portugal, pero que investigaciones posteriores han permitido clasificarlo como perteneciente a la cultura asturiense en Galicia y descubrir la correlativa de ésta en Portugal. En 1928 publicó su primer estudio, muy documentado, sobre este asunto, después de haber hecho incansable y concienzudamente numerosas pesquisas en estaciones de arte rupestre, dólmenes, castros, etc. SERPA PINTO, que en 1930



Rui de Serpa Pinto Correia

fué nombrado auxiliar del grupo de Ciencias geológicas de la Facultad de Oporto, tomó parte en el Congreso internacional de Antropología y Arqueología prehistórica, celebrado aquel año en Coimbra y Oporto; en el de Lisboa para el Avance de las Ciencias (1931); en el Internacional de Arqueología que se reunió en Barcelona en 1929; en el Internacional de Ciencias prehistóricas y protohistóricas, habido en Londres en 1932, y en la reunión que en el mismo año celebró en Roma la comisión de Unión geográfica Internacional para elaborar el mapa del Imperio romano. Perteneció a las sociedades portuguesas de Antropología y Etnología y de Meteorología y Geofísica; a la de Arqueólogos portugueses, al Seminario de Estudios gallegos, al Instituto internacional de Antropología, a la Sociedad Prehistórica francesa, a la de Anticuarios de Londres, y fué cofundador del Centro académico de Estudios coloniales y del Grupo de los Amigos del Museo de Oporto, en el que ostentó, además, la secretaría, sin que todo ello le impidiera dedicarse a sus trabajos de ingeniería ni ejercer el profesorado en el Colegio Brotero, del cual fué uno de los fundadores y directores.

La aportación literariocientífica de SERPA PINTO es bastante copiosa, a pesar de la juventud del autor, ya que, además de la colaboración en el *Diccionario Corográfico* y en diversos periódicos, el índice de sus trabajos rebasa el número de treinta, de entre los cuales citaremos algunos títulos tan sólo, pero que bastan a dar idea de la amplitud de sus conocimientos: *O Asturiense em Portugal*, en *Trabalhos da Soc. Port. de Antrop. e Etnol.* (Oporto, 1928); *Petroglifos de Sabroso e a Arte rupestre em Portugal*, publicación del *Seminário de Estudos Gallegos* (Coruña, 1928); *Museu de Martins Sarmento: Machados de pedra polida.—Machados de bronze.—Terra sigilata*, en la *Revista de Guimarães* (1929); *Nótuas ceramográficas: Um vaso pintado de Lamaço*, en *O Arqueólogo Português* (vol. XXVII, Lis-

boa, 1930); *Sur le miolithique en Portugal*, comunicación al Congreso de la Asociación francesa para el Avance de las Ciencias en Nancy (París, 1931); *Resenha dos meteoritos caídos em Portugal*, en *A Terra*, núm. 3 (Coimbra, 1932); *Notas sobre a indústria microlítica do Cabeço da Amoreira (Muge)*, para el Congreso de la Asociación española para el Progreso de las Ciencias en Lisboa (Madrid, 1932), y *Explotaciones mineras de la Edad del Bronce en Portugal*, en *Investigación y Progreso* (vol. VII, Madrid, 1933).

Por iniciativa y subscripción de sus amigos, se ha creado después de su muerte el premio Serpa Pinto, de 500 escudos, que la Facultad de Ciencias de Oporto entregará cada año, alternativamente, a un alumno distinto de las secciones de Ciencias geológicas y de Antropología que revele mejores tendencias para la investigación científica.

Bibliogr. *Anais da Faculdade de Ciencias do Porto* (vol. XVIII, núm. 3; 1934).—J. G. P.

SERVAES (ALBERTO). Pintor belga, n. en Gante el 4 de abril de 1883. Alumno de la Escuela de Bellas Artes de su ciudad natal. A los veinte años fijó su residencia en Laethem-Saint-Martin, donde ha vivido siempre. Ha viajado por Italia, Francia, Alemania y Suiza. Hasta 1914 pintó temas de la vida campesina, con preferencia escenas graves y dramáticas, realizadas con un arte sintético y a menudo sombrío. Después de la guerra se ha especializado en temas religiosos, aunque no siempre ortodoxos, y ha creado conjuntos cíclicos con un arte expresionista y patético. Estas obras, que no han hallado lugar en los templos, figuran, en su mayoría, en los Museos de Bélgica y Holanda. Sus numerosos paisajes son notables por su verismo y por su colorido. Recibió el gran premio de Pintura instituido por el Gobierno belga (1920). Ha celebrado exposiciones en Gante, Amberes, Bruselas, París, Amsterdam, Rotterdam y La Haya. Poseen obras suyas los Museos de Bruselas, Amberes, Gante, Amsterdam, Harlem, Riga, Jeu de Paume (París), Méjico, Olten (Suiza), etc.

Bibliogr. Robert de Beudere, *Albert Servaes, en La Nervie* (Bruselas, 1927); Georges Marlier, *L'expressionnisme flamand*, en *L'Amour de l'Art* (París, junio de 1934).—A. M.

SETHE (KURT). Egiptólogo alemán, n. en Berlín el 1 de septiembre de 1869 y m. el 6 de julio de 1934. «Lo que llegó a conocer en ocho meses de exploraciones en templos y tumbas de Egipto en 1904 aun no se ha propagado lo bastante, y es tan grande producción, que sólo puede apreciarla quien haya estudiado el asunto en Egipto mismo», dice su necrólogo, H. Grapow, de Berlín, en *Forsch. u. Fortschr.* (1934). Más datos se pueden ver en su biografía, publicada en el tomo LV, página 708, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, página 1259, del APÉNDICE.—T. DE A.

SHACKLETON (GUILLERMO). Pintor inglés, n. en Bradford en 1872 y m. en Londres el 9 de febrero de 1933. Véase su biografía en el tomo LV, página 942, de la ENCICLOPEDIA.—L. A.

SHARPEY-SCHAFER (EDUARDO ALBERTO). Médico inglés, n. en Londres el 2 de junio de 1850 y m. el 29 de marzo de 1935. Además de las obras mencionadas en



Eduardo Alberto Sharpey-Schafer

su biografía (tomo LV, pág. 976, de la ENCICLOPEDIA), fué editor de *Quarterly Journal of Experimental Physiology*, y se hizo famoso por su descubrimiento de la importancia de las hormonas para la salud.

SICARD (FRANCISCO LEÓN). Escultor francés, n. en Tours en 1862 y m. en París el 7 de agosto de 1934. Además de las muchas obras que produjo, el Estado le encomendó el gran grupo *La Marsellesa*, que decora el ábside del Pantheon. Un busto que hizo de Clemenceau, y a quien no agradaba la efígie que de él había modelado Rodin, le valió la amistad de aquel gran político, el cual influyó para que sus compatriotas le encargaran el monumento que se erigió en Santa Herminia, en la Vendée. Además modeló otros bustos menos conocidos, pero de una factura no menos expresiva. Su *Courieline*, *Anatole France* y el retrato de su esposa pueden contarse entre los mejores. En 1924 fué nombrado académico de Bellas Artes, y era también oficial de la Legión de Honor. Véase su biografía en el tomo LV de la ENCICLOPEDIA y en el tomo IX, página 1300, del APÉNDICE.—L. A.

SIGNAC (PABLO). Pintor francés, n. en París en 1863 y m. en la misma ciudad en agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo LVI, páginas 69 y 70, de la ENCICLOPEDIA.

SILVA Y CARBAJAL (LUIS DE). Noble español, duque de Miranda y conde de la Unión, n. en Madrid el 25 de junio de 1876 y m. en la misma capital, en el Sanatorio del Rosario, el 6 de marzo de 1935. Era hijo del marqués de Santa Cruz y de la duquesa de San Carlos; pertenecía al Cuerpo diplomático, en el que alcanzó la categoría de ministro residente, habiendo prestado servicio como agregado a la Embajada española en San Petersburgo y luego en el ministerio de Estado. Por su alcurnia, fué el duque de Miranda una de las figuras más representativas de la monarquía en el reinado de Alfonso XIII. Prestó servicio en la secretaría particular del monarca durante muchos años, de don-



Luis de Silva y Carbajal

de pasó a ocupar la mayordomía de Palacio, ejerciendo además los cargos de confianza de sumiller de corps, guardasellos del rey, mayordomo de semana y la jefatura de los gentileshombres de casa y boca, de cámara y entrada. Estaba en posesión de numerosas condecoraciones, descolgando entre las nacionales el collar de Carlos III y el toisón de Oro, que le fué impuesto el 2 de abril de 1931. Pertenecía a las órdenes de Caballeros de la Maestranza de Caballería de Valencia, de Santiago, Calatrava, Alcántara y Montesa, y a varias congregaciones religiosas y empresas financieras. Merece ser consignado que, haciendo honor a su nobilísima estirpe, demostró ser hombre de probada lealtad, cuando, al producirse el cambio de régimen, no vaciló un solo momento en seguir prestando su fiel y desinteresada adhesión a la monarquía caída, extrañándose de su patria, a la que circunstancialmente había regresado en busca de alivio a su salud, y en la que halló la muerte.—J. F. F.

SILVA Y FERNÁNDEZ DE HENESTROSA (FRANCISCO DE). Abogado, sociólogo y diplomático español, mar-

qués de Zahara, conde de Pie de Concha, n. en Madrid el 26 de noviembre de 1871 y m. en la misma capital el 17 de julio de 1935. De joven demostró despejado talento, cursando brillantemente la carrera de Leyes, ingresando poco después de haberse doctorado en la carrera diplomática, desempeñando cargos como agregado al ministerio de Estado y en las embajadas de Francia y Bélgica desde 1892 hasta 1900. A partir de dicha fecha, deseando dedicarse al ejercicio de su profesión de abogado, dejó de tomar posesión de los cargos para que fué nombrado con destino en las embajadas de Viena y Tokio y en la Sociedad de Naciones. Al contraer matrimonio con la distinguida dama doña Consuelo de Goyeneche cambió el rumbo de sus actividades, dedicándose por entero, con los cuidados de la familia, a la actuación en el campo de la Acción Social Católica, formando parte de la Junta central y del Consejo nacional de las Corporaciones católicas obreras, dando siem-



Francisco de Silva y Fernández de Henestrosa

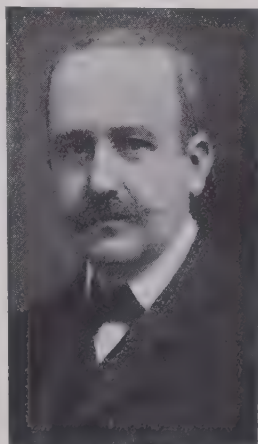
pre ejemplo de actividad y celo en su desempeño. Fué uno de los asiduos colaboradores en la organización del Congreso Eucarístico internacional celebrado en Madrid; era vicepresidente del Comité nacional ejecutivo de los Congresos Eucarísticos internacionales y consejero del Monte de Piedad, actuando como tal de providente padre de los necesitados, favoreciéndolos con sus ocultas y pródigas dádivas. Su encendida caridad para los desvalidos le impulsó a ingresar en la benemérita asociación de las Conferencias de San Vicente de Paúl, de las que fué presidente del Consejo superior desde 1913 hasta su muerte y en donde dió rienda suelta a los ardores de su corazón, a su actividad incansable y celo ardiente. En el desempeño de esta presidencia laboró callada e intensamente en fomentar las fundaciones, como la de Casares-Bustamante y el Patronato de los Sagrados Corazones; amplió las escuelas de dicho Patronato y las de Nuestra Señora de las Mercedes con clases para adultos y de Dibujo; organizó el Museo-Relicario de los objetos que pertenecieron al organizador primero de las Conferencias en España, Santiago Masarnau. Prodigiosa y benemérita fué su actuación en armonizar la escasez de recursos con la magnitud de obras, como fundación, sostenimiento y dotación de escuelas y en la propagación de las Conferencias, habiéndose constituido durante el tiempo de su presidencia numerosas agrupaciones-conferencias y consejos particulares. Su actuación le daba motivo a hacer muchos donativos de su bolsillo particular, mostrándose siempre amabilísimo con los necesitados que le imploraban constantemente socorros. A las bellas prendas de virtud, sencillez y amor al prójimo una vasta cultura, descollando en varias disciplinas, siendo una verdadera notabilidad en ciencias sociales, que había estudiado con extraordinario cariño; hablaba con corrección y escribía con elegancia varios idiomas.—J. F. F.

SIMAND (FRANCISCO JOSÉ CARLOS). Sociólogo francés, n. en Gères el 18 de abril de 1873 y m. en Saint-Raphaël el 17 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo LVI, pág. 380, de la ENCICLOPEDIA.

SITTER (GUILLERMO DE). Astrónomo y escritor holandés, n. en Sneek el 6 de mayo de 1872 y m. el 21 de noviembre de 1934. Después de cursar sus estudios en las Universidades de Arnheim y Groninga, fué ayudante del observatorio astronómico de esta última ciudad y en 1908 pasó de profesor a la Universidad de Leyden, cuyo observatorio dirigió en 1919. Elegido en 1912 académico de la Real de Ciencias de Amsterdam, fué presidente del Congreso internacional de Astronomía de 1925-1928. SITTER, que gozaba de reputación mundial, tenía publicadas las siguientes obras: *Tables for photographic Parallax Observations* (1906); *On the libration of the three inner large Satellites of Jupiter* (1907); *Inleiding tot de methode der kleinste kwadranten* (1914); *Outlines of a new mathematical theory of Jupiter's Satellites* (1918); *Toespraak bij de inwijding van de gereorganiseerde Sterrewacht te Leiden* (1924); *New mathematical theory of Jupiter's Satellites I y II (The intermediary orbit and the variations)* (1925); *De eenheid der wetenschap* (1926); *Orbital elements determining the longitude of Jupiter's Satellites, derived from observations* (1928) y *Discussion of old eclipses of Jupiter's Satellites* (1929), además de numerosos trabajos en revistas científicas.—J. G. P.

SLEVOGT (MAX). Pintor alemán, n. en Landshut (Baja Baviera) en 1868 y m. en Neucastel el 20 de septiembre de 1932. Véase su biografía en el tomo LVI, página 1011, de la ENCICLOPEDIA.

SOCIAS GRADOLÍ (JOSÉ). Jurisconsulto y político español, n. en Palma de Mallorca el 9 de mayo de 1857 y m. en 24 de diciembre de 1934. Licenciado en Derecho civil y canónico por la Universidad de Valencia, obtuvo por oposición en 1884 una notaría en su ciudad natal, que ejerció con verdadero prestigio durante cincuenta años. Experto jurisconsulto y notable abogado, destacó tanto SOCIAS GRADOLÍ que ya el Ilustre Colegio de Abogados, en 23 de noviembre de 1885, le nombró miembro de la Comisión encargada de redactar el informe pedido por el ministro del ramo acerca de la Memoria sobre las instituciones civiles de Baleares. Más tarde (8 de mayo de 1899) la Diputación Provincial le designó vocal de la Comisión que debía hacer el proyecto de ley acerca de las instituciones forales que más conviniera conservar. Con mayor vocación para materias civiles que criminales, SOCIAS GRADOLÍ, verbo contundente y fluido, muy temible adversario en el



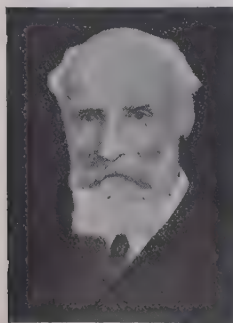
José Socias Gradolí

Foro y fuera de él por sus dictámenes de recia jurisprudencia que mucho conocía, de talento claro, voluntad domada, sagaz ingenio y convicciones arraigadas en muy piadosas costumbres, fué abogado ilustre que supo inspirar confianza ilimitada en Mallorca. Varias veces recurrió en persona a la Sala de lo Civil del Tribunal Supremo, llamando la atención sus brillantísimos informes y ganando todas las causas que ante dicho Tribunal defendió. De espíritu político eminentemente liberal-conservador constitucionalista y parlamentario, fué diputado por Baleares en las Cor-

tes de 1907, 1914, 1916, 1918, 1919 y 1921, realizando valiosísimas gestiones para dotar a las islas de recursos de que antes carecían, procurando la creación en Palma de la actual Escuela Superior de Comercio. Bajo la jefatura de Eduardo Dato fundó en Palma un Casino político, logrando acoger a los grupos disidentes de la doctrina maurista. Desde 1914 hasta que advino el régimen republicano (tracto de dieciséis años) **SOCIAS GRADOLÍ** fué jefe del conservadurismo balear, formando el gran partido liberal-conservador del archipiélago. En 1921 el ministro Piniés le ofreció la subsecretaría del ministerio de Gracia y Justicia, que renunció por no sentir el vértigo del encumbramiento, huyendo de frágiles honores. Probo y humilde siempre, con serena resignación forjada en la lucha y acritudes de su vida política, se impuso por su natural autoridad y excepcional carácter, y aristocratizó su pensamiento con la práctica del bien, siendo querido por sus amigos y respetado por sus propios enemigos. Fué elegido presidente de la Diputación Provincial, 1896-1898 y 1903-1905, y por su labor meritisima en favor de la beneficencia pública, por la instalación del Manicomio especialmente, le fué concedida la gran cruz de Isabel la Católica. Fué decano del Colegio de Abogados en 1911-1913 y desde 1914 hasta su muerte del de Notarios, desde cuyo último cargo consiguió dotar a Palma del hermoso edificio del Colegio Notarial; presidente de la Compañía de Tranvías Eléctricos Interurbanos (1914-1934), consejero de numerosas empresas industriales de la isla, etc., etc. Entre sus escritos de carácter judicial debemos citar el publicado en 1916 en forma de folleto «Derecho Foral de Mallorca» (Voto particular que, junto con el abogado mallorquín Guasp, emitió disintiendo del respetable criterio de la mayoría de la Comisión Foral). Señaló en él con admirable concisión el error gravísimo que entrañaba el apéndice foral, que no llegó a promulgarse. A su muerte, el Ayuntamiento de Palma de Mallorca le declaró hijo ilustre de la misma. — J. Ll.

SODINI (DANTE). Escultor italiano, n. en Florencia el 29 de agosto de 1858 y m. en la misma ciudad el 1.º de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo LVI, pág. 1370, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, pág. 1402, del APÉNDICE.

SOJO Y BATLLE (FRANCISCO). Médico-cirujano español, catedrático jubilado de la Universidad de Barcelona, n. en Valls en 1850 y m. en Barcelona el 10 de agosto de 1935. En su ciudad natal recibió la enseñanza primaria, cursando



Francisco Sojo y Batlle

Rodríguez Méndez y Aguilar, por encargo del Ayuntamiento de Barcelona, tuvo a su cargo el redactar una instrucción popular relativa a los preceptos que deben observarse en épocas de epidemias cólicas, desde el concepto de la profilaxis, desinfección y pri-

meros cuidados que han de prestarse a los atacados. Poco después ingresó por oposición de médico del Hospital de la Santa Cruz y como profesor clínico de la Facultad, siendo el más destacado propulsor de la antisepsia en la Clínica de Obstetricia, convirtiéndose en maestro de un distinguido plantel de tocólogos y ginecólogos honra de España. Desde la Universidad, y como catedrático de Otorrinolaringología, supo despertar en sus alumnos, que fueron y son verdaderas eminencias en dicho ramo medical, la afición al cultivo de la especialidad. Como médico gozaba de justa fama y se acreditó también de eminente cirujano, siendo de los primeros en practicar las intervenciones más atrevidas con completo éxito, por la pulcritud y limpieza, siendo aquí el precursor de la asepsia, señalando el buen camino a los noveles cirujanos, y como profesor fué espejo, durante toda su larga vida, de toda una generación de médicos que aprovecharon dignamente sus enseñanzas. Otro aspecto ofrece la vida de SOJO, y es la de su afición a las Bellas Artes, de modo especial por la pintura, que significó para él una investigación más, que le condujo a ciertas concreciones pictóricas, que, afianzadas por una manifiesta aptitud del color y la forma, se tradujeron en realizaciones directas del natural, algunas de las cuales merecieron justas recompensas en varias exposiciones. Fué un copista notable de las obras de Velázquez, Ribera y el Tiziano. Poseía Sojo una inteligencia privilegiada, vastísima cultura, de experiencia reflexiva y razonada, que tanto en sus luminosas conversaciones como en sus discursos y escritos lució la videncia de los hombres iniciados en múltiples actividades, inquieto investigador de una moral nueva, siempre cristiana, rindiendo culto a la bondad, la verdad y la belleza. — J. F. F.

SOLDANI (VALENTÍN). Autor dramático italiano, n. en Río-Marina el 7 de agosto de 1874 y m. en Florencia el 9 de julio de 1935. Véase su biografía en el tomo LVII, pág. 86, de la ENCICLOPEDIA, y en el tomo IX, pág. 1410, del APÉNDICE.

SOLER DE LAS CASAS (ERNESTO). Pintor y escritor español, n. en Barcelona el 14 de febrero de 1864 y m. en la misma ciudad el 17 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo LVII, página 111, de la ENCICLOPEDIA.

SOLER Y JULIÁ (JUAN). Médico cirujano español, n. en Barcelona el 1.º de marzo de 1883. Estudió en la Facultad de Medicina de la Ciudad Condal con tan notable aprovechamiento que en su expediente académico constan diez y siete matriculas de honor; fué alumno interno por oposición; se licenció en Medicina en 1905 con la calificación de sobresaliente, doctorándose al año siguiente en la Universidad Central. En el Hospital Clínico fué médico de guardia (cirugía); profesor auxiliar en la cátedra de Patología Quirúrgica (1911-1917). Ha desempeñado varios cargos profesionales, entre otros el de ginecólogo de la *Maison d'Assistance Française*; Director del servicio de cirugía y clínica del «Instituto de la Mujer que trabaja», del que en 1925 fué nombrado médico honorario en recompensa a los



Juan Soler y Juliá

servicios prestados, y cirujano de la Junta de Obras del Puerto de Barcelona. En el hospital de la Santa Cruz y San Pablo, de la misma ciudad, que en sus anales tiene consignado su apellido de antiguo (por los méritos de su padre Juan Soler y Buscallá, como médico del 1861 al 1895, año de su muerte), nuestro biografiado ha prestado eminentes servicios desde su iniciación en la carrera médica. Terminados sus estudios en 1906, ingresó en él al servicio del doctor Esquerdo, del que fué auxiliar luego y ayudante después; secretario del Patronato para la organización del servicio de radio; bibliotecario y secretario de la Academia; médico numerario por oposición y en la actualidad jefe y director de una sección de cirugía. Durante varios años viene dando cursillos en el Hospital, organizados para ampliación de estudios por la Academia y Laboratorio de Ciencias médicas de Cataluña; toma parte también, desarrollando temas interesantes de cirugía, en los organizados por los doctores Gallart, Corachán y Ribas y Ribas, dando además todos los años un cursillo especial sobre cirugía y anestesia. Por la Junta del Hospital y Generalidad de Cataluña ha sido designado para formar parte de tribunales a oposiciones, y por el Gobierno Español, su delegado oficial en el Congreso de Litiasis biliar, celebrado en Vichy en 1932. Perteneció a la Asociación de Médicos de Lengua Catalana; Academia de Medicina de Barcelona; Sociedad Española e Internacional de Gastroenterología, y es miembro de la Sociedad Internacional de Cirugía. Como escritor profesional y técnico ha publicado numerosos trabajos sobre asuntos de palpitante actualidad científica quirúrgica; como director y propietario, en la *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona*; como colaborador, en la *Revista Española de Medicina y Cirugía*; *Revista Española de Obstetricia y Ginecología*; *Revista Española de las enfermedades del aparato digestivo*; *Anales de la Academia y Laboratorio de Ciencias médicas*; *Anales del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo*; *Ars Médica*; *Boletín de la Sociedad de Cirugía de Barcelona* y otras.

Su afición al estudio y su actividad incansable le han permitido, después de su activa labor en la visita y clínica particular y en el Hospital, quitando horas al natural descanso, presentar luminosas memorias sobre temas y casos quirúrgicos en los diferentes Congresos celebrados en España y en el extranjero, al tiempo que hacer viajes de estudio y prácticas en los más importantes hospitales de Europa. Es el doctor SOLER y JULIÁ cirujano por vocación de recta y escrupulosa conciencia, que estudia con cariñoso interés los casos que se le presentan, no operando más que cuando la necesidad lo exige y con pleno conocimiento de las causas de origen y estudio de las complicaciones que pueden surgir; por ello, su diagnóstico es certero, y los resultados de sus operaciones responden en su casi totalidad a lo previsto y dictaminado, lo que ha cimentado su fama de operador eminente y ha hecho que se le considere como uno de los primeros cirujanos de España. — J. F. F.



Guillermo Eduardo Sothill

SOOTHILL

(GUILLERMO EDUARDO). Sinólogo inglés, n. en Halifax el 23 de enero de 1861 y m. el 14 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA,

tomo LVII, página 430 y en el APÉNDICE, tomo IX, página 1426.

SORIA IRIBARNE (LUIS). Compositor y guitarrista español, n. en 1852 y m. en Madrid el 6 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo LVII, página 548, de la ENCICLOPEDIA.

SOUVAY (CARLOS). Sacerdote francés de la Congregación de la Misión de San Vicente de Paul, n. en Saulsures-sur-Moselotte (Vosgos), diócesis de Saint-Dié, el 15 de diciembre de 1870. Cursó primeras letras en su pueblo natal, la segunda enseñanza en el seminario de San Nicolás de Chardonnet, en París, y luego por espacio de dos años en el seminario de San Sulpicio, en Issy.

Ingresó en la Congregación de la Misión el 11 de mayo de 1893, siendo ordenado sacerdote el 30 de mayo de 1896. Trasladado a Roma para completar sus estudios, obtuvo muy pronto los grados de licenciado y de doctor en Filosofía y Teología, mereciendo el que se le otorgara la medalla de plata, al terminar el curso de Lengua siríaca. Desde 1898 a 1903 fué profesor en el seminario de Saint-Flour, mas cuando las disposiciones del Gobierno francés impidieron a los religiosos la dirección de los seminarios, el P. SOUVAY fué destinado al de San Luis (Missuri, Estados Unidos), escribiendo allí numerosos artículos para el *Diccionario de Teología* que se editaba en Nueva York. El 25 de enero de 1912 se graduó en Roma de Ciencias Bíblicas sosteniendo una tesis sobre «La métrica de los Salmos, en hebreo». En 1926 fué nombrado superior del seminario de San Luis; en 1932 fué llamado a París para ejercer el cargo de sustituto de asistente del superior general, y en la Asamblea general de los sacerdotes de la Congregación de la Misión, reunida en su casa-madre de París en agosto de 1933, fué elegido superior general, siendo el décimooctavo sucesor de San Vicente de Paul en dicho cargo. — J. F. F.



Carlos Souvay

SPENCER (STANLEY). Pintor inglés, n. en Coocham en 1892. A juicio de la crítica, es el pintor inglés contemporáneo más interesante. «Hasta cierto punto, escribe G. Price-Jones, la discusión suscitada por lo que podría llamarse el lado literario de la pintura de Spencer ha desviado la atención de las cualidades estéticas y plásticas de sus obras sin par». SPENCER ha ido a buscar en la Biblia gran cantidad de temas, que trata con cierto primitivismo. Las deformaciones representan un papel importante en sus composiciones, pero no poseen nunca la afectación de los neoprimitivos. Los alrededores de su aldea natal, donde sigue viviendo, han servido constantemente de base para las escenas de sus cuadros. Estudió en la escuela de Slade entre 1909 y 1912 y sólo se ausentó de su país durante la guerra, pues prestó servicios en Macedonia. La guerra le proporcionó una serie de impresiones visuales, a las que dió formas pictóricas, como su famoso lienzo: *Convoy de heridos llegando a la ambulancia*, que figura en el Museo Imperial de la Guerra. Durante una visita a los Balcanes pintó los pocos paisajes escueto que ha realizado. Sus mejores obras inspiradas por la guerra son las pinturas murales del palacio de Burghclere. Participa en la mayoría de las exposiciones oficiales que se organizan en Inglaterra. Es socio de la Real Academia

desde 1932. Además del Museo de la Guerra inglés, poseen obras suyas la *Gate Gallery* y los museos de Pietermaritzberg y África del Sur.

Bibliogr. R. H. Willenski: *English Painting*; R. Carline: *Stanley SPENCER* (en *Apollo*, Londres, 1932); G. Price-Jones: *Histoire de l'Art Contemporain: l'Angleterre*, (en *l'Amour de l'Art*, París, octubre de 1934).—A. M.

SPOTTORNO y TOPETE (JUAN). Escritor español conocido también por *Gil de Escalante*, n. en Cartagena el 7 de diciembre de 1886 y m. en Madrid el 17 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo LVII, pág. 894, de la ENCICLOPEDIA.

STEEL-MAITLAND

(ARTURO HERIBERTO DRUMMOND RAMSAY). Hombre de Estado inglés, n. el 5 de julio de 1876 y m. repentinamente durante un partido de golf en Rye el 31 de marzo de 1935. Véase su biografía en el tomo IX, pág. 1472, del APÉNDICE.



Arturo Heriberto Steel-Maitland

STEINMANN

(ERNESTO TEÓFILO). Crítico de arte alemán, n. en Jördesdorf en 1866 y m. en Basilea el 29 de noviembre de 1934.

Véase su biografía en el tomo LVII, página 1081, de la ENCICLOPEDIA.

STOKES (ADRIÁN S.). Pintor inglés, n. en Southfort en 1854 y m. el 30 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo LVII, página 1202, de la ENCICLOPEDIA.

SUK (JOSÉ). Compositor checo, n. en Krekovic (Bohemia) el 4 de enero de 1874 y m. en Benesov (Bohemia) el 29 de mayo de 1935. Desde 1922 fué profesor de Composición en el conservatorio de Praga. Véase su biografía en el tomo LVIII, página 684, de la ENCICLOPEDIA.

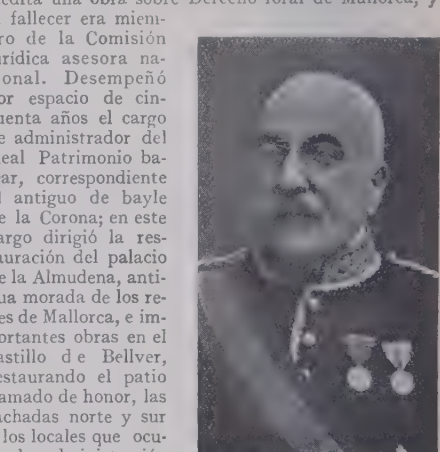


José Suk

SUREDA Y MORERA (ENRIQUE)

Jurisconsulto español, n. en Palma de Mallorca en 18 de diciembre de 1860, y m. en Binisalem (Mallorca) en 25 de agosto de 1935. Cursó sus primeros estudios en el Instituto Balear y los de la facultad de Derecho en la Universidad de Madrid, donde obtuvo también el título de licenciado en Derecho administrativo. Después de demostrar sus actividades jurídicas en la Academia de Legislación y Jurisprudencia, ingresó por oposición en el bufete de Gamazo, de donde pasó a Palma, dedicándose al ejercicio de la abogacía por espacio de cincuenta y tres años, especialmente en lo relacionado con el Derecho civil. Fué secretario de la Comisión especial de Derecho foral de las Islas Baleares que redactó el *Proyecto de Apéndice al Código civil*. Colaboró en la *Re-*

vista de Derecho privado, en cuyo núm. 2 publicó el notable artículo «Existencia y fuentes de la legislación foral de Mallorca», que fué comentadísimo. Dejó inédita una obra sobre Derecho foral de Mallorca, y al fallecer era miembro de la Comisión jurídica asesora nacional. Desempeñó por espacio de cincuenta años el cargo de administrador del Real Patrimonio balear, correspondiente al antiguo cargo de bayle de la Corona; en este cargo dirigió la restauración del palacio de la Almuñeda, antigua morada de los reyes de Mallorca, e importantes obras en el castillo de Bellver, restaurando el patio llamado de honor, las fachadas norte y sur y los locales que ocupaba la administración de Justicia en el referido palacio. Dejó publicada una obra de investigación histórica, *De la Corte de los señores reyes de Mallorca* (Madrid, 1914), fruto del estudio del archivo del expresado patrimonio. Dedicado a la política y afiliado al partido conservador, fué alcalde de Palma y diputado a Cortes por Mallorca, y por sus iniciativas en favor de la marina obtuvo la gran cruz del Mérito Naval. Fué correspondiente de la Academia de Bellas Artes de San Fernando, presidente de la Academia de Bellas Artes de Palma y de la Comisión provincial de monumentos, de Baleares.—J. LL.



Enrique Sureda Morera

SURVAGE (LEOPOLDO). Pintor ruso, n. en Moscú el 12 de agosto de 1879. Alumno de la escuela de Bellas Artes de su ciudad natal. Su vocación ar-



Vendedoras de pescado. Cuadro de Leopoldo Survage

te de Bellas Artes de su ciudad natal. Su vocación ar-

tística le llevó en 1908 a París, donde al principio fué discípulo de Matisse y llevó una vida de privaciones. Cuando abandonó la estética impresionista y se emancipó de la influencia de Matisse, imitó a Cézanne, pero no tardó en sumarse al movimiento cubista. Sus primeras experiencias verdaderamente personales se manifestaron en 1915, cuando a su purismo de sintetizar une la preocupación del espacio expresivo que se manifiesta en algunos de sus paisajes. A partir de 1925 aplicó a la figura ese estudio del paisaje y su obra manifestó entonces preocupaciones similares a las de la obra contemporánea de Picasso. Ha realizado diversas decoraciones murales y teatrales, entre otras las de *Mariva*, de Strawinsky (Ópera de París) y de *La escuela de las mujeres*, de Molière. Ha expuesto en los Salones de los Independientes, de Otoño y de las Tullerías, de París. Ha concurrido a exposiciones de arte de Bruselas, Rotterdam, Viena, Venecia, Leningrado, Moscú, Chicago, Tokio, etc. Poseen obras suyas los museos de Moscú, Indianapolis y Chicago. Ha escrito un ensayo sobre la síntesis plástica del espacio y su papel en la pintura (*Action*, París, 1920).

Bibliogr. Samuel Putnam: *Leopold SURVAGE and the spatial problem in Painting* (en *The Glistening Bridge*, New-York, 1929); Louis Charonnet: *Les peintres oniriques* (en *L'Amour de l'Art*, París, marzo de 1934). — A. M.

SWYNNERTON (ANA LUISA). Pintora inglesa, nacida en Manchester en 1847 y no en 1844 y muerta en la isla de Hayling el 25 de octubre de 1933. Su verdadero apellido era Robinson. Después de debutar en la pintura con pequeñas acuarelas comerciales, fué especialmente una excelente pintora de asuntos infantiles, dentro de un arte impresionista, lleno de indiscutible originalidad. Rodin le compró su lienzo *Mère triomphante* y lo regaló al Museo del Luxemburgo, adquiriendo el Metropolitan de Nueva York otro de sus cuadros *Rêve d'Italie*. Dióse en ella el caso de ser la primera mujer elegida miembro de la *Royal Academy*. Véase su biografía en el tomo LVIII, página 1216, de la ENCICLOPEDIA. — L. A.

TAPPOUNI (IGNACIO). Sacerdote asirio, religioso dominico, nacido en Mosul (Irak) el año 1870. Cursadas las primeras letras en su ciudad natal, ingresó muy joven en el seminario sirio-caldeo de aquella población, distinguiéndose de modo extraordinario por su despejada inteligencia y aptitud para el estudio de las lenguas orientales, de las que a raíz de haber sido ordenado presbítero fué profesor en aquel mismo seminario. Durante varios años, actuó además de secretario de la delegación apostólica en aquel país, y muy joven aún, pues sólo contaba treinta años, fué



Ignacio Tappouni

nombrado obispo de Saruge. Varon de grandes virtudes y celo ardiente, tuvo ocasión de probar el temple de su ánimo esforzado y su celo apostólico durante la guerra mundial, durante la cual su diócesis fué escenario de cruentas y encarnizadas luchas y luego de grandes trastornos civiles, durante cuyo tiempo rayó a gran altura su abnegación y caridad cristiana, vendiendo su patrimonio y los enseres de su casa para aliviar la miseria de sus diocesanos. Después de firmado el armisticio entre Francia y Turquía, fué nombrado arzobispo de Beyruth, y en 1929, patriarca de Antioquia de Siria. En el consistorio de 16 de diciembre de 1935, el papa Pío XI le nombró cardenal del Sacro Colegio, confirmando con ello el pontificado la constante y particular atención que siempre ha sentido por los asuntos de las iglesias orientales, premiando los servicios prestados por el patriarca de Antioquia, distinguiéndole de manera especial, pues es la primera vez que se ha conferido el capelo cardenalicio a un patriarca de las iglesias orientales. — J. F. F.

TAVEL (RODOLFO). Escritor y filólogo suizo, n. en Berna el 21 de diciembre de 1866 y m. el 19 de octubre de 1934. Además de las obras mencionadas en su biografía (véase el tomo LIX, página 947, de la ENCICLOPEDIA) publicó: *Gueti Gspane*, (1927); *Ring i der Chelti*, (1931) y *Meister und Ritter* (1933), en bernés alemán, considerada como su obra más importante.

TEISSIER (JORGÉ). Magistrado francés, n. en Perrusson el 17 de agosto de 1862 y m. en París el 26 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo LIX, pág. 1447, de la ENCICLOPEDIA.

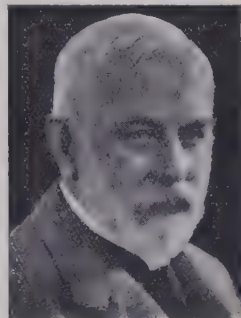
THOMAS (ANDRÉS ANTONIO). Literato y filólogo francés, n. en Saint-Yrieix-la-Montagne el 29 de noviembre de 1857 y m. en París el 18 de mayo de 1935. Véase su biografía en el tomo LXI, pág. 642, de la ENCICLOPEDIA y en el tomo X, pág. 438, del APÉNDICE.

THORBURN (ARQUIBALDO). Pintor animalista y miniaturista inglés, n. el 30 de mayo de 1860 y m. el 9 de octubre de 1935. Hijo del conocido diplomático inglés Roberto Thorburn, se especializó en la pintura de pájaros, y es notable la asombrosa realidad que supo imprimir en el colorido y brillantez de los plumajes, así como la naturalidad y movimiento en las actitudes. Miembro de la *Royal Academy*, ilustró de propia mano sus mismas obras: *British Birds* (1915-16); *Game Birds and Wild Fowl of Great Britain and Ireland* (1923); *British Mammals* (1921). Debélele además el album *A Naturalist's Sketch-Book*. — L. A.

TILDEN (DOUGLAS). Escultor norteamericano, n. en Chico el 1.º de mayo de 1860 y m. en San Francisco



Andrés Antonio Thomas



Arquibaldo Thorburn

el 6 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo LXI, pág. 1191 de la ENCICLOPEDIA.

TISSERAND (PEDRO). Profesor de Filosofía y escritor francés, m. en París el 5 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo LXII, página 100, de la ENCICLOPEDIA.

TISSIÉ (FELIPE). Médico y psicólogo francés, m. el 4 de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo LXII, pág. 100.

TITZ (LUIS). Pintor y dibujante muy popular en Bélgica, n. en Brujas el 24 de junio de 1859 y m. en Bruselas el 9 de octubre de 1932. Ilustrador de gran mérito, que destacaba entre todos los acuarelistas contemporáneos suyos y que unía al sentido exacto del color la precisión del dibujo, era además artista extraordinariamente culto. Son especialmente conocidos los dibujos que hizo para la gran obra editorial *Bruxelles à travers les âges*, de Luis Hymans, y los del *Dictionnaire de Géographie historique de Belgique*, de Jourdain y Van Stalle. — L. A.

TORRES RIOSECO (ARTURO). Poeta chileno. Vive en los Estados Unidos desde hace tres lustros, y, como dice Federico de Onís, que le incluye en su *Antología* entre los jóvenes poetas americanos que representan una transición del modernismo al ultraísmo, no ha perdido su carácter nativo ni su interés en los problemas hispanoamericanos, sino que más bien se ha depurado e intensificado hasta alcanzar amplitud y universalidad hispánicas. En su primer libro de poesías, *En el encantamiento*, prólogo de E. Brenes Masén (San José de Costa Rica, 1921), TORRES RIOSECO, según observa F. de Onís, es claramente un postmodernista, y en el último, *Ausencia* (Santiago de Chile, 1932), no acaba de ser un ultramodernista. La crítica ha hallado en su poesía una contradicción interna, pues oscila entre la sencillez y el retorcimiento, entre el clasicismo y el romanticismo, y entre la exaltación vital y el pesimismo. Ha publicado un primer volumen de *Poetas norteamericanos*, traducidos al español, dedicado a Walt Whitman (San José de Costa Rica, 1922), y un volumen de crítica literaria, *Precursores del modernismo* (Madrid, 1925). TORRES RIOSECO es profesor en la Universidad de California, como antes lo fué de las de Minnesota y Texas.

Bibliogr. F. Aguilera, *Literatura americana*, en *Cuba contemporánea* (1921); Alone, *De un poeta chileno y de un libro*, en *Repertorio Americano* (enero, 1933); Federico de Onís, *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934).—A. M.

TOVAR (MANUEL). Caricaturista español, n. en Granada el 10 de agosto de 1875 y m. en Madrid el 11 de abril de 1935. Más que como pintor debió su fama a las caricaturas que desde hacía quince años publicaba en *La Voz*. En *Estampa* y en alguna otra revista demostró también su ingenio, habiendo comenzado a especializarse en este género en periódicos de provincias, como *La Bandera Federal*, de Valencia; *Don Quijote*, *La Gota de Leche* y *La Tomasa*, de Barcelona, pasando luego a Madrid, donde hizo popular el seudónimo

de *Don Hermógenes*. En *España Nueva*, las colecciones de *Don Jacinto*, *Imparcial* y *Heraldo*, así como *Blanco y Negro*, *El cuento semanal* y *La Novela Teatral*, mues-

tran la colaboración de su fecundo lápiz, pasando de 33,000 los dibujos publicados durante su intensa producción.—L. A.

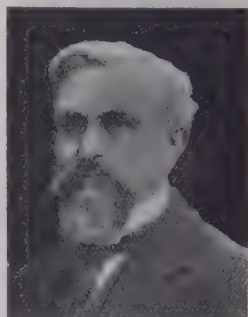
TROGAN (EDUARDO). Literato francés, n. en Saint-Paul-Cap-de-Joux el 12 de octubre de 1861 y m. en Puits, cerca de Coulmiers, el 4 de agosto de 1934. Véase su biografía en el tomo LXIV, página 902, de la ENCICLOPEDIA.

TROPSCH (JUAN). Químico e ingeniero alemán, nacido en Plan (Bohemia) el 7 de octubre de 1889 y m. en Mülheim am der Rhur el 11 de octubre de 1935. Desde 1921 hasta 1928 colaboró con el profesor Franz Fischer, del Instituto Kaiser Wilhelm, en los estudios y trabajos para la fabricación de los aceites minerales sintéticos extraídos del carbón. Véase su biografía en el tomo X, página 842, del APÉNDICE.

TSUBOUCHI (SHIKO). Actor y escritor japonés, n. en Nogaya en 1887 y m. en Tokio el 3 de marzo de 1935. Véase su biografía en el tomo LXIV, página 1210, de la ENCICLOPEDIA.

TWEED (JUAN). Escultor inglés contemporáneo, m. en Inglaterra en noviembre de 1933. De origen escocés, había sido también discípulo de Thornycroft en Londres. Véase su biografía en el tomo LXV, página 653, de la ENCICLOPEDIA.

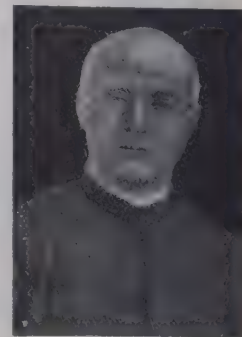
UBACH (JOSÉ). Religioso español de la Compañía de Jesús, n. en Barcelona el 21 de agosto de 1871 y m. en Montevideo el 2 de octubre de 1935. Sólo contaba diez años cuando comenzó los estudios del bachillerato en el colegio del Sagrado Corazón de su ciudad nativa, regentado por los padres Jesuitas, y terminados dichos estudios ingresó en la citada Orden religiosa el 8 de julio de 1888. En todo el curso de los estudios de la carrera sacerdotal dió muestras de despejado talento, profundo y dúctil, que se adaptaba a todas las ciencias, mostrando una intensa asiduidad en el estudio. Terminada la carrera y hechos los votos solemnes, fué un activo colaborador del P. Cirera en la determinación de las coordenadas geográficas del



Eduardo Trogan



Juan Tropsch



José Ubach



Manuel Tovar

observatorio del Ebro y en la observación del eclipse del año 1905, que coincidió con la fundación e inauguración de aquel importantísimo centro científico, siendo él quien escribió la Memoria, *Determinación de la posición geográfica del observatorio del Ebro*, en la que se revelaron las admirables cualidades de escrupuloso observador y paciente calculista. Durante algunos años dirigió los trabajos de la sección magnética de aquel observatorio y fué quien con invencible constancia trabajó para la aparición en 1910 del *Boletín Mensual*, que tanta aceptación tuvo en todos los observatorios del mundo. Aquel mismo año publicó el folleto titulado *El cometa Halley. Su paso cerca de la tierra*, en el que contestaba a preguntas hechas al observatorio con el fin de averiguar los fundamentos de los temores que inspiraba el entonces próximo paso de la Tierra a través de la cola cometaria. Como astrónomo del observatorio del Ebro, visitó los más importantes establecidos en Europa, enviando notas a la Academia de Ciencias de París; colaboró en el *Bulletin de la Société Belge d'Astronomie*. En 1911 pasó a la República Argentina de profesor al colegio del Salvador; pero estando siempre en contacto con el observatorio del Ebro, objeto de sus amores y aficiones científicas. En 1916 redactó y publicó después un interesante estudio sobre *El eclipse anular del 3 de diciembre de 1918 en la Argentina, Chile y Paraguay*, que fué aceptado con entusiasmo por todos los inteligentes y aficionados a observar dicho fenómeno y que le valió el ser nombrado delegado del observatorio del Ebro para realizar las observaciones de dicho eclipse, que se publicaron más tarde en la revista *Iberia*, en donde se publicaron también: en 1924, *Estudio sobre las observaciones de los pasos de Mercurio en 1907-1914 y 1924*; en 1926, otro trabajo titulado *Observaciones astronómicas del eclipse del 3 de enero de 1927*, que llamaron poderosamente la atención de los inteligentes, cosa que había ocurrido con las publicadas en la revista *Estudio*, de Buenos Aires, durante el eclipse de 1.º de octubre de 1921. Descolló en otras ramas de la ciencia, distinguiéndose en el estudio de las cuestiones de la relatividad, publicando luminosas conferencias sobre *La teoría de la relatividad: Lorentz, Minkowski, Einstein*, dadas en el salón de actos del colegio del Salvador en septiembre de 1920. Como pedagogo, en 1915 escribió, contestando a los programas de enseñanza vigentes, un *Curso de Psicología*, que atrajo la atención de todos los profesores de la materia residentes en la metrópoli argentina y que, por haber empleado el seudónimo de *Zolner*, acompañado de las iniciales *J. U.*, se creyó obra de un profesor alemán. Como moralista, deja publicados dos abultados tomos de *Teología moral*, obra ya reeditada, y le sorprendió la muerte en la terminación de una obra de grandes vuelos, titulada *Medicina pastoral*, completados los tres primeros tomos y llevando entre manos el cuarto. Escribió, además, numerosos artículos en importantes revistas, de ellos gran parte en *Iberia*. — J. F. F.

UREY (HAROLD CLAYTON). Químico norteamericano, n. en Leonia (Nueva Jersey) en 1893. Terminada su carrera, dedicó sus actividades a la investiga-

ción y estudio de los átomos y moléculas, así como al de las propiedades termodinámicas de los gases y de los espectros. Se ha distinguido, sobre todo, por el descubrimiento del hidrógeno pesado, confiriéndole por ello el premio Nobel de Química correspondiente al año 1934. Es catedrático de Química de la Universidad de Columbia, de Nueva York, habiendo pertenecido anteriormente a la Universidad John Hopkins. — J. G. P.

URLUS (JAIME). Cantante holandés, n. en Amsterdam en 1868 y m. en Noordwijk el 6 de junio de 1935. Véase su biografía en el tomo LXV, página 1463, de la ENCICLOPEDIA.

URRACA PASTOR (MARÍA ROSA). Maestra nacional, propagandista española, nacida en Madrid el 1.º de enero de 1907. Hija de militar, pasó a los tres años con sus padres a Burgos, donde cursó primeras letras, trasladándose al poco tiempo a Bilbao, en que completó su instrucción elemental y en la Escuela Normal siguió la carrera del Magisterio de manera brillantísima, obteniendo el título a los dieciséis años. Su temperamento enérgico y activo, juntamente con su decidida afición a las letras, cultivó como primera afición de juventud la poesía, rimando bellas composiciones; pero pronto se decidió a escribir para el público, colaborando sucesivamente en *La Voz de Castilla*, de Burgos; *El Nervión*, *La Gaceta del Norte* y *El Pueblo Vasco*, de Bilbao, y en *La Nación*, de Madrid, tratando preferentemente temas de asuntos sociales. Movida por sus buenos sentimientos y amor a los desvalidos, promovió frecuentes campañas en defensa de la clase trabajadora, abogando de una manera especialísima por el aumento de salario de las humildes obreras de la aguja. Desde el año 1923 dirigió las escuelas del Ave María de Bilbao y de 1929 a 1932 desempeñó el cargo de inspectora del Trabajo en Vizcaya; en esta fecha, con motivo de sus opiniones monárquicas, la dejó cesante el Gobierno de la República. Al advenir el cambio de régimen en 1931 pertenecía a los Consejos del Patronato de Previsión social, de Lisiados y de Tullidos, a las Juntas de Acción Social y de la Juventud Católica, en cuyas entidades fué su más destacada propagandista, dejando huellas de su actividad incansable. Actuó también de directora del *Boletín de Acción Católica* desde su fundación. Otro matiz característico de la señorita URRACA PASTOR es su cualidad de oradora elocuente. Por primera vez habló ante un público selecto en la Semana Pedagógica celebrada en Bilbao en 1923 y siguió tomando parte luego en muchos actos de carácter católicossocial, llamando poderosamente la atención por sus acertadas intervenciones en el Congreso Femenino Hispanoamericano, celebrado en Sevilla en 1929, como representante por Vizcaya. Su primera intervención pública en política fué en la víspera de las elecciones del 12 de abril de 1931, en Santaña, en un acto de propaganda electoral monárquico. Después, ya proclamada la República, dice ella: «Abriendo el libro de la Historia y estudiando su pasado, me convencí de que la salvación de la Patria con todos sus fundamentales principios básicos estaba en la Comunión tradicionalista, que



María Rosa Urraca Pastor



Harold Clayton Urey

constituye la agrupación más sana española, de más abnegación y probado sacrificio.» Desde entonces ha sido el más incansable elemento en la propaganda monárquica, dirigiendo su palabra al público en actos celebrados en todos los ámbitos de España, siendo la admiración de los hombres por su incansable actividad y conmoviendo a las mujeres, dando ejemplo del sacrificio que fué causa de su ingreso en la política, al no ser elegida para la representación parlamentaria en ninguna circunscripción, continuando su propaganda en muchísimos actos públicos.—J. F. F.

URRECHA (FEDERICO). Escritor español, n. en San Martín (Navarra) en 1855 y m. en Barcelona el 8 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo LXV, página 1507.

VAILLARD (LUIS). Médico francés, inspector general de Sanidad, n. en Montauban el 3 de octubre de 1850 y m. en París el 5 de febrero de 1935. Véase su biografía en el tomo LXVI, página 405, de la ENCICLOPEDIA.

VALLEJO (CÉSAR). Poeta peruano. En su primer libro, *Los heraldos negros* (Lima, s. a.), es un poeta amargo y de un prosaismo sentimental, según observa Federico de Onís, quien le coloca en su *Antología de poetas españoles e hispanoamericanos* (Madrid, 1934) entre los escritores ultraístas, añadiendo: «Se anuncia en él un verdadero poeta independiente, cuyo dolor subjetivo se identifica con el de la raza indígena y se expresa con novedad y sintetismo. Estas cualidades individuales y nativas persisten cuando, en 1922, su segundo libro, *Trile* (Madrid, 1930), rompe definitivamente con el modernismo y, por primera vez en la poesía peruana, entra de lleno en el ultraísmo.» Ha publicado en Madrid una novela, *El tungsteno* (1931), donde, como en sus versos, triunfa de lleno su espíritu indígena.

Bibliogr. J. Bergamín, *Prólogo a «Trile»*.—A. M.

VALLETTE (ALFRED). Literato francés, n. en París en julio de 1858 y m. en la misma capital en la tarde del domingo 29 de septiembre de 1935, en el piso que ocupaba en la casa del *Mercury de France*, calle de Condé, 26. Empezó VALLETTE el cultivo de las letras ya cerca de los treinta años, si bien el primer libro que publicó (en 1891, con el título *Lavie grise*, la *Vierge*, novela de acentuado pesimismo, en que se describe la vida de un pobre fracasado y se publicó por la Casa Lemerre) data en realidad de los años 1886-1887. Es una obra en que se nota sin dificultad el influjo de Flaubert, que se traduce por una rebusca de estilo noble, una sabia precisión y un refinado sabor a casticismo. Pero donde se revela mejor la mentalidad «burguesa» del joven principiante es en el *Préfacio*, fechado en junio de 1887, puesto por él a la tercera edición (Ginebra y París, 1892) de los *Versiculets* de un bohemio normando, Alfred Poussin, que frecuentaba con otros literatos de su época, en particular Laurent Tailhade, y el mismo VALLETTE, la cervecería de Clarisse, calle Jacob, de estilo alsaciano. Dicho *Préfacio*, que ocupa las páginas 7-32, es por sí solo un documento curiosísimo. VALLETTE, que ejercía por aquel entonces una



Alfredo Vallette

profesión muy diferente de la de las letras (estaba empleado en un negocio de motores de automóviles), colaboraba en varias publicaciones, y el *Scapin*, por él fundado, tuvo nueve números. En las colecciones de órganos literarios de aquellos lejanos años (en particular el *Echo de Paris* y el *Figaro Literario*) se encuentran huellas de su actividad para conquistar fama. En los cafés del barrio Latino bullía un enjambre de reformadores del Parnaso, de los que el recientemente fallecido Antoine Albalat ha dado, en sus *30 ans de Quartier latin*, unos retratos muy gráficos. Entre ellos aparecía, así como su futura mujer, un «hombre triste, que consideraba su vida como acabada y seguía viviéndola sin saber por qué» (así dice en su *Journal*, con fecha 12 de septiembre de 1890, uno de los fundadores del *Mercury*, Jules Renard, el que añade: «No se atreva a mirar en sí mismo: se da miedo.») Por otra parte, otro sobreviviente de aquella época, el escritor Gustave Kahn, confiesa, en un artículo de las *Nouvelles Littéraires* (número 677, 5 de octubre de 1935), que, cuando, hace unos cincuenta años, vió a VALLETTE por primera vez, «en un café de la orilla izquierda del Sena, le llamó la atención su aspecto de calma y serenidad. «La mirada era dulce; el traje (un terno azul), más correcto que el de la mayoría de los escritores noveles. Supe que ejercía un oficio bastante absorbente, lo cual no le impedía escribir y publicar. No recuerdo ahora si su novela *Vierge* había salido ya a luz o iba a salir. Dirigía el *Scapin*, una revistilla efímera, tan graciosa como las otras revistillas simbólicas eran graves y hieráticas. Sin duda se estaba formando a su papel de gran administrador. Aprendía lo que no había que hacer. No pertenecía a los llamados simbolistas, más bien contaría entre los decadentes.»

La fundación del *Mercury* no fué, propiamente hablando, cosa suya. En el primer fascículo de la célebre revista, de 1890, se lee la terminante declaración de que no es más que la continuación de la *Pléiade*, fundada en marzo de 1886, entre cuyos colaboradores figuraban, precisamente, VALLETTE y «Rachilde», y que tenía por director-gerente a Rodolphe Darzens, nacido en 1865, de padres franceses, en Moscú, buen escritor, que sabía el noruego y tradujo al francés *Los aparecidos*, de Ibsen. Del comité de dirección de la *Pléiade* formaba parte Dumur, con A. Aurier, E. Dubus, J. Leclercq, muertos los tres en 1904. No escribiémos aquí la historia del *Mercury de France*, magnum opus de VALLETTE. Todo se ha dicho acerca de sus méritos cuando la fundación de dicha revista y del tenaz y perseverante esfuerzo con que supo hacerla medrar, hasta el punto de que, poco después de su fundación, se imponía, como órgano enciclopédico y de amena y variada erudición, a la atención del mundo intelectual, así de Francia como del extranjero. Fué VALLETTE para el *Mercury* el más discreto de los directores, cuidando no sólo de su contenido, sino de su mismo aspecto material, el que sabido es contribuye en no poca parte al éxito de este género de publicaciones periodísticas. No sólo supo hacer vivir una revista de jóvenes (pues esto fué el *Mercury* mozo), lo cual nunca había sucedido en Francia antes, sino que también llegó a asegurarla el segundo puesto entre las grandes revistas francesas, inmediatamente después de la grave *Revue des Deux Mondes*.

Mucho se ha hablado y aun se habla de la libertad absoluta de expresión que caracterizaba las colaboraciones del *Mercury*. En esto hay una buena parte de exageración apologética. Bien es verdad que, una vez aceptados por la redacción los manuscritos sometidos a ella en vista de posible inserción, se imprimen generalmente tal cual son. Pero no dejó nunca de haber unas curiosas excepciones a este principio y, por otra parte, la táctica de dicha redacción—representada esencialmente por Dumur y VALLETTE—consistía en admitir los más contradictorios trabajos en la con-

vicción de que se interesaría así a los lectores más diversos, sin que la parte enciclopédica de la revista, representada por las crónicas quincenales, pasara, por lo común, de los límites de prudente conservadurismo, sobre todo desde que VALLETTE recibiera la insignia de la Legión de Honor, ya antes de la Gran Guerra. Curiosa desde este punto de vista es la circular enviada el 16 de noviembre de 1919 a los colaboradores del *Mercur*, en que, si bien se insiste sobre la libertad de opinión de cada uno de ellos, se aconseja en términos en verdad cautisimos y reservados la más prudente reserva en los modos de decir. Vale la frase que se le cite aquí en su texto original: *Cependant, au cours des années, il nous a été donné de constater qu'on confondait parfois la liberté d'opinion avec des façons d'écrire qu'il faut abandonner à certaine presse*. No se podía de manera más discreta señalar la nueva orientación de la revista en las aguas del academismo bien pensante, aunque se hayan publicado en ella novelas positivamente pornográficas y artículos, como los de Couchoud, escandalosamente heterodoxos. Pero en esto hay que ver más bien el influjo de Dumur, increíble total, que el de VALLETTE, hombre timorato y enemigo de los escándalos.

El éxito del *Mercur* es, pues, cosa compleja, en que el espíritu previsor y calculador de VALLETTE desempeñó una parte no despreciable. Otras circunstancias han coadyuvado poderosamente a su difusión entre los públicos cultos del Viejo y del Nuevo Mundo. La institución de sus revistas quincenales, en particular, con sus crónicas de las letras extranjeras, fué en aquella época una genial innovación. Y los libros que no tardó en publicar la casa editorial aneja a la revista contribuyeron mucho a difundir la fama de ésta por todas partes. VALLETTE sabía como nadie que una retribución en metálico, por mínima que fuese, es el mejor incentivo de todos, sobre todo cuando a ella se añade la certidumbre de verse impreso en una tribuna de resonancia mundial. Pagando a sus colaboradores, ganaban, pues, él y su órgano en popularidad y majestad entre el mundillo literario, acostumbrado a que se publicasen sus prosas y versos *gratis pro Deo*, cuando no se había de pagar para verse impreso. Y VALLETTE, siendo el principal accionista de la Casa, era a la postre el que sacaba la mayor ventaja de tan halagadora combinación. Es el hecho que, a pesar de la crisis general, no se ha visto el *Mercur* sensiblemente minorado en sus ganancias. Aquel hombre tan perspicaz, tan realista, tan poco inclinado a soñar imposibles, terminó su vida en absoluta contradicción con el largo pasado que la caracterizaba. En una apología de él que, en el diario *Figaro* —jueves 3 de octubre de 1935— escribió el que le sucedió en la dirección del *Mercur*, Duhamel, ya se apunta la especie de que el difunto «no se creía inmortal». Empero, murió cuando, como Dumur, mucho tiempo enfermo antes de fallecer, pensaba en realizaciones de fuste. Una brusca invasión de la sangre en su estómago decidió, de fulminante manera, de sus días. Y he aquí que el hombre cuya mujer, «Rachilde», años antes, había declarado solemnemente que no creía en la existencia del alma— véase el *Almanach des Lettres Françaises*, de Léon Treich, tomo II (abril-junio de 1924), página 270—, se va al otro mundo rodeado de todas las pompas de la Iglesia Católica, en un servicio solemne de difuntos—no, como escribió el *Populaire* socialista, de Léon Blum (2 de octubre de 1935: *Les obsèques de M. Alfred VALLETTE*) una simple «bendición» del cadáver—celebrado por el propio cura párroco de la Iglesia de San Sulpicio, Constantin, con música y cantores de lujo, rodeado del corro de sus viejos amigos ateos, que doblan piadosamente la cabeza a las palabras rituales del celebrante y escuchan con aparente unción religiosa los terribles vaticinios del *Dies Irae*. Ya había pasado —como lo hubimos de

notar en un artículo, por desgracia nuestra y de los lectores, mutilado de la *Gaceta Literaria* de Madrid— otro tanto con las exequias de Paul Souday en Saint-Germain des Prés, y parece esta práctica coincidir con cierta hipocresía, cada vez más inveterada en nuestras costumbres oficiales y hasta nacionales, señal evidente de gran decadencia ética. Mas los que rodeaban en el templo de los Sulpicianos el cadáver de VALLETTE no eran los llamados «jóvenes» —aun cuando algunos de éstos son de muy relativa «juventud»—, sino viejos, glorias de unas letras agonizantes. —C. P.

VAQUERO CANTILLO (ELOY). Profesor, periodista y político español, n. en Montalbán de Córdoba el 28 de junio de 1888. Con todo lucimiento cursó las carreras de Derecho, hasta la licenciatura, y de profesor de primera enseñanza, comenzando en seguida a destacarse dentro del magisterio como verdadero especialista al ejercer de profesor auxiliar en la sección de Ciencias de la Escuela Normal de Córdoba y como director de la «Escuela obrera al aire libre», de la misma ciudad, dejando gratos recuerdos y mereciendo muchos elogios por su idónea actuación en ambos centros docentes.

Distinguióse como periodista en las campañas que sostuvo desde las columnas del diario cordobés *La Voz*, del que fué redactor, así como presidente de su Consejo administrativo. Fruto, además, de sus aficiones literarias y pedagógicas son las varias obras en verso y prosa que tiene publicadas, entre las cuales destacan las que llevan por título *Del drama de Andalucía* (1923), sobre temas de Historia, y *Las escuelas al aire libre* (1926), que puede conceptuarse como verdadero manual de Pedagogía moderna y en la cual expone sus experiencias de la época en que dirigió la ya citada de la capital andaluza. La Academia de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes de Córdoba cuenta a Eloy VAQUERO entre el número de sus individuos.

Como político ha estado siempre afiliado al partido radical; pertenece a su Comité Nacional Ejecutivo como jefe provincial de Córdoba, de cuya diputación ha sido miembro, así como concejal y alcalde de la ciudad al instaurarse la República. Su provincia nativa le eligió para representarla en las Cortes Constituyentes y en las sucesivas (1933).

En el primer Gabinete presidido por Lerroux fué nombrado Eloy VAQUERO director general de Previsión y Acción Social; y en el que se constituyó a principios de octubre de 1934 pasó a desempeñar la cartera de Gobernación, donde hubo de poner a prueba, y salir airoso de ella, su talento, su patriotismo y sus cualidades de gobernante, ya que le tocó regirla en el período más difícil, quizá, de la historia moderna de España, por la gravedad de los acontecimientos desarrollados desde la constitución de aquel Gobierno. Al modificarse éste el 3 de abril de 1935 le fué asignado a Eloy VAQUERO el ministerio del Trabajo, que desempeñó hasta que tuvo lugar la crisis del 7 de mayo del mismo año.—J. G. P.

VECSEY (FRANCISCO). Violinista húngaro, nacido en Budapest el 23 de marzo de 1893, m. en Roma el



Eloy Vaquero Cantillo

6 de abril de 1935. Véase su biografía en el tomo LXVII, página 418, de la ENCICLOPEDIA.

VELY (ADRIANO). Literato francés, n. en París en 1864 y m. en la misma capital el 29 de mayo de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo LXVII, página 797.

VERDIER (FRANCISCO). Sacerdote francés de la Congregación de la Misión y de las Hijas de la Caridad; n. en Lunel, diócesis de Montpellier, el 1.º de marzo de 1856 y m. en la Casa madre de París el 26 de enero de 1933. Entró en la Congregación el 7 de diciembre de 1874 y emitió sus votos ante el superior general el 8 de diciembre de 1876. Fué ordenado de presbítero en 1886, siendo destinado al seminario que la Congregación regentaba en Niza, en el que con acierto y general aplauso ejerció el profesorado hasta 1887. Durante este mismo año pasó a Roma para doctorarse en Sagrada Teología



Francisco Vecsey

y al siguiente se doctoró en Filosofía. Desde dicho año hasta 1893 fué rector del seminario de Marsella; desde 1895 a 1903 estuvo al frente del de Montpellier. Cerrados para los padres Paules en aquel año los seminarios de Francia, por las disposiciones de persecución del Gobierno, pasó el VERDIER a Italia con el cargo de rector del seminario de Noto. En la Asamblea General de la Congregación de 1914, fué elegido asistente del padre general Villette; en 1918, al fallecer el



Francisco Verdier

P. Louwych, sucedió a este en el cargo de vicario general de la Congregación, hasta el 30 de septiembre de 1919, en que la Asamblea General, le eligió superior general, cargo que con singular acierto desempeñó hasta el día de su muerte. — J. F. F.

VIÉRGOL (ANTONIO M.). Autor dramático y periodista español, conocido también por el pseudónimo de *El Sastre del Campillo*, n. en Madrid el 18 de noviembre de 1872 y m. en Buenos Aires a mediados de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo LXVIII, págs. 1082 y 1083.

VILLA (RICARDO). Músico, maestro compositor y director de la banda municipal de Madrid, n. en dicha capital el 23 de octubre de 1871 y m. en la misma ciudad el 10 de abril de 1935. (Véase su biografía en el tomo LXVIII, pág. 1322, de la ENCICLOPEDIA). Al ser nombrado director de la banda municipal, creada en Madrid a iniciativa del conde Peñalver, cifró en ella todos sus entusiasmos, energía y amores, siendo su vida un prodigio de laboriosidad, una constante manifestación de su bondad y maravilloso ejemplo de vocación, constituyendo su máxima ilusión la popularización de la música clásica y la creación de la ópera española.

A tal efecto emprendió la meritoria labor de dar a conocer al público madrileño lo más selecto y avanzado de autores clásicos y modernos, españoles y extranjeros, y lo más genuino y popular de la música patria. Entre las innumerables transcripciones que escribió para popularizarlas figuran:

Ocaso de los dioses, de Wagner; *Petruchko*, de Stravinsky; *La valse*, de Ravel; *Pinos de Roma*, de Respighi; *Sinfonía Negra*, de Dvorak; *El amor brujo*, de Falla; *El Corpus de Sevilla*, de Albéniz, y otras. Para los conciertos al aire libre, sus autores preferidos eran Wagner, Chueca y Usandizaga; de este último autor, VILLA terminó, con acierto magistral, su ópera *La llama*. Al morir, más de noventa obras formaban el variado repertorio de la banda. Conservó hasta el último momento su maravillosa capacidad de trabajo, que le valió siempre el entusiasmo de sus paisanos y la admiración de sus compañeros y con ella la fe religiosa que selló piadosamente en su hora postrera. — J. F. F.

VILLAR BUCETA (MARÍA DEL). Poetisa cubana, nacida en Matanzas en 1898. Se dió a conocer con su volumen de poesías *Unanimismo* (La Habana, 1927), que, a pesar de su título, no tiene nada que ver con la escuela literaria de este mismo nombre que fundaran en Francia, para desvanecerse pronto, los Jules Romains, Charles Vildrac y Alexandre Mercereau. Poetisa irónica, en contraste con el sentimentalismo de la mayoría de las poetisas hispanoamericanas, si exceptuamos a la argentina Alfonsina Storni, María del VILLAR hace gala de una ingenuidad lograda por caminos distintos del amor y de las confesiones o lamentaciones amorosas. Su poesía es alguna vez conceptuosa y, por exceso de filosofía, prosaica; pero se rehabilita de este defecto por la sutileza de su sátira, por la suavidad de su melancolía y, cosa rara en la mujer, por la luz de su mismo conceptismo, que lo hace aceptable.

Bibliogr. J. Siguenza: *Una nueva poetisa cubana: M. del VILLAR Buceta*, en *Nosotros* (Buenos Aires, 1926); Federico de Onís: *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934). — A. M.

VILLALURRUTIA (XAVIER). Poeta mejicano, n. en la capital en 1903. Su primer libro de poesías, *Reflejos* (Méjico, 1926), denota un temperamento intelectual y crítico y una rara agudeza de visión. Su buen gusto, frío y contenido, dice F. de Onís, le ha permitido dar plasticidad y exactitud poética a los estados de alma más sutiles, vagos e incoercibles. Y añade: «Su poesía es perfecta desde su nacimiento, por ser su naturaleza y aspiración única la exactitud». Otras obras: *Dos nocturnos* (Méjico, 1931) y una novela, *Dama de corazones* (Méjico, 1928).

Bibliogr. Andrenio: *Pen Club*, I. *Los Poetas* (Madrid, 1929); J. Torres Bodet: *La poesía mejicana moderna*, en *El Sol* (Madrid, febrero de 1928); Federico de Onís: *Antología de la poesía española e hispanoamericana* (Madrid, 1934). — A. M.



Ricardo Villa

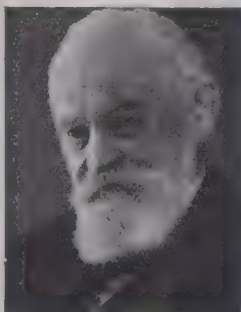
VILLER GAS ZULOAGA (JOSÉ MARÍA). Pedagogo español, inspector de Primera enseñanza, n. en Valladolid el año 1897. Cursó en su ciudad natal la instrucción primaria, pasando luego a seguir la carrera



José María Villergas Zuloaga

del magisterio en la Escuela Normal Central de Maestros de Madrid, estudios que hizo de manera brillantísima, obteniendo premio extraordinario para el título. Ingresó después en la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio, en la Sección de Letras, ingresando en el Cuerpo de Inspectores, desempeñando actualmente plaza de inspector en Gerona. En 1925 fué pensionado por la Junta de Ampliación de Estudios para conocer la organización de la enseñanza en Francia, Bélgica y Suiza. Ha colaborado en varias revistas de carácter educativo y publicado diferentes obras de texto para escuelas primarias, alguna declarada de texto por el ministro de Instrucción pública, entre ellas el *Libro de lectura corriente*; *Lectura expresiva* (Antología), y *Lectura activa*, traducida del inglés.—J. F. F.

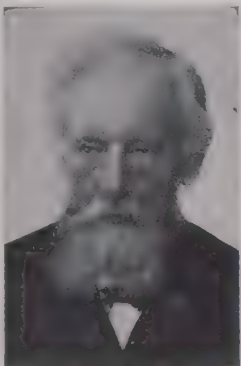
VOIGTLÄNDER (ROBERTO). Editor y escritor alemán, n. en Kreuznach el 4 de agosto de 1849 y m. en Leipzig en octubre de 1935. Véase su biografía en el tomo LXIX, página 911, de la ENCICLOPEDIA.



Roberto Voigtländer

VRIENDT (JULIÁN DE). Pintor belga, n. en Gante el 20 de agosto de 1842 y m. en Amberes el 24 de abril de 1935. Adquirió reputable consideración por sus obras religiosas y paneles decorativos. Fué autor de dos grandes frescos que decoran el Palacio de Justicia de Amberes, distinguiéndose también como retratista. Fué miembro de la Cámara, desde 1894 a 1900. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo LXIX, página 1239.—L. A.

VRIES (HUGO DE). Botánico holandés, n. en Haarlem el 16 de febrero de 1848 y m. en Lunteren el 21 de mayo de 1935. Véase su biografía en el tomo LXIX, página 1240, de la ENCICLOPEDIA.



Hugo de Vries

WAHLE (RICARDO). Filósofo austriaco, n. en Viena el 14 de febrero de 1857 y m. en la misma ciudad el 3 de noviembre de 1935. Véase su biografía en el tomo LXIX, pág. 1477, de la ENCICLOPEDIA.

WALKER (JAIME). Químico inglés, n. en Dundee el 6 de abril de 1863 y m. en mayo de 1935. Véase su biografía en el tomo LXIX, pág. 1531, de la ENCICLOPEDIA.

WANTERS

(EMILIO). Pintor belga, n. en Bruselas el 19 de noviembre de 1846, m. en París el 11 de diciembre de 1933. Además de los numerosos y notables retratos que hizo se dedicó a las composiciones decorativas y a los panoramas. Entre sus cuadros de composición figura una gran ilustración de la historia flamenca representando a María de Borgoña implorando de los magistrados de Gante la gracia de indulto de los consejeros Hugonet y Humbecourt. El Gobierno belga compró, en la Exposición de Londres de 1870, esta obra, que se conserva en el Museo de Lieja. Presentó dos años más tarde otro lienzo titulado *La locura de Hugo Van der Goes*. En 1880 presentó, por mediación de una sociedad de panoramas, uno representando *El Cairo y las orillas del Nilo. Viaje del príncipe Rodolfo*, lienzo que figura en la actualidad en la Mezquita del parque del Cincuentenario en Bruselas, habiéndose exhibido además en Viena y Munich. En 1882 terminó para la misma sociedad de panoramas un gran lienzo de ocho metros: *Sobieski y su estado mayor en Kahlenberg durante el sitio de Viena*, que figura en el Museo de Bruselas. Véase su biografía en el tomo LXIX, pág. 1695 de la ENCICLOPEDIA.—L. A.



Jaime Walker

WAROQUIER (ENRIQUE DE). Pintor francés, n. en París el 8 de enero de 1881. Fué en su juventud alumno de la Escuela de Arte decorativo de París y empezó a pintar influido por la estética impresionista. Luego se inspiró en el arte extremo-oriental, realizando entre 1901 y 1910 una serie de paisajes bretones con un espíritu de estilización idéntico al de los artistas japoneses. A partir de 1912 viajó anualmente por Italia y sufrió la atracción de los paisajistas primitivos y de los pintores de frescos. La guerra no interrumpió sus trabajos, pues después de un breve tiempo de campaña fué licenciado del servicio. Su pintura, en un principio de tonos claros, se distingue por su gama sombría, con la que pinta paisajes de imaginación, inspirados por las lacas de Extremo Oriente y por los trecentistas italianos. A partir de 1931 dejó de ir a Italia y se aplica a estilizar paisajes del norte de Francia y de Bélgica. Ha expuesto en el Salón de los Independientes (de 1906 a 1920), en el de Otoño, en el de las Tullerías, etc., y ha celebrado exposiciones particulares en París, Copenhague, Bruselas, Lieja, Turín, Moscú, Chicago, Barcelona, Tokio, Estocolmo, Praga, Dublín, Venecia, Londres, Oslo, etc. Poseen lienzos suyos los museos del Luxemburgo, Bruselas, Gante, Británico, Roma, Tokio, Filadelfia, etc.

Bibliogr. G. Coquiott: *Cubistes, Futuristes, Passés-ter*; Fritz Neugass: *H. de WAROQUIER (en L'Amour de l'Art*, París, enero de 1934). — A. M.

WATSON (GUILLERMO). Poeta inglés, n. en Burley-in-Wharfedale el 2 de agosto de 1858 y muerto en Londres el 13 de agosto de 1935. Véase su bio-

grafía en el tomo LXIX, página 1676, de la ENCICLOPEDIA.

WEGSCHEIDER (RODOLFO FRANCISCO JUAN). Químico húngaro, n. en Gross-Benskerek el 8 de octubre de 1859 y m. en Viena el 20 de enero de 1935. Véase su biografía en el tomo LXX, página 4, de la ENCICLOPEDIA.

WÉRY (EMILIO). Pintor francés, n. en Reims en 1868 y m. en París el 2 de mayo de 1935. Véase su biografía en el tomo LXX, página 111, de la ENCICLOPEDIA.

WILLIAMS (GUALTERIO). Escritor norteamericano, n. en Boonville el 2 de julio de 1864 y m. en Columbia (Missouri) el 3 de agosto de 1935. Véase su biografía en el tomo X, página 1257, del APÉNDICE.

ZEELAND (PABLO VAN). Político belga, nacido en Soignies el 11 de noviembre de 1893. Estudió Leyes y es doctor en Derecho y Ciencias Políticas y Diplomáticas, profesor de la Universidad de Lovaina y subgobernador del Banco Nacional. Ha sido delegado de la Banca en la Conferencia de Basilea, para la redacción del Reglamento internacional, y a partir de 1920

de marzo de 1935 que ocasionó la caída del ministerio Thauais, creando una situación difícil, que solucionó el rey encargando a Van ZEELAND la formación de nuevo gabinete nacional, del que formaron parte socialistas, católicos y liberales. Al presentarse ante la Cámara el 29 de marzo, leyó la declaración ministerial como programa de su actuación de carácter avanzado sin ser considerado como revolucionario ni demagogo, presentando dos proyectos de ley, uno prorrogando los plenos poderes del ministerio anterior y otro sobre el estatuto monetario, problema de importancia capitalísima para la nación belga. En él se proponía la desvalorización del franco belga en un



Pablo Van Zeeland

25 por 100, manifestando que el Gobierno afirmaba la primacía de los intereses generales sobre los de carácter particular. Ambas proposiciones fueron aprobadas. También figuraba en su programa el reconocimiento del Gobierno de los Soviets rusos, estableciendo con él relaciones de intercambio, por deseo o imposición de los socialistas que formaban parte del Ministerio; la reducción de las horas de trabajo y la realización de un empréstito de conversión de la renta, todo lo que ha merecido la desaprobación de los liberales y de importante sector de los católicos, pues la reducción de la renta afecta a la inmensa mayoría de la clase media, al pequeño ahorro y al pequeño capital, que ahora verá disminuidas sus rentas, como segunda parte de la amputación considerable de que fué objeto hace nueve años para la estabilización del franco belga. Van ZEELAND apoya su política al alza, estando dispuesto a salvar la situación mediante una operación quirúrgica, diciendo: «en adelante, nuestro destino está en nuestras manos. Nos negamos a ser tratados por más tiempo como parientes pobres de la familia de las naciones». — J. F. F.

ZINGASELLI (NICOLÁS). Literato italiano, n. en Ceriñola el 31 de agosto de 1860 y m. en Milán el 7 de junio de 1935. Véase su biografía en la ENCICLOPEDIA, tomo LXX, página 1291.



La iglesia de Nesso. Cuadro de Enrique de Waroquier

ha actuado en calidad de técnico en todas las Conferencias político-económicas en que ha tomado parte Bélgica, concurriendo también en 1932 a la de Stresa. Tomó parte en la gran guerra 1914-1918, siendo prisionero de los alemanes durante dos años. En el campo de la política ha sido rápido su encumbramiento, debido tanto a las circunstancias, como a sus reconocidas y comprobadas dotes de eminente economista y financiero, que le llevaron a formar parte del ministerio Braqueville como ministro sin cartera y en la crisis

BIOLOGÍA

CLIMA Y RAZAS. Sobre este tema insiste el doctor B. Rensch (del Museo zoológico de Berlín) en *Die Umschau* (6-1-1935), y después de exponer las dificultades que se presentan para explicar el origen de las diferencias entre las razas humanas, dado el hecho de las emigraciones de curso desconocido y los mestizajes, también desconocidos, acude a resolver el problema en las razas de animales. Estas forman grandes complejos geográficos, y así, por ejemplo, el herrerillo (*Parus major*) se extiende con 29 razas geográficas por toda Europa, NO. de Africa, Asia y las islas de la Sonda. Las razas indias son mucho menores, por debajo blancas en vez de amarillas; las de Asia oriental tienen en la nuca una mancha verde amarillenta; la forma del de las islas Riu Kiu es del todo negruzca, etc. Hace pocos decenios se consideraban como especies aparte, y sólo cuando se estudiaron ejemplares de muchas localidades se evidenció que se substituyen geográficamente y pasan de unas a otras por transiciones en los países intermedios.

Hay muchos casos en que las razas se distinguen por caracteres que verosíblemente no tienen para el animal ninguna importancia y no permiten reconocer relaciones con el mundo ambiente; la pajarita amarilla (*Motacilla flava*) tiene en Alemania la parte superior de la cabeza, gris; en el S. de los Balkanes, negra; en el N. de Escandinavia carece de la raya clara junto al ojo; la conservación geográfica del carácter sería debida a la fidelidad al país del nido. La mariquita menor (*Adalia bipunctata*) pertenece a este tipo y podemos en ella observar la formación de razas locales.

En otros muchos casos no es tan irregular esta formación, sino que se señalan ciertas relaciones con el mundo ambiente, comparando muchos círculos de razas del mismo territorio y observando si en determinadas zonas climáticas se ven caracteres raciales semejantes; por ejemplo, corzos, liebres, ratas de campo, herrerillos de capucha (*Lophophanes*), etc., de Alemania occidental, comparados con los del N. de Rusia, vemos que los últimos son por término medio mayores y más grises. Podría ser casualidad y, si queremos comprobar una regularidad, deberemos comparar todas las aves y mamíferos y determinar cuántos por ciento de los casos cumplen con esta regla de tamaño y color.

En realidad llevaron tales ensayos al convencimiento de que muchos caracteres de raza van paralelamente a las diferencias de clima, y es de importancia que tales caracteres, en tanto que se pudo atestiguar, son hereditarios. Para las aves y mamíferos podemos establecer las siguientes reglas, según Rensch, dejando aparte excepciones por efecto de otros factores en 10 a 30 por 100.

Las razas de clima más frío son en general mayores dentro del mismo círculo de razas (regla de Bergmann): ejemplo, el gorrión de monte (*Passer montana*): en Alemania, 24 a 27 g., y en Java, 18 a 23.

En general tienen (no sin excepción) cola relativamente más larga, así como orejas y alas (regla de Allen): ejemplo, cola de la rata de campo: en el centro de Alemania, 34 por 100 del cuerpo, y en Prusia oriental, 39 por 100.

Las razas de aves, en general tienen alas relativamente más estrechas y agudas (de mejor vuelo): ejemplo, la punta del ala de *Calamoherpe* o *Acrocephalus turdoides*: en Alemania, de dos plumas casi iguales, y en el Archipiélago malayo, de tres.

Las razas de territorios más húmedos y cálidos muestran color más oscuro que las de los más secos y fríos en cuanto al mismo círculo racial: ejemplo, la alondra: en Alemania, blanca por debajo, y en la India, de un pardo pálido. Hacia los territorios más fríos desaparecen, primero, los tonos pardorrojizos, y luego también los negruzcos, de modo que en el territorio polar se presentan en parte tonos blancos o blanquecinos (ejemplo, ardilla: alemana, pardorrojiza y de cola más larga, y la de Siberia, gris). En territorios cálidos más secos van desapareciendo los matices negruzcos y dominando los rojizos y amarillentos (de desierto); ejemplo, la cogujada: la de Alemania, pardogrisada, y la del NO. de Africa, al S. del Atlas, de color de arena. Los matices árticos y de desierto podrían no ser sólo debidos a selección protectora respecto de las fieras (regla de Gloger).

Las razas de aves que anidan en territorios más fríos ponen más huevos que las de países cálidos, en cuanto al mismo círculo de razas: ejemplo, el mirlo: el europeo, cuatro a seis; el de Ceilán, dos a tres.

Se podría aumentar mucho el número de estas reglas probablemente; pero los cinco casos nombrados per-

miten ya reconocer notoriamente que muchas *particularidades importantes hereditarias han venido a presentarse por la influencia del clima*. Ahora bien; ¿puede haber tenido también influencia una acción semejante del clima en el origen de las razas humanas? No son de esperar reglas inequívocas en esto, a causa de los mencionados movimientos de población y los mestizajes; pero que varios caracteres de raza se comportan de un modo semejante no es de negar. El color *oscuro de la piel* se presenta casi solamente en países cálidos. Si nos limitamos a grupos de razas emparentadas, puede aportarse toda una serie de ejemplos. La *estatura*, en Escandinavia, es, por término medio, de 172 cm.; en Dinamarca y Schleswig, de 169½; en Francia, de 166 (regla de Bergmann); diferencias correlativas hay en el norte, centro y sur de China. La *rubicundez del cabello* disminuye en Europa hacia el S.; en Suecia son rubios 70 por 100; en Baden, 42 por 100, y en Italia, 8 por 100 (regla de Gloger). Pero, por otra parte, hay también caracteres, como la forma de *nariz*, que probablemente no tienen ninguna de estas relaciones con el mundo exterior y, por tanto, corresponden al tipo primeramente mencionado, aunque hay autores que creen encontrar cierta correlación.

Se presenta la cuestión de si en el tipo *dependiente* y en el *independiente* del mundo exterior tenemos que ver con dos procesos esencialmente diferentes, o se pueden reducir ambos, por último, al mismo fenómeno fundamental. La solución definitiva no se ha presentado. Los estudiosos de la genética admiten en su mayoría que todos los nuevos caracteres hereditarios brotan por primera vez sin dirección y que los casos de paralelismo climático se producen porque el clima permite ciertas peculiaridades y anula otras. El mayor tamaño de las razas del N. es favorable por perder menos calor en relación a la masa.

Otros autores tienden, en cambio, a considerar una *acción directa del clima* en el origen de las razas. En muchos casos no es imaginable una selección de las diferencias de raza por el clima (por ejemplo, los matices más grises y más pardos en el O. y E. de Alemania). Tampoco se comprende por qué tanto los animales grandes como los pequeños sean en el N. mayores (si el picatroncos menor había de ser en el N. de Europa 3 por 100 mayor ¿por qué había de ser también el picatroncos mayor, que es tres veces mayor, mayor en el N. en la misma proporción?).

Ante todo, el aumento de tamaño en forma no hereditaria se puede producir también *experimentalmente por descenso de temperatura* directamente, y aquí se origina el carácter útil sin ninguna selección. Por último, en algunos casos se ha conseguido también producir directamente *alteraciones de color hereditarias por efecto de la temperatura*. Es ciertamente verosímil que el tipo dependiente y el independiente del mundo exterior no se pueden reducir sin más a procesos análogos.

Naturalmente que no podemos imaginar el efecto del mundo exterior, de modo que ya en una o dos generaciones se realice una alteración completa. Los europeos no se volvieron negros por residencia de varias generaciones en el África tropical. La mayoría de las razas de animales europeos actuales deben su origen al período glacial y fueron necesarios por lo menos 20 a 50,000 años para producir los nuevos caracteres, según Rensch, aunque de esto bien podemos restar algunos miles en cuanto a la antigüedad del último período glacial, y también algunos miles en cuanto a que la caracterización acabada lleve también miles de años de antigüedad. Para los espacios de tiempo *históricos* podemos considerar las razas en general como *estables con relación al mundo exterior*; pero su primitiva formación sucedió en dependencia más fuerte de lo que se creía con el mundo exterior, es decir, que

sangre y tierra se enlazan ya muy íntimamente desde los comienzos de la humanidad.

CONTENIDO ESTOMACAL DE LAS CIGÜEÑAS. La cuestión de si estas aves son útiles o perjudiciales se ha discutido muchas veces; unos dicen que persiguen a los ratones y ranas; en África, a las langostas; otros les achacan la persecución de polluelos y de lebratos. Para resolver el problema se presentó una ocasión favorable con el temor, de hace pocos años, por la disminución de las cigüeñas en Alemania y su subsiguiente abundancia extraordinaria después. Esta ave, como también el cisne, no procrea hasta el tercer verano, por lo que las jóvenes se reúnen en gran número a la primera vuelta del S. y se dedican a la rapaña por campos y prados. En consecuencia se concedió permiso para la caza de 678 piezas, 421 en Gumbinnen y 239 en Königsberg; afortunadamente sólo se cazaron en total 294, de las que 110 se llevaron a Rossitte con objeto de resolver aquel problema.

En el estómago de estas 110 cigüeñas se encontraron, además de fibras vegetales y gran cantidad de guijarros y arena, de preferencia, *insectos*. Coleópteros de todos tamaños y formas; en julio muchas langostas y saltamontes, orugas, larvas de melolontha, en un 15 por 100 lombrices de tierra, hasta caracoles. De animales vertebrados, ranas, ratones, lagartos, topos, pero *ni una pluma de ave ni un huesecillo o pelillos de lebrato*. Esto último quizás se explique porque en junio y julio (época de la susodicha caza de cigüeñas) los lebratos hallan mejor cobijo que en abril y mayo; pero a base de estos 110 estudios de estómago de cigüeñas no puede decirse ya que tales aves sean muy perjudiciales a la volatería.

El doctor E. J. Huchting, que reseña lo anterior en *Die Umschau* (26-8-934), añade una historieta acerca de la facilidad con que se deducen de las observaciones falsas conclusiones. Un criador de faisanes se quejó al profesor Thienemann de que las cigüeñas le robaban todos los polluelos de faisán; consiguió permiso de caza y mató un ejemplar que estaba tragando, uno tras otro, los polluelos en la hierba; pero la autopsia demostró que no había ningún polluelo, sino abundantes abejas en buche y estómago.

DEGENERACIÓN HEREDITARIA POR EL RADIO. Sus radiaciones atacan a células jóvenes del embrión o a jóvenes células reproductoras. El doctor Emmy Stein aplicó este procedimiento a la planta llamada boca de dragón y produjo alteraciones parecidas a las del cáncer humano y de los animales. La aplicación sobre embriones encerrados aún en la almendra y de cosa de 1½ mm. de largo, produjo en la planta en crecimiento alteraciones en la división de las células a que alcanzaron los cromosomas alterados; si la radiación alcanzó a una célula, de que procede la capa más externa, puede desarrollarse una planta internamente sana, envuelta en una epidermis hereditariamente enferma; si alcanzó a una célula madre de las reproductoras, el efecto persiste en todas las generaciones subsiguientes, como las vemos hoy en seis generaciones y enorme número de individuos. Los procesos de autodestrucción no necesitan limitarse a un órgano y a un tiempo mismo; sólo se puede predecir que se verificarán en alguna parte y que ningún órgano está libre de su ataque. La imagen microscópica no se parece a la del órgano sano; los componentes de la célula pueden inflarse desmesuradamente; las divisiones de células se siguen con rapidez pero con mucha irregularidad, a menudo muy incompletas, de modo que no se formen tabiques, quedando muchos núcleos en una célula. En la boca de dragón, un núcleo normal en célula normal contiene 16 cromosomas; pues bien, en la degeneración cancerosa pueden contarse células en que varios miles de cromosomas ejecutan una especie de danza macabra de divisiones. La planta se revela aquí como un orga-

nismo felizmente dotado, pues no sucumbe por la destrucción de un órgano de primordial vitalidad, sino que siempre produce otros nuevos; hasta las hojas y capullos, en su mitad íntimamente corroidos, pueden cumplir sus funciones todavía con la parte superviviente. Parte de las plantitas muere joven; pero muchas llegan a reproducirse y pueden transmitir la desdichada herencia a sus hijas y nietas (*Die Umschau*, 1-10-934).

DERECHA E IZQUIERDA COMO PROBLEMA BIOLÓGICO. (V. en el SUPLEMENTO 1934, capítulo *Antropología*, p. 27 B). Ocupó recientemente la atención del doctor Ludwig (Halle), empezando por las formas acaracoladas en los animales y enredaderas en los vegetales, además de lo que sucede en los cristales asimétricos; unas veces son constantes (pliegues de la mano humana), otras inconstantes (alas recogidas en varios insectos). La experiencia dice que la mayoría de los caracteres de lateralidad es *monostrofa*, es decir, de mayor frecuencia de uno de los lados, que se considera lo regular, en comparación con el otro, que se considera *inverso*; más raro es el tipo *racémico*, o sea, de igual frecuencia, y aun más el *anfídromico* no *racémico*, con relación de frecuencia de 1:2 o de 3:4, por ejemplo. En la obra de este autor (*Das Rechts-Links-Problem im Tierreich und beim Menschen*, 1932) se asigna al tipo monostrofo carácter hereditario, siendo los ejemplares inversos genotípicos o frenotípicos; aquéllos, por ejemplo, en caracoles, en que una estirpe inversa puede, sin embargo, dar origen a ejemplares regulares, y en que los cruzamientos se manifiestan con mendelismo; los animales monostrofos fenotípicamente inversos por la acción del calor o de los rayos ultravioleta (por ejemplo, huevos de *Ascaris* de las caballerías) o por alteración de la salinidad del agua (huevos de erizo de mar), que aumentan el número de los tales, lo son porque poseen latente la disposición inversa.

En el tipo *racémico* no hay propiamente heredabilidad de la forma de asimetría (véanse los ejemplos del pico cruzado y de los pliegues de la mano); pero este tipo puede resultar por otro camino. El anfídromico no *racémico* puede dar casos debidos a diversas causas; las tres más importantes son: mucha frecuencia de inversiones fenotípicas en una especie fundamentalmente monostrofa (cangrejos que han perdido su pinza mayor y, por consiguiente, desarrollan más la otra) o los factores externos desvían algo a favor de un lado la relación *racémica*, o por herencia mendeliana en especies con muchos individuos diestros y pocos zurdos o viceversa (caracoles anfídromos o lateralidad humana con acoplamiento de asimetría en manos, piernas, ojos y centro cerebral del lenguaje).

La inversión fenotípica suele ir acompañada de otros defectos. En el género humano la lateralidad es hereditaria y abundan más los diestros; se hallan expuestos a inversión fenotípica éstos y los zurdos; los diestros fenotípicamente zurdos serán más frecuentes que los zurdos fenotípicamente diestros; la totalidad de los zurdos aparecerá por esto con más defectos que la totalidad de los diestros; y se explica así la gran correlación que se ha querido establecer entre el carácter de zurdo y el tartamudeo, epilepsia, criminalidad y estrabismo.

En el germen hay dos substancias agentes, una de diestro y otra de zurdo, de las que la más abundante determina la forma de asimetría, si no estorban su manifestación agentes externos. Durante el desarrollo se ordenan aquéllas de modo que la mayor parte de una está a la izquierda y la de la otra a la derecha; en los vertebrados está el agente regular a la izquierda, pues sólo el daño en esta mitad puede producir la disposición inversa de las vísceras; sólo el derecho, nunca el izquierdo, de los gemelos inseparables posee posición inversa; en coronillas dobles de cabellera, en la mayoría es regular el gemelo izquierdo y sólo de la mitad izquierda se forma un corazón capaz de latir.

Como *investigación substitutiva*, a falta de la posibilidad de experimentar analíticamente en las asimetrías fisiológicas humanas, R. Keilbach ha estudiado más recientemente la posición de las alas de los insectos y sus relaciones respecto de otras asimetrías. En cuanto a la constancia de esta asimetría, distingue cuatro tipos. En el primero y más primitivo, cada individuo pone el ala derecha sobre la izquierda unas veces, y otras, la izquierda sobre la derecha, más o menos alternativamente o en breves series en cada sentido; éste es el tipo *racémico*. En el segundo tipo, cada individuo tiene una posición constante, y todos los de grupos totales de especies se portan de la misma manera; por ejemplo, todos los locustidos (saltamontes) ponen siempre el élitro izquierdo sobre el derecho, y todos los grillidos el derecho sobre el izquierdo (una excepción). Esta posición *monostrofa* se ve por excepción en las formas cuya locomoción principal no es ya el volar; pero se halla en diferentes grupos de insectos y no hay duda de que se ha originado polifiléticamente, es decir, diferentes veces con independencia recíproca; en cambio no se presenta en general el caso de que la mitad o cosa así de los individuos de una especie sean hacia la derecha y la otra mitad hacia la izquierda. Un tercer tipo ($d:i = 3:1$) sólo se ha hallado en un caso especializado (*Pyrrhocoris*, *geocoris ligeida*). Es muy interesante un cuarto tipo (ejemplo, la mosca *Drosophila*), en que dentro de pocas horas o hasta algunos días después de la metamorfosis, una parte de los individuos se acostumbra a la posición derecha y la otra a la izquierda, y esta posición se conserva mientras que el resto (una quinta parte) se porta toda la vida con cierta indiferencia. En *Drosophila* se dio además un predominio constante de diestros en todas las familias, no condicionados por herencia mendeliana. Ludwig deduce de todo esto (véase *Forsch. u. Fortschr.*, 1-8-934), para las asimetrías fisiológicas humanas, que, si se acreditaba en ciertos animales más próximos (monos, ratas) una especie de distinción derecha o zurda, puede ésta haberse originado independientemente (en las ratas es ya seguro), y no necesitamos admitir que sea un precedente preparatorio de la distinción respectiva humana. Además, para esta última es infundada la idea de que en tiempos antiguos fuesen de la misma frecuencia los diestros y los zurdos; más bien se ha de pensar el origen a la manera del tipo cuarto, que se ha de estudiar todavía con más detención.

En diversos insectos hallamos, además, que la posición de alas constante tiene por consecuencia *asimetrías morfológicas*; el ala de debajo suele ser más delgada y clara, muchas veces en tanto cuanto esté cubierta, y esta asimetría es hereditaria y acoplada con la disposición para la colocación de las alas: aun en el caso de que, en un animal recién metamorfoseado y normalmente derecho, el ala izquierda esté encima, queda la derecha más gruesa y oscura. Caso directamente análogo al humano, deducido de datos estadísticos, de que, con la preferencia de una mano está acoplada una asimetría morfológica, tendencia a mayor crecimiento de tal brazo, lo cual se verifica también la mayoría de las veces si, por ejemplo, el zurdo de nacimiento se hace diestro por educación. Que estas diferencias morfológicas nunca se presentan en la posición *racémica*, sino más bien sólo en la monostrofa, demuestra que se ha originado sólo después de realizarse los hábitos constantemente asimétricos. Un ejemplo instructivo se halla también en los hidrocoris (chinchas acuáticas) respecto de la cópula y la asimetría abdominal del macho, con una serie continua de transiciones entre especies (*Nepa*) con abdomen completamente simétrico, y por tanto los machos podrían actuar lo mismo por un lado que por otro, pero excepcionalmente lo hacen por la izquierda, hasta aquellas

especies con abdomen totalmente asimétrico zurdo (*Microcorixa*). Entre este último grupo se encuentran muy rara vez animales diestros, y por inversión hereditaria se ha constituido un subgrupo totalmente diestro (*Macrocorixa*) que se porta como tal en la forma del abdomen y su musculatura, aparato copulador e instintos respectivos. Las restantes asimetrías (bucales, viscerales, alares) no resultan afectadas por esta inversión, como tampoco en las humanas de posición de las vísceras, coronillas de la cabellera y otras pequeñas asimetrías.

Para todas las asimetrías el examen comparativo conduce a la conclusión de que, si se ha constituido una forma de asimetría, debe existir *latente* el factor hereditario para la contraria; en el diestro es preferida la mano derecha, el ojo derecho; el cerebro izquierdo es el más desarrollado (por cruzamiento de los nervios), y el centro izquierdo del lenguaje es el activo; los factores del lado opuesto son latentes. Si un diestro pierde su brazo derecho, necesariamente se hace zurdo, y puede invertirse también una u otra de las asimetrías acopladas con la de la mano; se despierta, por ejemplo, el centro derecho del lenguaje y la competencia entre los dos conduce al tartamudeo, hasta que, por último, gana la supremacía el derecho; o puede una exclusión pasajera del ojo derecho traer como consecuencia una tendencia pasajera de mano zurda y de tartamudeo. En todos los diestros o zurdos *crucados*, es decir, que no se conducen en el mismo sentido respecto de todas las asimetrías, admite Ludwig que se ha invertido fenotípicamente un factor parcial hereditario de lateralidad por algún accidente o por detención de desarrollo. Esta regularidad, observada en casos patológicos humanos, pudo provocarse experimentalmente en grillos del campo, que cantan frotando el élitro derecho sobre el izquierdo; los diferentes sonidos se producen por diferentes movimientos instintivos, es decir, natos. Aunque los aparatos en sentido opuesto existen, no puede el animal cantar en posición inversa de las alas; si se les fuerza a ello producen un ruido como de rascar, porque no pueden ejecutar los movimientos adecuados. En cambio, si se invierte a un animal, en el momento de la metamorfosis, la posición de los élitros cuando éstos todavía son blandos, empieza en seguida a cantar en esta posición inversa con el mismo éxito que un animal no alterado; luego, por la inversión de posición de los élitros también se ha invertido el instinto de canto, que existía latente en el zurdo y se ha hecho manifiesto, quedando latente el que hubiera sido manifiesto, y lo importante es que los movimientos inversos de canto, que no se ejercitan en otro caso, existían como latentes en general.

DIFERENCIACIÓN BIOLÓGICA DE LOS ALBUMINOIDES MEDIANTE LA PROVOCACIÓN DE FERMENTOS DEFENSIVOS. En *Forsch. u. Fortschr.* (10-10-1934) expone el profesor Abderhalden este problema partiendo del descubrimiento realizado hace un cuarto de siglo de que, después de introducción parenteral de albúmina o peptonas de molécula grande en el plasma o en el suero de la sangre, aparecen *proteinasas*, que descomponen el sustrato inyectado, a lo que siguió el examen de si los fermentos protectores o defensivos muestran una disposición especial para aquel material que los ha provocado. Se vio que era éste el caso, y se pueden conseguir *reacciones* rigurosamente *específicas*, y más tarde se vino a la demostración de que estos fermentos también aparecen en la *orina*. Con esto se daba la posibilidad de ensayar con la frecuencia deseada, y sin perjudicar al animal, la presencia de los fermentos defensivos. Además se consiguió reparar las proteinasas defensivas del suero sanguíneo y de la orina por adsorción en albúmina (γ) (procedimiento de Willstätter) y luego separarlas de ésta. Se vio que los fermentos aislados todavía tenían la primitiva dis-

posición específica para con aquel sustrato, mediante el que fueron provocados. En investigaciones más profundas, en que participó, los últimos años sobre todo, S. Buaelze, se estudiaron las propiedades de las proteinasas defensivas, que se pudo demostrar no ser idénticas a las conocidas pepsina, tripsina, catepsina.

Como animal de ensayo resulta apropiado el conejo de uno a dos años, el cual es necesario previamente comprobar si no excreta por la orina proteinasas, que precipitan con acetona. El precipitado con acetona de la orina no ataca a los sustratos de investigación. Sólo después de que en el período previo (de unas dos a tres semanas) no se revela acción de proteinasa en ningún día pueden emplearse los animales para la introducción parenteral de sustratos. Para probar el poder de descomposición de suero u orina de fermentos aislados sirve el procedimiento de dialización en combinación con la reacción de ninhidrina (Abderhalden: *Methodik des Nachweises von Abwehrfermentwirkungen*; IV, 2089, 1933).

La albúmina y la globulina del suero se distinguen con esta reacción. Si incorpora iodo o nitrato a estos albuminoides, aparecen en la sangre o en la orina fermentos que descomponen exclusivamente el sustrato inyectado. Se vio además que los mismos albuminoides mostraban una conducta específica si, por ejemplo, procedían de sangre de sífilico, de carcinomatoso, etc. Inyectada albúmina de suero sanguíneo de un sífilico, se presentaban fermentos defensivos que sólo atacaban a ésta y no a la albúmina de sangre de persona no sífilica. Empleando sustratos albuminosos de órganos de diferente especie se reveló, además de *especificidad para el órgano*, también *especificidad para la especie*. Se vio que los límites de la especificidad dependen mucho de diversas condiciones de ensayo. Si se aporta de un determinado albuminoide muy poco parenteralmente, se pueden alcanzar reacciones rigurosamente específicas; si se inyectan mayores cantidades o se repite más veces la aportación parenteral, puede resultar un ataque al sustrato homólogo de diferentes especies, pero la reacción se evidencia, por lo regular, mucho más fuerte con el sustrato inyectado que con los otros. Empleando fibrina, fibrinógeno y la albúmina precipitada con sulfato amónico después de la formación de la fibrina, así como globulina de suero de la misma especie animal, se obtuvieron después de aportación parenteral proteinasas defensivas con disposición específica para cada una de las proteínas.

Se examinó además la influencia de los *rayos ultravioleta* sobre los albuminoides del suero. Se pudo demostrar que las proteínas radiadas y no radiadas provocan reacciones específicas y se notaron diferencias notorias según el tiempo de acción de dichos rayos.

Además se utilizó la reacción de estos fermentos para averiguar si los albuminoides del plasma de la sangre y los de diferentes órganos muestran *diferencias de edad*. Se obtuvieron proteinasas de plasma sanguíneo y de tejidos de conejos de diferente edad, pero de la misma camada, y se vino a la conclusión de que las proteínas correspondientes a diferente edad conducían a reacciones de fermento específicas. Así, pues, *los albuminoides del organismo a diferente edad muestran diferencias en las más finas particularidades*. Es sabido que la cantidad de agua de los tejidos es mayor cuando los procesos de crecimiento son más vivos; a medida que sube la edad baja la cantidad de agua y a la vez se verifican, en conexión con esto, alteraciones en la concentración de las sustancias del interior de las células. Ahora bien, toda la función de una célula depende inmediatamente de la estructura fisicoquímica de su contenido total; hay las más íntimas relaciones de cambio entre sustancias disueltas y coloides. Al disminuir el agua se achica la superficie total de las partículas coloides y se hacen más toscamente dispersas; disminuye

la intensidad de los intercambios. Se presenta ahora la cuestión de cuál es la causa de la disminución de agua. La experiencia en la síntesis de los polipéptidos (encadenamiento de aminoácidos) ha enseñado que varios de ellos, por su composición, fijan el agua con mucha tenacidad, no pudiendo separarla sin destruir el polipéptido; de donde deduce Abderhalden que la disminución de agua en los tejidos con la edad está en conexión con las más finas alteraciones de estructura de los albuminoides celulares.

Por último, en el problema de la *inmunidad* es interesante el averiguar si el precipitado originado en la reacción de la precipitina representa algo particular o sólo una mezcla, de naturaleza física, quizás de albuminoides aportados parenteralmente y otros del suero del animal inyectado. Con auxilio de la reacción de fermento defensivo se pudo demostrar que en el precipitado hay partes de la especie mencionada y en particular globulina del suero; pero se pudo con el precipitado como tal obtener una reacción puramente específica. Esto dice que en el precipitado entran en relación íntima las proteínas participantes en su formación y comunican al complejo propiedades particulares.

Los ejemplos aducidos bastan para mostrar que *en tal reacción tenemos en nuestras manos un método por lo menos equivalente a los biológicos conocidos y en muchos casos superior*. Todavía nos falta averiguar la *procedencia de estos fermentos*; se pensó en la posibilidad de que los suministre el bazo, pero animales sin bazo también los forman. Se ensayó también el aparato reticuloendotelial en cuanto a sus relaciones con los fermentos defensivos, sin que, no obstante, se hubiese podido hallar una conexión con éstos.

Por fin menciona Abderhalden que también se pueden provocar con compuestos más sencillos fermentos defensivos; por aportación parenteral de sacarosa y lactosa se provocan en la sangre fermentos que pueden descomponer estos disacáridos. Además se evidenció que, por aportación parenteral de polipéptidos con grupo amino, se pueden demostrar en la sangre y en la orina fermentos que desdoblan el substrato introducido, lo cual no ocurría antes.

DETERMINACIÓN DE LA EDAD BIOLÓGICA. El profesor Abderhalden recurre a la inyección de albúmina, que el organismo descompone; al cabo de algún tiempo se añade a la sangre o a la orina la albúmina correspondiente, y la descomposición aparece con rapidez. La descomposición de otra albúmina, con que no se había tratado al animal, es mucho más lenta. La reacción distingue no sólo albúminas de diferentes especies de animales, sino también las de diferentes órganos y también las de diferentes edades (*Med. Klinik*, 37, 1934). W. F. propone comprobar por este procedimiento los tratamientos de rejuvenecimiento para decidir si éste es sólo parcial de un órgano o es profundo en todo el organismo. (V. lo dicho anteriormente.)

DIVERSIDAD EN LA DESCENDENCIA DE UNA PLANTA. El profesor Heinricher da cuenta en *Abhdlg. d. Preuss. Akademie d. Wissenschaften*, 1934, de sus estudios sobre la descendencia de *Primula kewensis*, híbrido de *Pr. floribunda* y *Pr. verticillata*, toda a partir de una planta de 1925. En las especies progenitoras son las flores homostilas (estigma y estambres a la misma altura); en los híbridos, a veces, hay discordancias en la longitud de estilo y tubo de la corola, que puede impedir la autopolinización.

Las dos especies progenitoras se diferencian en muchas propiedades; con sólo diez diferentes se darían ya 1.048.576 combinaciones diferentes en sus descendientes; muchas serán muy semejantes, otras muy diferentes. Las favorables darán individuos fértiles; las desfavorables conducirán a la esterilidad; sus desviaciones darán ocasión a anomalías. La diversidad

de la descendencia se encubre fácilmente, porque en las combinaciones favorables domina fuerte uniformidad y porque como consecuencia de la autofecundación se realiza pronto una forma hereditariamente fija. Por ejemplo, la llamada *farinosa*, con mucha cera y hojas pequeñas, y la pobre en cera y con flores pequeñas, como de planta silvestre, ambas muy diferentes de sus progenitores. En cambio, otra grande, con hojas sin clorofila en el borde y aun en el interior, mucha fécula y las flores de un amarillo muy pálido, acabando, por último, en *poliploidia* (multiplicación de número de cromosomas).

Las plantas muy divergentes y estériles, con flores dobles (primer verticilo caliciforme, uñas largas y sueltas en el segundo) y las enanas, con las flores muy notoriamente dobles, se pueden propagar por esquejes. De esta manera se perpetúa otra forma, de esqueje lateral, de una forma con mucha cera y pétalos con raya media verde, que por semillas daría con frecuencia salto atrás. Las flores dobles no son debidas en las *Primula* a transformación de los estambres. La fijación hereditaria se consiguió en algunas formas poco divergentes, no del todo en las más divergentes. El carácter de flores dobles se consiguió hacer hereditario y llegar hasta 100 por 100, en formas muy diferentes, todas con segunda corola, más rara vez a la manera de las rosas, sino más las patológicamente dobles, en general estériles. La causa más frecuente de las flores dobles es la hibridación y también puede conducir a ello el parasitismo animal o vegetal; en todos estos casos parece residir el fundamento en impedimentos para los procesos de división del núcleo en la formación de las células sexuales, impedimentos que también pueden provenir de ataques químicos, físicos o mecánicos artificiales.

FISIOLOGÍA DE LA HERENCIA. En la asamblea de naturalistas y médicos alemanes, en Hannover, septiembre 1934, disertó sobre este punto el profesor A. Kühn, empezando por establecer que, en los mestizajes, la *herencia total se puede descomponer en partes*, que se estudian al través de generaciones mezcladas y aisladas en los *factores o genes mendelianos*, radicales en los cromosomas del núcleo celular; estos facto-

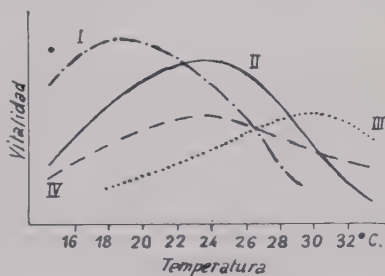


FIG. 1

Curva de las diferencias de vitalidad de cuatro diferentes razas de una especie de insecto a diferentes temperaturas (según Timofeev-Ressovsky): A temperatura baja es la vitalidad relativa de mayor a menor, I, II, IV, III; a temperatura media, II, I, IV, III; a temperatura alta, III, IV, II. Las curvas I, II, III muestran diferentes óptimos; la IV tiene el mismo óptimo que II, pero más paulatina disminución de vitalidad a temperaturas extremas y es, por tanto, más resistente a éstas. La vitalidad absoluta, sùmmum de desarrollo y fertilidad en su óptimo es en el orden I, II, III, IV.

res hereditarios o genes hemos de ver cómo relacionarlos con los *caracteres del individuo adulto*. Cada uno de aquéllos no actúa sólo para la realización de un único carácter, sino que alcanza a numerosos procesos de



FIG. 2

Distribución de las razas, grande del nordeste y pequeña del suroeste, del pinzón o chonta real (*Pyrrhula pyrrhula*), según Stresemann. Las cruces designan territorios mixtos con población mestiza. La glaciación se señala por líneas continuas

desarrollo (V. la HERENCIA EN LA POLILLA DE LA HARINA, capítulo BIOLOGÍA, del SUPLEMENTO ANUAL de 1934). Inversamente, un carácter nunca resulta determinado por sólo un factor, sino que siempre *intervienen* varios o muchos, de que se *origina la normal organización armónica*.

El profesor Kühn *no admite la invariabilidad de los factores hereditarios* y aduce en apoyo de esta negativa las diversas razas de animales domésticos y plantas cultivadas, producidas por *mutaciones*; también hace alusión a los factores de valor biológico *negativo* en enfermedades y anomalías hereditarias; en la naturaleza bravia también hay mutaciones mejor o peor adaptadas a las nuevas condiciones de vida.

Si en una mutación se ha alterado un solo factor, puede resultar una disminución de *vitalidad* por falta de armonía entre las distintas partes del organismo y por disminución de fertilidad. La *vitalidad relativa* se puede determinar por el *cultivo mixto* de pares de progenitores de dos razas; en algún caso, los individuos con factor mutación pueden superar a la raza original, y un ejemplo ofrecen diferentes mutaciones de color de ojos de polilla de harina, en que la de ojos rojos tiene mucho menor vitalidad, llegando al completo desarrollo de 7 a 9 por 100 menos que la de ojos negros; pero nueva mutación en aquella (con ojos translúcidos) es mucho más vital que ella y no menos que la de ojos negros, lo cual demuestra que factores al parecer indiferentes participan en procesos vitales importantes. La *vitalidad está, pues, condicionada por*

determinadas combinaciones de factores y diferentes combinaciones pueden poseer igual vitalidad.

La de los individuos con determinado caudal hereditario depende de un modo específico de las *condiciones exteriores*; en la mosca *Drosophila melanogaster* una mutación de ojos blancos, menos vital en las condiciones ordinarias, es mucho más vital a temperaturas elevadas y no sólo la capacidad de resistencia a condiciones extremas, sino también el *optimum* a que son *adecuados* los individuos puede ser diferente (fig. 1).

En la naturaleza encontramos siempre las razas de una especie en determinada distribución geográfica. Distingamos *razas geográficas* en grandes distritos más o menos delimitados entre sí y *razas locales* en comarcas con determinadas condiciones de vida, llanura, montaña, costa, etc. La cuestión de *cómo se han formado*, dentro de los límites de una especie, *estos grupos cerrados* de individuos con determinadas *combinaciones de factores hereditarios adaptadas a su mundo exterior*, parece posible explicarla *por mutaciones separadas*, apropiadas a ciertas condiciones locales y dominantes, por tanto, allí, mediante la *selección natural*.

En alteraciones climáticas geológicas puede en la *localidad* extinguirse una especie excepto los descendientes de mutantes adecuados; o en un nuevo territorio de inmigración (por ejemplo tierra emergida, Europa después del periodo glacial) pueden *inmigrar* de territorios próximos los individuos, cuya resistencia o su *óptimo* corresponda a las condiciones del nuevo territorio. El experimento natural más asequi-

ble a nuestra observación es el período *glaciár*; las especies de Europa central fueron expulsadas por el avance de los hielos del Norte y aumento de los glaciares alpinos, hacia Occidente y SO., así como a Oriente, interrumpiendo su área central de distribución. En los diferentes territorios climáticos se formaron en muchas especies razas separadas que después del período glaciár volvieron a inmigrar al centro de Europa; las nuevas razas, que aquí se pusieron en contacto, se mezclaron en una zona intermedia, por ejemplo las grajas *Corvus cornix* y *C. corone*, *Parus caudatus* y *Pyrrhula pyrrhula* con sus razas occidental y oriental; o la afinidad sexual entre las razas desapareció (elruiseñor occidental y *Luscinia major* oriental). En general se avicinaron las razas orientales en la parte septentrional del territorio libertado de los hielos por causa de su particular aclimatación, por ejemplo la raza grande noroeste del pinzón o chonta real y la pequeña del SO. (en la fig. 2 se representa su distribución al finalizar el período glaciár; al suavizarse el clima de las llanuras sólo se mantuvo en el S. hacia las montañas); en las montañas del centro de Alemania hay un territorio mixto con población mestiza entre ambas razas y se han ido formando razas nuevas geográficas y locales.

Si quisiéramos relacionar tales formaciones y distribuciones de razas con mutaciones de factores hereditarios y efectos de selección, tendríamos que ver contestadas algunas preguntas. Primera, *qué perspectiva hay para que una mutación con determinada ventaja vital se logre en el conjunto de individuos de su residencia*. Los cálculos señalan que ya pequeñas ventajas en mutantes de poca frecuencia en una población de espacio limitado pueden dar, en época geológica rápida, es decir, en algunos cientos de generaciones, un predominio sobre la raza originaria (fig. 3).

Segunda pregunta: si se puede contar con el *número inicial de mutantes necesario*. En cultivos de plantas y animales de ensayo se han hallado siempre mutaciones de algún factor hereditario (en frecuencia de $\frac{1}{1000}$ hasta varios %); la expansión de una raza de mutación no está supeditada a la descendencia de un sólo individuo, pues la misma mutación se presenta siempre repetida, y determinados factores tienen una determinada tendencia a mutación. El número de mutaciones puede aumentar por influencias externas (rayos X, calor, frío), y así parece posible que también

de vida, por ejemplo montañas con gradación fuerte de zonas, pueden conducir a una separación de razas de clima. El aislamiento de una población por barreras a la expansión favorecerá la formación de una única raza con las combinaciones de factores hereditarios apropiadas a las condiciones particulares.

Es dudoso que en los procesos de mutación de factores y selección natural se funde únicamente la transformación de las razas y la separación de las especies; pero los éxitos alcanzados en los últimos años en cuanto a la alteración de la herencia abren perspectivas para la investigación experimental en este problema.

GUERRA QUÍMICA DE LAS HORMIGAS BLANCAS. Según las observaciones de Th. E. Snyder (*Bureau of Entomology, U. S. Dep. Agric. Science, 77, 1933. Die Umschau, 16-9-934*) las termitas de la India tienen una clase especial de soldados con una larga prolongación en la cabeza, primitivamente formada de un tercer ojo y que sirve para producir un ácido muy corrosivo, que en caso necesario se dispara. En algunos casos pueden lanzarlo a casi 3 cm. de distancia. La lucha se prepara si hormigas enemigas se hacen notar en el hormiguero propio, guardado por aquellos soldados, que conocen los puntos débiles de sus enemigos en la cintura. El autor se felicita por una parte de que haya tales enemigos de las enojosas hormigas; pero lamenta por otra los destrozos que en el maderamen causan las termitas.

HELIOTROPISMO ANIMAL. El doctor W. Ludwig publica en *Verh. D. Zool. Ges., 1934, y Forsch. u. Fortschr. (10-9-934)* un estudio sobre este tema, empezando por la observación de que, en una superficie plana o capa delgada de agua iluminada, la mayoría de los animales invertebrados con simetría bilateral se portan de una manera regular para la luz en posición y en movimientos, coincidentes aquélla y éstos en dirección, con tal de que no intervengan otros factores. Kühn distingue tres tipos de reflejos: *telo taxis*, *tropotaxis* y *menotaxis*. La primera significa la posición del animal respecto de un objeto del circuito (por ejemplo la lámpara más luminosa), que toma como meta y al cual se dirige en línea recta; presupone ojos que puedan mirar; es una reacción psíquica a la luz. En la tropotaxis se dispone el animal de manera que los ojos de ambos lados perciban siempre igual cantidad de luz, y se mueve de modo que en cada punto del trayecto se cumpla esta condición. Menotaxis es la posición del animal para luz bajo un ángulo bien determinado; la descubrió von Buddenbrock en orugas, que al sol se mueven en línea recta y en la oscuridad no son capaces de esto; si se substituye el sol por una luz artificial lejana, que de repente se lleva al lado contrario, las orugas se vuelven, dando siempre el mismo costado del cuerpo a la luz, por lo que dedujo que sólo pueden conservar una dirección recta moviéndose en un cierto ángulo a la luz, o sea tomando la luz como brújula. De aquí se concluiría que, con un manantial de luz muy cercano, y por tanto radiante, se moverían en espiral logarítmica y se explicaría así el vuelo de las polillas a la lámpara. El movimiento, tan útil en la naturaleza, conduciría, en presencia de una luz artificial pró-

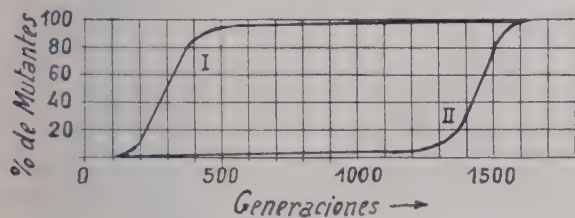


FIG. 3

Ejemplo calculado para el efecto de la selección natural en una población total numérica constante; bajo los supuestos de procreación de cada pareja = 50; ventaja de un mutante = $\frac{1}{1000}$, es decir, si de la raza originaria perecen antes de madurez 1000, de los mutantes mueren sólo 999; la frecuencia inicial de los mutantes $\frac{1}{1000}$ del total (según W. Ludwig); Curva I, carácter dominante de mutación en los mestizos con la raza originaria. — Curva II, sólo los mutantes puros muestran el carácter ventajoso

alteraciones climáticas geológicas actúen en este sentido. Al lado de mutantes pasables se originan siempre, además, muchísimos nuevos más inapropiados; pero enfrente de éstos prosperarán con tanta mayor rapidez los pocos de vitalidad adecuada más crecidos. Regiones con marcadas distinciones de las condiciones

xima, a un proceder antibiológico, insignificante o perjudicial para el animal.

Ludwig ensayó el caso con orugas de *Ocnieria* (*Liparis dispar*) y observó que no se mueven en línea recta hacia la lámpara, sino que más bien sus trayectorias casi rectas formaban con el rayo de luz un ángulo de

divergencia, con frecuencia de 30 a 50 grados, pero también de más de 90. Numerosas series de ensayos apropiados hicieron ver que las huellas se aproximaban en amplio recorrido arqueado a la lámpara y terminaban en ésta en pequeñas circunferencias circundantes. Todas estas curvas de las huellas se mostraron, por grande que fuese el ángulo de divergencia, como espirales logarítmicas de exactitud casi matemática. El ángulo de divergencia (o el en que el animal corta al rayo de luz), aparte de pequeñas oscilaciones, o es constante hasta por ocho días o puede alterarse continua y lentamente, por ejemplo pasando un animal poco a poco de marcha izquierda de fuerte divergencia a débil, y a derecha débil y mediana. También la alteración brusca, característica de la menotaxis, pudo observarse. Todo esto muestra que el proceder de las orugas representa una menotaxis y es una confirmación casi matemáticamente exacta de la hipótesis de von Buddenbrock para luz próxima.

Estos ensayos permitieron decidir otra cosa: las tres clases de reacciones a la luz se admiten generalmente, pero no hay unanimidad en cuanto a su difusión en el reino animal; unos admiten la tropotaxis en casi todos los invertebrados hasta los insectos; otros la limitan a los grupos más inferiores, sobre todo a favor de la telotaxis. La presencia de la menotaxis es, sin embargo, indiscutida hasta en los insectos.

Se puede explicar la menotaxis no sólo, a la manera de Buddenbrock, como persistencia de un determinado ángulo de dirección, sino también, como lo hace Kühn, por la conservación de un determinado desequilibrio, es decir, que las cantidades de luz percibidas en la unidad de tiempo por las dos mitades del cuerpo estén en una cierta relación. Esto último querría decir que el movimiento no es otra cosa que una tropotaxis asimétrica. La primera explicación no predice cómo se portará un animal que esté expuesto a dos haces cruzados de rayos; la segunda explicación exige que el animal se rastree en caminos determinados calculables de antemano. Además, en este caso habría de portarse un animal que pasa siempre del curso derecho al izquierdo dentro de aquel breve espacio de tiempo, en que se rastrea inmediatamente hacia la luz, de un modo puramente tropotático. Todos los ensayos dispuestos en esta dirección deciden unánimemente a favor de la segunda posibilidad; *la tropotaxis es el caso especial simétrico de la menotaxis*. Con esto se contradice a la vez la opinión de la carencia de proceder tropotáticos en los invertebrados superiores.

Biológicamente se comprende esto, porque hay tres clases fundamentalmente diferentes de campos luminosos: con declive (luz próxima), sin declive y con una luz lejana, luz difusa sin declive. Sólo en los primeros se dispone un animal de un modo determinado hacia la luz y rastrea por reflejo hacia ella. Sólo en los segundos hay una posición determinada respecto de la luz y nada más; que el animal se rastree o esté en reposo depende de otros factores, pero la única dirección posible en el caso de reptar está dada. De esta distinción se esclarece el por qué un animal positivamente fototático se mueve hacia una luz próxima, pero no hacia la luna o el sol. Un animal puramente tropotático llegaría pronto a la luz, pero sólo podría moverse en determinada dirección a hora determinada, al S. en mediodía, a Poniente por la tarde, y nunca podría volver al punto de partida. Algo muy parecido le ocurriría a un animal puramente menotático; pero si han de ser posibles la rápida busca del manantial de luz, como también el movimiento rectilíneo en diferentes direcciones hacia la luz, un desequilibrio luminoso sólo puede conservarse temporalmente.

La tropo-menotaxis representa un efecto próximo del campo luminoso, que determina el proceder de un animal por la distribución de la claridad en su alrede-

dor inmediato. Los ojos primitivos, aunque sólo puedan percibir pequeñas diferencias de intensidad, llegan a ello; pero para la telotaxis son condición previa indispensable ojos capaces de localización directiva.

HÍBRIDOS FECUNDOS NO DESDOBLABLES. El profesor Tschermak (*Forsch. u. Forsch. 1-2-934*), estudia el tema enfrentando a los casos de mendelismo los de *constancia intermediaria*, sobre todo en los cruzamientos entre especies, parte de ellos con gran fecundidad. El mendelismo se explica por la no fusión de los cromosomas paternos y maternos y la presencia de unos y otros en las células del cuerpo, para luego en la formación de los gametos en el mestizo o híbrido volver a la fase haploide con repartición de cromosomas o su conjugación. De aquí las más diversas combinaciones de factores sencillos; en un caso, todas las formas de combinación en igual número por término medio y sin acoplamiento; en el otro caso, favor para aquellas combinaciones que contienen genes acoplados en el mismo cromosoma (*topografía de genes*, según Morgan); allí, mendelismo puro con desdoblamiento completamente libre; aquí, un *mendelismo con acoplamiento correlativo*, que corresponde (en el acoplamiento de genes en el mismo cromómero) a una conexión insoluble de determinadas propiedades.

En la forma de herencia intermediaria constante persiste la conexión de los cromosomas de ambos progenitores, no sólo en las células del cuerpo de la primera generación, sino también en la formación de los gametos, por faltar toda reacción entre ambos grupos de cromosomas de los progenitores, es decir, la conmutación o trueque de cromosomas enteros o la conjugación de cromosomas. Entonces tampoco hay *reducción* del número de cromosomas a la mitad; los gametos de la primera generación (F_1) muestran (en el caso puro) el mismo número de cromosomas que las células somáticas y dan productos con doble número. Los descendientes de éstos muestran, por tanto, en sus células del cuerpo doble número que los de primera sangre; sus gametos sufren una *reducción*, de modo que (en el caso puro) contienen cada grupo de cromosomas de los progenitores en número sencillo y dan descendientes con doble número. Esta *teoría de la adición de cromosomas o formación de cruzamientos aditivos* la fundó Tschermak en 1929 (*Ber. d. D. Bot. Ges.*, 47, pág. 253 y 48, pág. 400, 1930; con Bleier, en 1926; *ibid.*, 44, página 110). Si ambos progenitores concuerdan en el número de cromosomas ($\frac{n}{2}$), es de esperar apa-

rente duplicación en las células corporales ($4n$) y en los gametos ($2n$) de los descendientes de mestizos o híbridos aditivos; pero no se puede confundir con otros casos de verdadera duplicación en especies puras. Para distinguirlos de tal diploidia legítima se ha de designar el caso de células corporales y de gametos de los mestizos e híbridos de primera sangre aditivos como *dihaploidia*, el de sus productos regulares o de las células corporales de sus descendientes como *di-diploidia*, el de sus gametos como *dihaploidia*. La fecundidad de los mestizos o híbridos aditivos, que en caso dado aumenta aún más después de la segunda generación, se conecta con su carácter di-diploide de segunda sangre, que permite la formación de gametos dihaploides con reducción de cada grupo de cromosomas. En la primera generación parece, en cambio, encontrar ciertas dificultades la producción de gametos dihaploides sin disminución del número de cromosomas.

El primer caso de adición de cromosomas de especies progenitoras de igual número de cromosomas se refería a las generaciones ulteriores del híbrido *Aegiloticum* con $14 + \frac{14}{28} + 28$. Se confirmó más la teoría en casos de desigualdad de número en los pro-

genitores (Tschermak y Berg 1934, *Ztschr. f. ind. Abst. u. Vererb. L.*) en *Turgidovillosum* con $14 + \frac{7}{28} + 14$. En los cruzamientos fecundos aditivos de *Triticum villosum* con *Tr. turgidum* y sus cruzamientos con *Tr. vulgare*, *durum*, *Spelta* también hubo confirmación de la teoría en cuanto a la conservación de ambos idiogramas de los progenitores en forma específica, tamaño, seriación (C. H. v. Berg).

La conducta constante intermediaria (aditiva) puede limitarse en ciertos híbridos a determinadas propiedades, mientras que otras siguen las reglas de Mendel. El cruzamiento de *Tr. turgidovillosum* \times *vulgare* mostró el desdoblamiento mendeliano en formas *spelloide*, *vulgare*, *durum* y *turgidum*; también se consiguieron combinaciones de *Tr. turgidovillosum* con centeno e híbridos de trigo y centeno, cuyos híbridos combinan caracteres de las tres especies. Lo mismo vale para combinaciones entre *turgidovillosum* y *Aegilops ventricosa*, *ovata*, *triaristata* o híbridos de *Aegilops* y trigo.

Por otra parte, hay que tener en cuenta en ciertos casos la posibilidad de que vengan añadidos de una reducción en el número adecuado de cromosomas y se produzcan gametos disrómicos con dihaploidia incompleta; hasta hay que pensar en el caso de que de parte de los híbridos aditivos y otros se formen también gametos con la mitad de una o de otra especie progenitora, de modo que por su combinación pueda resultar de nuevo pura una de las especies después del paso por el cruzamiento.

En ciertos casos límites de los llamados *falsos híbridos* se viene a fecundación híbrida y excitación de desarrollo; pero a la vez a un caso completo de los cromosomas de una de las especies progenitoras en el plasma extraño (*genastenia* o *genoistis*, según Tschermak) y con ello a la completa *metrocclinia* o *patrocclinia* de los pseudohíbridos. Naturalmente corresponden las diferencias sistemáticas de raza, especie y género sólo por incidencia a los modos de herencia: mendelismo, constancia intermediaria o adición, seudoparténogénesis.

INADECUACIÓN EN LOS SERES VIVOS? El doctor G. von Frankenberg publicó en *Die Umschau*, 15-4-934, una disertación en sentido afirmativo, empezando por presentar casos de adecuación, que se consideran de utilidad teleológica, concepto que aparece con la mayor frecuencia en el estudio de los seres vivos, por ejemplo: la anatomía del ojo humano, el diente venenoso de la víbora, etc., etc. En sentido contrario, presenta superfluidades y rudimentos, aunque algunos de estos últimos adquieren finalidad en un cambio de función, como, por ejemplo, ciertos huesos de la primitiva articulación mandibular que, en los mamíferos, se han convertido en los huesecillos del timpano; pero otros son rudimentos definitivos. Muchos finos dibujos de los élitros de muchos coleópteros le parecen meras superfluidades, como también el segundo par de cuernos en rumiantes. Más grave encuentra la presencia de construcciones perjudiciales, como los colmillos del mamut, inútiles para el ataque por su excesiva curvatura; las paletas oculares de los cuernos del reno, que los samoyedos suprimen en sus animales, porque les estorba la vista y el pacer (Jacobi cree posible que les sirvan para parar la embestida del contrario; Pfizenmayer cree que les sirven para barrer la nieve, pero no están tan desarrollados en la hembra y además caen en pleno invierno); otro ejemplo citado por Frankenberg es el de los testículos en escroto, con lo extravagante del curso de los canales seminales, vasos sanguíneos, etc.; la hernia cerebral de ciertos patos, el moño y el calzado de ciertas palomas; las hormigas amazonas, que se dejan alimentar por sus esclavas; la degeneración anatómica de muchos parásitos; ciertas exuberancias de la selección sexual, etc. Menciona, además, los enormes colmillos de *Smilodon*

y los ojos desmesuradamente pedunculados de la mosca *Teleopsis Sychesii*; la respiración pulmonar en ciertos gastrópodos acuáticos y en la ballena; nuestro nervio recurrente, rama del vago, que pasa por debajo del cayado de la aorta y sube a la laringe (anteriormente, el corazón y arco de la aorta estuvieron más adelante).

Ciertas hormigas mejicanas alimentan con miel a sus congéneres hasta convertirlos en verdaderos tarros de miel colgantes; las salamandras, con párpados transparentes y cerrados, a falta de lágrimas, los limpian lamiéndolos; Fabre colocó en el borde de un vaso una hilera de orugas en procesión, y allí estuvieron en carrera sin fin siete días seguidos; como órganos rudimentarios se citan con frecuencia los dientes del feto de ballenato y las extremidades en el embrión del lución; también menciona los monstruos que a veces aparecen en los partos; los segmentos de gusano, que en vez de regenerar la cabeza producen otra cola. De todo ello deduce que la utilidad no es immanente al ser vivo, sino que en cada caso se ha de buscar su explicación (como se ha de buscarla para lo contrario, diríamos nosotros). Los organismos no son perfectos; pero con todos sus defectos son algo más, son expresión del impulso natural hacia el perfeccionamiento.

En el número de 29-7-934 de la misma revista comenta algunos puntos del doctor Von Frankenberg W. Frenzel y advierte que, en la apreciación de las inadecuaciones o de las inutilidades en los seres vivos, hay que proceder con gran cautela; que los testículos estén más expuestos a los accidentes exteriores en el escroto que en el interior del vientre, donde estaban en un principio, no es razón para hablar de inadecuación; los mamíferos en que tal fenómeno se presenta son tan capaces de procreación y tienen sus caracteres sexuales secundarios tan acentuados como los otros, luego no hay inadecuación; tampoco hay inutilidad, pues, según el profesor H. Knaus, de Graz, aquel fenómeno es sumamente útil para refrescar la glándula, que resultaría en muchos mamíferos perjudicada en su vitalidad y fuerza fecundadora con el calor del interior del vientre, y los espermatozoides mismos no pueden conservar más de dos días su poder fertilizante en condiciones tales. Es de reflexionar además que la idea de utilidad no es absoluta, sino que esta cuestión lleva consigo la pregunta de ¿para qué? Para la posibilidad de enfermedades pueden ser las válvulas del corazón más perjudiciales que el corazón tubular de los insectos; pero respecto a la función, que es lo que ante todo interesa, son útiles en el corazón del mamífero.

A. Johansson, de Narwa, objeta a Frenzel con que aquel fenómeno es una adaptación relativamente moderna y que no existe en muchos mamíferos; por ejemplo, el ornitorrinco, muchos insectívoros, los elefantes, los armadillos, los osos hormigueros, ballenas y sirenios; en otros, el canal inguinal queda abierto y el músculo cremáster puede retirar el testículo a la cavidad ventral. Este autor cita como inútiles la menstruación y también el himen y la estructura de la retina, inversa de la de los invertibrados.

El profesor Th. Sabatilschka repite el primer argumento del anterior, y lo desarrolla en el sentido de querer enmendar la plana a Dios, como se diría en términos vulgares; lo cierto es que, en cuestiones de utilidad, inutilidad e inadecuación en la naturaleza, la historia de las ciencias nos enseña que éstas se enmiendan a sí mismas, verdad muy sabida, pero pocas veces tenida en cuenta.

LUNA EN AGRICULTURA (LA). El problema de la influencia de las fases de la luna en las labores agrícolas creyó poder resolverlo el doctor W. Voigtlaender-Tetzner en *Die Umschau*, 26-3-932, negando la creencia de tal influjo entre los labradores, como no fuera por sugerencia de los antropólogos y otras sectas místicas. A ello le contesta Bern. Sievers, de Totoral (Llanquihue,

Chile), diciendo que todos nuestros antepasados, desde mucho antes de la existencia de los antropósofos, han tenido en cuenta las fases de la luna en sus labores agrícolas, y las tienen en cuenta también hoy, como también en América del Sur siembran y plantan los colonos según las fases de la luna. Así, también los indios de Venezuela, Brasil y Chile; el agricultor moderno de origen europeo se resiste al principio a seguir estos usos, pero acaba por convencerse (*Die Umschau*, 15-4-933).

También Goran von Bruemmer, de San Andrés Tuxtla (Sigüapam, Méjico), habla en el mismo sentido en *Die Umschau*, 20-5-934. Los bejucos que emplean los indios para construir sus chozas los cortan en el último cuarto de luna menguante, pues en otro caso durarían poco; lo mismo proceden para las diversas maderas. También refiere que en Livonia había visto preferir la madera cortada en noche de luna nueva de enero. De los árboles bravos de goma sólo se extrae el látex en luna creciente, pues en la menguante no se obtendría jugo. En los entrenudos del bambú se encuentra agua en luna creciente hasta los tres cuartos, y en la menguante, nada. Los indios dicen que cuando la luna tiene los cuernos arriba se plantan los plátanos y cuando los tiene abajo (menguante) se plantan yucas o camotes (batatas). No se capan los animales en luna creciente, sino siempre poco antes de luna nueva, pues en creciente la hemorragia es excesiva; en cambio, las operaciones en tumores del paladar de los caballos siempre se hacen en creciente, por ser conveniente una fuerte sangría, y de lo conveniente de tal precaución se convenció G. v. Bruemmer en cientos de castraciones y numerosas extirpaciones de tales tumores. Los curanderos buscan las hierbas contra mordeduras de serpientes en noche de luna nueva de marzo.

Zimmermann (*Die Umschau*, 21-11-931) presume poder afirmar la influencia de la luna en *mareas subcorticales* del globo terráqueo, con los consiguientes terremotos, explosiones de grisú y erupciones volcánicas, lo cual parece que también preopinaba Goethe (*Zahmen Xenien* y varios otros lugares), al menos en cuanto a pulsaciones de las montañas (la misma revista, 2-1-32).

Tres relojes de precisión de Shortt se ensayaron con auxilio de un cristal de cuarzo oscilante en los laboratorios de teléfono Bell y se dedujo la influencia de la luna en el péndulo; cuando aparecía por Oriente, el péndulo avanzaba en esta dirección, y cuando se ponía por Occidente, la atracción era en este sentido; la aceleración o retraso era en doce horas de unas quince cienmilésimas de segundo (S. Y. y *Die Umschau*, 20-6-931).

MUTACIÓN. Su importancia en la genética la expone el doctor Stubbe en *Die Umschau* (16-12-934) empezando por afirmar que las diferencias de los seres vivos, producidas sólo por influencias externas, no son heredables, y se designa esta diferenciación como paravariabilidad (ejemplo: *Primula* roja, en estufa a 30°, blanca). Las otras diferencias, las heredables, se producen por la combinación resultante en la reproducción sexual; sus posibilidades nos las podemos imaginar por los miles de factores hereditarios que hay, por ejemplo, en una mosca, sin más que 10 pares de caracteres que tengamos en cuenta; pero verdaderamente nuevas propiedades nunca podrán originarse así. Esto último sólo puede ocurrir por mutación. (V. esta palabra en la ENCICLOPEDIA y su APÉNDICE.)

La primera cuestión que relativamente a la mutación en genética se presenta es si se puede producirla en experimento; la segunda es acerca de la naturaleza de los factores hereditarios; la tercera es sobre la importancia de la mutación para el origen de las especies.

Muller (Universidad Austin, en Tejas) obtuvo mutaciones en *Drosophila melanogaster* mediante los rayos Roentgen, en tamaño del cuerpo, color de los ojos, número de cerdas, forma de las alas, etc., etc., y tam-

bién mutaciones letales. Más tarde se ha llegado a conocer que hay íntima relación entre la dosis de rayos y el resultado numérico; que la cualidad de los rayos no tiene influencia, y que una dosis atenuada o en pequeñas porciones no tiene otro efecto que la dada de una vez, en tanto que no haya durante la radiación alteraciones fisiológicas, según experimentos en diversos insectos y plantas.

La semejanza de las mutaciones experimentales con las naturales llevó a la idea de que también éstas se deben a influencia de rayos de onda corta, por ejemplo en rocas radioactivas. Investigadores americanos sometieron los cultivos de la mosca *Drosophila* a condiciones naturales distintas, como un túnel o una mina, y en ambos casos se observó un ligero aumento de número de mutaciones, pero las diferencias eran insignificantes. Se pueden también obtener mutaciones con temperaturas anormales, rayos ultravioletas, centrifugación, etc., pero seguramente hay también en el interior del organismo procesos que pueden conducir a mutaciones. No se ha resuelto, por tanto, la cuestión de las causas de las mutaciones.

Acerca de la naturaleza de los factores hereditarios sabemos muy poco. Se creyó muchas veces que una mutación se originaba por pérdida o ganancia mecánica de un factor; pero en realidad hay mutaciones que en un cierto tanto por ciento vuelven a la forma normal y entonces hablamos de factores lábiles o mudables. Lo que vemos en tales factores puede ser muy complicado, por haber no sólo un retroceso a la forma normal, sino también a todas las intermedias posibles; por tanto no podía tratarse de pérdida o ganancia mecánica de substancia hereditaria, sino que probablemente hay transformaciones fisicoquímicas dentro de las partículas microscópicas llamadas factores, cuya naturaleza no conocemos.

Para la evolución se requeriría que las mutaciones fuesen bastante frecuentes y resistiesen mejor que la forma original a la influencia de la selección natural. En la boca de dragón hay una raza en que se originan nuevas mutaciones en condiciones naturales con una frecuencia de 5 a 6 por 100; muchas mutaciones, que en forma son pequeñas desviaciones, pueden producir profundas alteraciones fisiológicas que las hacen más vigorosas para ciertas condiciones externas o en combinación con ciertos factores hereditarios. Por ejemplo, en la mosca supradicha y en la polilla de la harina (*V. SUPLEMENTO ANUAL*, 1934, art. *Biología*) conocemos mutaciones de color de ojos menos vigorosas en las condiciones normales, pero más resistentes a temperatura elevada o en combinación con ciertos otros factores hereditarios. En dicha polilla conocemos un caso en que la disminución de vitalidad de una mutación de color de ojos vuelve a la vitalidad normal en otra sucesiva mutación de tal color. Así comprendemos las razas climáticas, por ejemplo las razas geográficas de dicha mosca o de la boca de dragón.

En la genética aplicada tienen gran importancia las mutaciones; no podemos encarecer bastante la posibilidad de un daño germinal por la aplicación de los rayos Roentgen o de radio; debemos encarecer también la importancia de las precauciones protectoras, pues no hay límite inferior de dosis para el efecto de mutación en los rayos de onda corta; el peligro aumenta si las pequeñas dosis se repiten sobre el mismo órgano en la región de la pelvis.

Sobre el mismo tema insiste el profesor Kühn en *Forsch. u. Fortschr.* (10-10-934), y después de decir que la totalidad de las acciones de los factores hereditarios produce y mantiene normalmente la organización armónica del ser; que con la mutación de un factor en muchos casos el desarrollo normal se estorba más o menos, y que así se producen la ploidactilia, los dedos cortos, la sordomudez, la fragilidad de los hue-

so, la hemofilia; que ciertos factores son tan indispensables que su pérdida es mortal y tal mutación sólo se propaga por el mestizaje para alcanzar su letalidad a una parte de su progenitura; entra en el estudio de Timofeef-Ressovsky sobre *Drosophila* y Kühn y colaboradores sobre *Ephesia*. En un cultivo entremezclado de la raza de mutación y la original cuentan los tantos por ciento de supervivientes hasta el estado adulto; por ejemplo, en la polilla, la raza de ojos rojos, 9 por 100 menos que la de ojos negros; una raza de mutación con escamas negras, 20 por 100 menos que las de negro y gris; en aquella el descenso de vitalidad en los individuos de raza pura, o en la última también los mestizos, aunque aparezcan ser de raza original pura, por ser dominante el carácter de disminución de vitalidad y recesivo el de color de las escamas.

No toda mutación está ligada a una disminución de vitalidad; por ejemplo, en la polilla citada aparece una mutación en la raza de ojos rojos, con los ojos transparentes y entrelucientes de violeta y que tenía mucha mayor vitalidad.

La vitalidad o valor biológico de la raza depende de las condiciones externas; así, la mosca de ojos blancos supera a la primitiva si la temperatura, en vez de ser de 25°, es bastante más elevada. Espontáneamente las mutaciones se presentan con escasa frecuencia; en las experimentalmente producidas, la mayoría sólo lleva consigo alteraciones (en general disminución) de vitalidad y no alteraciones de carácter visible al exterior. Por ello insiste, como el doctor Stubbe, sobre los peligros de la aplicación de rayos Roentgen para las nuevas generaciones.

Ya en 1904 había empezado E. Baur a aplicar el mendelismo a las razas de la boca de dragón (*Antirrhinum majus*), y veinte años después demostró que casi exclusivamente se presentan mutaciones de factores hereditarios, probablemente por una transformación química de una particulilla de substancia en los cromosomas. Estas mutaciones se transmiten en general, según las reglas de Mendel, recesivamente, rara vez como dominantes, son bastante frecuentes e influyen en todos los órganos. Además de los caracteres muy chocantes, por lo común patológicos, se observaron también con frecuencia mutaciones menudas que no amyoran la vitalidad y alguna vez la aumentan. Baur tendía a considerar éstas como iniciadoras de nuevas especies por la grandísima uniformidad del número de cromosomas en el género y por el hecho de que tampoco especies muy apartadas mostraban por cruzamiento otras diferencias. Sus factores hereditarios son unos 400 a 500, en que no se pudo estudiar las mutaciones de cromosomas; pero en los últimos años se consiguió demostrar éstas en tal género. Se trata por de pronto de formas sencillamente trisomas, es decir, que en sus células somáticas contienen un cromosoma más que las plantas normales, 17 en vez de 16. El número normal es de ocho pares homólogos; así, que 8 diferentes cromosomas tienen la posibilidad de ser supernumerarios en una planta. ¿Cómo se originan plantas con 17? La explicación más sencilla es la de que en la división por maduración de las células sexuales, en la cual el número de cromosomas se reduce a la mitad, aparecen trastornos que conducen a la no separación de un par, una célula tendrá nueve y otra siete, pero que en *Antirrhinum* no parece tener vitalidad. En la fecundación, el núcleo de la de nueve se fundirá con uno normal de ocho. De las ocho formas trisomas, posibles en la boca de dragón, se hallaron hasta ahora seis, en primera línea en cultivos de experimentación; pero las plantas trisomas se presentan también en un pequeño tanto por ciento en los cultivos de comprobación, cada tipo con una frecuencia suya característica. Esto no significa otra cosa sino que en cada par de cromosomas hay una determinada tenden-

cia, por causas internas desconocidas, a no separarse en la división por maduración.

Cada cromosoma supernumerario altera el aspecto de la planta de un modo determinado, de modo que cada tipo se designó con nombre latino. El tipo *Anaemica* tiene hojas estrechas y de un verde claro, flores grandes y pálidas; el tipo *fusca*, en cambio, flores con anchura jibia parda en vez de roja. *Purpurea* y *rotunda*, hojas anchas y largas, flores de forma y color característicos. Todas las trisomas son muy poco fértiles en el sexo masculino y rara vez se consigue utilizar su polen. Cruzando el tipo como madre con la planta normal como padre, en la generación inmediata hay un cierto escaso tanto por ciento de formas trisomas; pero en caso de conseguir el cruzamiento inverso sólo se obtienen plantas normales. Los granos de polen formados en la división de maduración en 50 por 100 con nueve cromosomas se deshacen en seguida de terminar la división; pero conducen, probablemente por trastornos de metabolismo fisiológico, también a la degeneración de la mayor parte de los granos de polen normales, de modo que así se produce la malísima fertilidad del sexo masculino. El hecho de que para cada forma trisoma se aminora la fertilidad masculina en un grado determinado indica que las esporas decaídas probablemente producen venenos en diferente cantidad y quizás de diferente calidad. No se notan tanto los fenómenos de decaimiento en el sexo femenino; del 50 por 100 de macroporas de nueve cromosomas sólo muere una parte; el resto y las esporas normales quedan capaces de desarrollo y fecundación.

La fertilidad en el sexo masculino, o sea el número de granos de polen sanos, se altera mucho en los cruzamientos con otras razas. Las plantas de la primera generación filial son exuberantes y las formas trisomas en ésta, reconocibles por sus caracteres típicos, muestran en el sexo masculino mejor fertilidad que la raza normal progenitora; de modo que es de esperar en estos mestizos el heredar el cromosoma supernumerario también por el padre. Si esto se consiguiera, tendríamos la posibilidad de aumentar el número de cromosomas en diferente dirección paulatinamente, por aumento de uno y por combinación de diferentes cromosomas supernumerarios. Hoy por hoy conoce ya Stubbe (*Forsch. u. Fertschr.*, 1-6-934) formas con 18 cromosomas.

NUTRICIÓN. Sobre los progresos de su fisiología diserta en *Forsch. u. Fertschr.* (10-5-934) el profesor Abderhalden recordando sus fundamentos en los químicos Lavoisier y J. von Liebig, a que siguieron los fisiólogos Voit, Pettenkofer y Max Rubner, este último con los problemas de la harina más o menos finamente molida, el óptimo de la cantidad de albuminoides y valoración de éstos; más tarde se presentó el problema de las vitaminas; la posibilidad de un extraordinario mínimo de albuminoides según los heroicos ensayos de Chittenden, Hinbde, Ragrar-Berg, Schmidt y sobre todo Röse, los que, por otra parte, nunca han de servir de base para el problema de la alimentación del pueblo.

En los últimos años se investigó en química fisiológica la *resorción* de substancias por la pared intestinal y otros puntos, llegando al resultado de que los ácidos grasos insolubles en agua y los jabones cálcicos se hacen solubles en combinación con ácidos cólicos, y en esta forma llegan a la resorción (Wieland, Verzar); la glucosa parece que sufre una esterización con el ácido fosfórico en contacto de la mucosa intestinal. El azúcar segregado por los glomérulos del riñón se reabsorbe mediante la fosforilización. G. Embden expuso nuevas teorías sobre la descomposición de los hidratos de carbono en el músculo, a base de nuevas observaciones, confirmadas y ampliadas por O. Meyerhoff; después de su esterización se descompone

el éster fructoso-difosfórico en dos moléculas de éster trioso-fosfórico (una aldosa y una cetosa); sigue una dismutación de ambas moléculas en ácidos glicerín-fosfórico y fosfoglicerínico. El último se desdobra en fosfórico y pirúvico; del último en reacción con el glicerín-fosfórico resulta el láctico con formación simultánea de triosofosfórico, volviendo a recomenzar todo el proceso.

Aunque no resueltos, si bien aclarados, ciertos problemas, pueden resolverse de un modo sorprendente; por ejemplo, la urea no se origina en el organismo a partir de carbonato amónico menos dos moléculas de agua, sino más bien parece, por las observaciones de Krebs, ser el catalizador la ornitina (α - δ -diamino-valerínico). En el hígado hay el fermento arginasa, que por hidrólisis da, de arginina, urea y ornitina; esta última se combina con el ácido carbónico y el amoniaco en α -amino- δ -carbamido-valerínico (citrulina), que reacciona luego con otra molécula de amoniaco formando arginina, que después, por la arginasa, se desdobra de nuevo en urea y ornitina. Esta formación de urea concuerda con el hecho de que la descomposición del aminoácido coincide con una desaminación y formación de ácidos α -ketónicos. El amoniaco se incorpora en la urea y puede esto considerarse como medida protectora del organismo contra el envenenamiento amoniacal.

En el metabolismo *mineral* es de recordar que vestigios de cobre favorecen la formación de sangre. Se ha investigado también con gran intensidad el metabolismo del iodo, principalmente respecto de la íntima colaboración del talamencéfalo, la hipófisis y la tiroides; es preciso quebrantar la relación, en apariencia fatídica, entre el hombre y el suelo e impedir en lo futuro que trastornos de la función tiroidea hagan forzadamente de muchas personas lisiados físicos y mentales. La investigación del iodo en la naturaleza ha venido a reconocer que la fauna marina es en particular abundante en este elemento; por ello se recomienda la facilitación del transporte rápido del pescado de mar, mediante los aeroplanos, al interior del continente para poner al alcance de la población en estado óptimo este alimento. Se estudió también mucho la relación de determinadas formas de la cal y el ácido fosfórico en el organismo para la formación de los huesos. Muy interesante es la influencia de las hormonas de los corpúsculos epiteliales y de la vitamina D en el metabolismo cálcico y desarrollo del tejido óseo.

El principal interés se dirigió en los últimos años a los resultados del estudio de las *vitaminas* y *hormonas*. Se ha venido a desarrollar la idea de que estas dos clases de sustancias pueden en principio equipararse. Exactamente como el organismo animal necesita determinados elementos para la formación de determinadas hormonas, elementos que deben existir en el alimento, así también puede formar vitaminas a partir de ciertos grados intermedios; así, por ejemplo, de la carotina, la vitamina A (Karrer y otros), y, por la acción de ciertos rayos ultravioleta, de la ergosterina en la piel, la vitamina D. Además, sabemos que la necesidad de hormona y vitamina depende de la clase de alimentación o de los productos coparticipes en el metabolismo; así, por ejemplo, las demandas de vitamina B son muy grandes con alimentación abundante en hidratos de carbono. De las hormonas sabemos igualmente que su influencia en determinadas funciones depende esencialmente de condiciones internas del organismo, actuadas por la clase de alimentación (E. Abderhalden y E. Wertheimer).

El metabolismo celular está dominado por el sistema nervioso y por las hormonas y vitaminas. El simpático rige en lo esencial en los procesos de desasimilación que suministran energía (sistema nervioso ergotrópico, como le llama Hess), mientras que el

parasimpático fomenta la asimilación (en parte intermedio de la insulina).

El fisiólogo estuvo siempre con todo su estudio en medio del pueblo, y la investigación de la nutrición es un servicio para la salud popular; sobre todo en este sentido la *fisiología del trabajo*. En vez del mayor aumento posible del efecto útil de la máquina de trabajo humana, dejando desatendidos los límites de su capacidad física y ante todo de la psíquica, se esfuerza en conformar la forma del trabajo de manera que la producción sea lo más alta posible en simultaneidad con una gran economía del individuo.

OJOS LUCIENTES EN LA OBSCURIDAD. El doctor Tappen (Berlín) se refería recientemente a este tema, tratado por F. Kahn en su *Das Leben des Menschen*. V. 63, después de consignar que la mayoría de los animales nocturnos (crustáceos, conchíferos, mariposas, coleópteros, etc., hasta las aves rapaces, las fieras y la mayor parte de los animales domésticos) tienen, en parte dentro y en parte detrás de la retina, un *tapetum* luminoso compuesto de cristales o de fibras yuxtapuestas doradas y que reflejan la luz en todas direcciones. Si se abre un ojo de pez o de buey, se le ve brillar en los colores del arco iris. Por su brillo reúne y refuerza la escasa luz disponible por la noche y dispone las células visuales en un estado de excitabilidad, las sensibiliza y posibilita la visión en las condiciones desfavorables de la noche. Cuanto más débil o más lejana la luz (luna, estrellas, luz artificial), tanto más débil el brillo de los ojos, si bien hay que tener en cuenta que el brillo de los ojos destaca más en circuito muy oscuro.

Von Stephanitz observa que el color suele ser amarillo verdoso, pero es probable que el matiz dependa del del foco luminoso. El doctor Jungklaus-Willms-haide ha observado brillo rojo en perros de ojeo y verdoso en los lebreles, diferencias que pretende en relación con el color del pelo.

PERÍSTASIS Y CONOCIMIENTO DE LA VIDA. En una conferencia, pronunciada recientemente por el profesor J. v. Uexküll en Berlín, reproduce éste las relaciones que se pueden considerar en la mesa-escritorio, como si fuera objeto biológico, para con un individuo, como si fuera objeto puramente físico; en cuanto a las partes entre sí, en cuanto a éstas con el total, en cuanto al sujeto utilizador de la mesa y en cuanto al sujeto producido; cuatro relaciones que no interesan al físico y en que se incluye lo que llamamos biología, según la comparación ideada por Eddington.

La adaptación de las partes de la mesa entre sí constituye la presuposición para la existencia de ésta como objeto de uso; tal ocurre también en los nidos de pájaros, telas de arañas, etc., y, como los objetos con plan no pueden deber su existencia al azar, es necesario reconocer también un plan a los seres que los producen, con lo cual se desvanece la ridícula opinión de que los seres vivos sean formaciones sin plan; al contrario, éste se manifiesta en la estructura hasta de la última célula.

Así como la mesa está en un cuarto-escritorio y éste en una vivienda, también los seres vivos se incorporan en familias y otras convivencias, que son objeto de investigación para el ecólogo.

La relación de la mesa para con el sujeto que la utiliza es objeto de estudio del investigador de la *perístasis* o *ambiente*, y aquí se muestra en seguida la ley fundamental de que el mismo objeto desempeña en cada nuevo ambiente una misión diferente; la mesa-escritorio sirve para escribir sólo en ambiente humano. En el ambiente del perro, que se agazapa bajo ella, sirve de techo, y en el de la mosca se convierte en pista de carrera. En cada ambiente toma un tono diferente.

Estos tonos diferentes son gracias a la diferente significación, dentro de las actuaciones iguales de la mesa en todas las actuaciones. Tantas cuantas actua-

ciones ejerce un animal, tantos objetos significativos habrá en su mundo exterior, ambiente o peristasis.

La garrapata que, sobre una rama al borde del bosque o del matorral, sólo percibe, de todas las actividades del exterior, el tufillo de ácido butírico del sudor de los mamíferos, se deja caer inmediatamente sobre la piel del animal que pasa rozando el matorral, y por entre los pelos llega a la epidermis, donde el calor de ésta actúa como excitante y la incita a picar y chupar la sangre que necesita para madurar sus huevos. En el mundo exterior de la garrapata no hay más objeto significativo que el animal mamífero con sus tres excitantes: ácido butírico, pelos y calor apropiados a sus tres actuaciones sucesivas. Esta pobreza de su mundo exterior le proporciona la seguridad de su actuación sin opción a elegir. Esta seguridad se presenta en todos los animales inferiores cuyo mundo exterior no está entrecruzado por los miles de excitantes que se ofrecen al ser humano en la plena naturaleza; en la mayoría de los animales su mundo exterior se podría comparar a una habitación con pocos muebles.

Es objeto de la ciencia de la peristasis el estudio de los objetos significativos del mundo exterior de cada especie animal, para lo cual hay que estudiar ante todo las actuaciones del animal, pues por ellas se reconocen aquéllos.

En cada actuación hay el notar y el obrar. Para lo primero son los órganos de los sentidos, adaptados a los excitantes de tales objetos significativos y las consiguientes excitaciones nerviosas que hacen vibrar en el cerebro las impresiones, por lo común escasas en número y en agrupación limitada. Inducen éstas de un modo desconocido a determinados impulsos, transmitidos por los nervios motrices de los órganos del comer, correr, volar, etc.

Esta actuación se refiere siempre a los mismos objetos significativos, que tienen el carácter resolutivo y sirve para imprimirle una nota activa que extingue aquel carácter. Esto sucede objetiva o subjetivamente. El perro sediento vacía la escudilla, con lo que desaparece objetivamente el carácter del agua; o el perro saciado deja en paz al agua porque su carácter ya no actúa subjetivamente sobre él. En todo caso termina aquí la actuación.

Hace cien años expuso Juan Müller la teoría de la energía específica de la substancia viviente, la cual podemos aceptar en el sentido de que cada célula del cuerpo se porta como una campana que supusiésemos sujeto viviente y que contestaría a cada acción exterior con su tono propio. El transcurso de la actuación dentro del cuerpo vivo, desde el notar hasta el obrar, no es comparable, por tanto, al de un engranaje de ruedas que trabaja por transmisión mecánica del movimiento, sino a un libre juego de campanas, en que cada sujeto campana induce por su tono el tono de otra campana mediante transmisión de la excitación, conforme a una determinada melodía, que permite ciertas variaciones.

La naturaleza, ya que trabaja con campanas vivientes, no se ve forzada a enlazarlas mecánicamente, como tenemos que hacerlo nosotros con un carillón, porque sólo dominamos la materia vibrante de la campana muerta, pero no su tono. La naturaleza produce en primera línea melodías que ligan los tonos entre sí conforme a un plan, y el problema de la cooperación del grupo de campanas viene en segundo lugar.

Pero también nosotros procedemos por último a partir de una melodía cuando construimos un carillón o una caja de música; lo construimos para la melodía. El sentido determina la ejecución, pero ésta se halla ligada a un determinado plan de construcción.

El sentido de la mesa de escritorio es el escribir, y para que se pueda llevar esto a ejecución necesita de

la consecución de un determinado plan de construcción por parte del ebanista, que no puede quedar a merced de su libre fantasía o de la casualidad.

El plan de construcción de la tela de araña domina los movimientos del animal en la ejecución de aquella punto por punto, en grado superior al del plan de construcción de la mesa-escritorio en cuanto a las manipulaciones del ebanista.

El plan de construcción se manifiesta de la manera más evidente en el origen de un mixomiceto. En cuanto éste ha alcanzado su forma definitiva, ya no está en situación de tomar alimento, consistente en bacterias. Su alimentación queda limitada al período juvenil, en que consta de células aisladas y dotadas de movimiento; en cuanto han consumido éstas el alimento accesible, hacen una conversión, sin excitante externo, como a una voz de mando, y confluyen en un punto central común, se entrelazan y suben, formando el pedicelo y el aparato reproductor adulto. El malogrado Arndt nos favoreció con la obtención de una película cinematográfica, que nos permite contemplar estos importantísimos procesos.

El objeto significativo alimento es, en el mundo exterior del mixomiceto, la flora bacteriana; pero ésta sólo puede ser conquistada por las células aisladas movibles. A este objeto significativo corresponde el plan de construcción del sujeto mixomiceto, que no tiene boca como los animales, ni raíz como las plantas, sino que ha de resolverse en células aisladas, encargadas de apoderarse del alimento.

Aunque estas células aisladas no están ligadas entre sí por ninguna clase de enlaces corporales, sin embargo, están dominadas por el plan de construcción con la misma seguridad que los tonos de una canción están dominados por la melodía. Aquí como allí, vale la misma ley, que existe en la base de todas las peristasis o ambientes. El sujeto y su objeto significativo están unidos por un plan común en una unidad superior. Una vez hallado este plan, la vida, que se manifiesta dentro de su ambiente, gana sentido y significación. De esta manera el estudio de los ambientes trabaja en dignificar de nuevo en la naturaleza la tan malamente descuidada y calumniada significación de la vida.

El estudio de los ambientes no se contenta con consignar en el libro de la naturaleza las propiedades químicas de la tinta de imprenta y la forma de las letras, sino que quiere reconocer el sentido de sus palabras. Si comparamos los ambientes con palabras de un escrito se muestra en seguida que, como las palabras, están en íntima conexión con otros ambientes, y el rastrear esta conexión significativa, es decir, el leer en el libro de la naturaleza, debe ser la misión del estudio de los ambientes, peristasis o mundo exterior de cada ser, conforme se practica en el Instituto de Hamburgo a ello dedicado.

POLEN: SU ANÁLISIS COMO MEDIO DE INVESTIGACIÓN DE LA FLORA ANTERIOR AL PERÍODO GLACIAR. En *Forsch. u. Fortschr.*, 10-6-934, expone el doctor Kirchheimer este problema, que se apoya en la abundancia del polen desde los primeros tiempos de la aparición de las plantas fanerógamas y en la resistencia que ofrece a la destrucción su exina (membrana), tan bien caracterizada por su escultura. Con procedimientos apropiados se puede separar esta exina de la roca en que estaba incluida y así determinar la especie a que pertenecía. Además, la proporción en que se presentan las diferentes formas permite, en ciertos casos, resolver acerca de la composición de los bosques de aquellos tiempos. Por este método se explicó en el último decenio a grandes rasgos el desarrollo de la vegetación interglaciaria y postglaciaria de Europa y Norteamérica.

Ya a principios del siglo XIX se había hallado polen en las rocas preglaciares, y en 1841 promovió Goep-

pert su estudio en los depósitos terciarios; pero el principal impulso vino con el descubrimiento de la historia de las floras después del terciario. Heck analizó un yacimiento de tripoli y lignito reciente en 1927 (*Notizbl. d. Ver. f. Erdkde. u. d. Hess. Geol. Landesanst.*); pero sus resultados no encontraron eco. Con todo, este primer ensayo motivó observaciones sobre los mantediales de error del análisis y así se ha dado la particular significación de los siguientes puntos.

Nuestro conocimiento del polen de la flora actual es todavía muy modesto, sobre todo faltan investigaciones sobre la calidad del polen de plantas tropicales, que se podrían encontrar en las capas terciarias; pero, entre tanto, han comenzado tales trabajos, por ejemplo, se han publicado figuras y descripciones del polen de los géneros frecuentes en el terciario.

La exina es, en verdad, resistente en comparación con otras substancias de procedencia vegetal; pero no es impeccedera y muestra por alteraciones quimicomorfológicas diferente estado de conservación. También se revela con frecuencia rebajada la resistencia respecto de los medios puestos en juego para la extracción del lingito (*Zetzsche u. Kälin*). Muchos granos de polen se destruyen y el método no puede dar conclusión sobre su participación en el conjunto.

Todo esto limita la posibilidad del empleo del análisis del polen de yacimientos preglaciarios. La proporción rara vez puede referirse a la composición de la vegetación, pues por lo común podría resultar desfigurada; sin embargo, la determinación del polen completa el conocimiento adquirido por los restos megacópicos (leños, hojas, frutos, etc.). También se han descrito y figurado las formas de polen de los lignitos y en este inventario la utilización queda a la zaga de la estratigráfica (*Potonié, 1934*).

Si bien el análisis del polen terciario está en sus comienzos, ha dado resultados dignos de estima; así, le sirvió a Kirchheimer para investigar el lignito de Weterau y se demostró polen del árbol de pantanos *Nyssa* en muchos sitios, confirmandose el origen subacuático, ya indicado petrográficamente. La presencia frecuente de *Tsuga* durante el terciario se evidencia igualmente por su polen. Esta y una serie de otras demostraciones nos permiten recomendar este análisis, con la necesaria reserva, como medio auxiliar de la petrografía genética del carbón y de la paleobotánica del terciario. (V. en el SUPLEMENTO ANUAL 1934 en BIOLOGÍA: ESPORAS).

QUIRINISMO. Enfrente de Lamarck, sostiene en estos últimos años H. Quiring que las reacciones de los seres vivos respecto del mundo exterior no son todas o siempre de adaptación, sino sólo cuando aquél es favorable; pero, por ejemplo, cuando es desfavorable pueden ser de recusación. Como factores de transformación contraponen a la adaptación con tendencias asimiladoras (sociales) la no adaptación o *negación* con tendencias recusadoras (individuales); además contraponen las direcciones ascendente y descendente. Neumayr había ya indicado el desarrollo uniforme de los trópicos y el explosivo del mundo exterior lleno de contrastes en las latitudes medias. Toda adaptación a un mundo exterior favorable o con tendencia a favorable conduciría, según Quiring, a continuidad, retroceso y decadencia; aquélla favorece a la provisión y elaboración de alimento, pero perjudica al ascenso de la especie, por ejemplo la lombriz solitaria; en cambio, la negación conduciría a la libertad y movilidad, sensibilibad, etc.

V. Frisch relata en *Verhandl. d. deutschen zool. Ges.*, 1931, que había extirpado la vejiga natatoria a vermejuelas (*Phoxinus laevis*), y los peces operados no podían al principio mantenerse a flote sin movimiento muscular; pero notó con sorpresa que al cabo de algún tiempo nadaban con la misma libertad que los otros,

y es que habían tragado aire y utilizaban su intestino como vejiga natatoria. F. Weidenreich ha hecho notar en *Natur und Museum*, 1932, el caso de extirpación de la laringe y la substitución subsiguiente de las cuerdas vocales por dos pliegues de la faringe inmediatos al esófago.

Quiring no dice nada de cómo se heredan las transformaciones y nuevas formaciones; pero el profesor Zimmermann (*Die Umschau*, 18-2-934) supone que se producen por mutación y son recesivas.

RADIACIÓN DE LA SANGRE, AGUA DE MAR Y AGUAS MINERALES. El profesor Koeppel había estudiado (V. en *Archiv. f. Kinderheilkunde*, 89, 1929) la catálisis de los rayos ultravioletas; fundado en ellos procedió más tarde a ensayar lo siguiente: una solución al 30 por 100 de agua oxigenada en un vaso cerrado, que introducía en otro con agua pura y no pasaba nada en semanas, ni la más pequeña burbuja, a un tubo de medición puesto en comunicación con el primer vaso; pero si se añade al agua del segundo vaso una gotita de sangre o algunos granitos de sal, a las doce o veinticuatro horas hay algunos centímetros cúbicos de oxígeno en el tubo de medición. La descomposición del agua oxigenada por iones de diversas sales la estudiaron antes E. Schöne en 1879 para los de iodo, y en 1903 Bredig y Walton llamó a esto catálisis de los iones de iodo: de estos ensayos y los de los rayos ultravioleta deduce Koeppel que también su ensayo, antes indicado, revela una acción de *energía radiante*. La diferencia está en que no todos los rayos del sol descomponen y, los que lo hacen es en diferente grado. La sangre se descompone siempre, pero con diferente intensidad según su procedencia de sano o enfermo, humana o de animal, etc.; los iones de iodo y de hierro actúan con gran fuerza, en el último los ferri más que los ferro; las soluciones naturales en sangre, agua de mar, aguas minerales, fango, etc., con diferente fuerza que las soluciones artificiales. Este resultado de los ensayos tiene valor práctico para la apreciación de las curas de balneario.

El doctor K. Henrich advierte que ya en 1916 el profesor Engeland estudió la acción a distancia de las descomposiciones fermentativas al través del vidrio y fluoruros en poco espesor, incluso la de un nervio cortado y excitado; además, midió más tarde la radiación directamente con un radiocromómetro. El doctor M. Speter dice (también en *Die Umschau*, 7-10-934) que ya en 1909 el profesor Zenghelis (*Z. f. phys. Ch.* Bd. 65, 1909; *Chem. techn. Rep.*, 1909, 105; *Die Umschau*, 1909) ensayó la penetración de gases y vapores al través del vidrio; pero Stock, Heinemann, Tollens y Landolt no obtuvieron resultado positivo; Speter sospecha que en el ensayo de Koeppel pueda haber radiación térmica u otras influencias, y en todo caso sería energía de onda larga, como, por ejemplo, la del sol a través de nubes y doble vidriera con una especie de efecto pseudo-Hallwachs (*Der Naturforscher*, 1927-28 y 1926-27).

El profesor Stempel observa en *Die Umschau*, 14-10-934, que ya en 1927 (*Sitz. d. med. Ges. Münster*) había demostrado que el agua oxigenada es un buen detector para la radiación del organismo hallada por él (*V. Protozoologia*, 1931; *Die Umschau*, 1930; *Die unmittelbare Strahlung der Lebewesen*, 1932. Véase también en el SUPLEMENTO ANUAL 1934, p. 16. D, el artículo RADIACIÓN BIOLÓGICA).

RAZAS GEOGRÁFICAS: PROBLEMA FILOGÉNICO. Esta cuestión la toma en consideración el doctor B. Rensch (*Forsch. u. Fortsch.*, 10-11-933) respecto a la sistemática del reino animal, empezando por el establecimiento de círculos geográficos de razas en complejos naturales que nos permitirían estudiar la filogenia por otro camino que el de los restos fósiles. La formación de nuevas razas sin aislamiento geográfico es mucho más rara de lo que se había supuesto; aun

en los casos en que todas las especies de un género sólo viven en una isla pequeña o en un solo lago, no hay por qué, sin más, referirlos a un *desmembramiento* de especies *esquizotípico* no geográfico (Woltereck). Reusch pudo mostrar en algunos ejemplos característicos (el subgénero de caracoles terrestres *Achatina* sólo en la isla Oahu de Oceanía) que, aplicando los modernos principios de la sistemática, el número de especies convivientes se puede reducir mucho en la mayor parte de los casos y con esto se hace posible referirlas a causas geográficas.

Para la geografía zoológica es también de importancia el reconocimiento de la formación por causas geográficas, en cuanto a que con ello se hace incompatible la idea de los *locos* de *evolución* estrechamente limitados; la nueva formación se halla de preferencia en los territorios *marginales* del área (en mamíferos y aves, con frecuencia en las partes opuestas de un continente) y no en el centro. También se hacen comprensibles así los cambios bruscos de los fósiles dentro de una serie de estratos (mutaciones de Waagen).

La cuestión acerca de las causas especiales de las nuevas razas geográficas se discute todavía mucho, y en su aplicación a las *razas humanas* se complica con los mestizajes consecutivos a guerras, esclavitud, establecimientos mercantiles, emigraciones, etc.; los territorios patrios se desviaron, y así, la influencia de los factores externos (clima, costumbres constreñidas por éste, etc.) difícilmente se puede dilucidar. Muchos estudiosos de la genética son de opinión que podrían originarse razas geográficas por mutación y selección natural de nuevas formas no prácticas; pero la sistemática zoológica sólo puede citar ejemplos relativamente escasos que evidencien tal evolución (algunas razas de aves y de coleópteros). La mayoría de las razas geográficas mejor conocidas hace verosímil que las influencias exteriores sean de mucha mayor importancia; se ve que las nuevas razas geográficas en general aparecen paralelamente a las alteraciones geológicas o climáticas y que formas muy movibles (por ejemplo volátiles), menos expuestas a influencias locales, tienden también mucho menos a la formación geográfica (proporción de mamíferos volátiles y no volátiles, así como de aves emigrantes y sedentarias).

De importancia aun mayor es el reconocimiento del paralelismo climático de la caracterización; se puede, por ejemplo, demostrar que los animales de sangre caliente muestran hacia las zonas frías una disminución de pigmentos pardos (feomelanina) primero, y luego de los negros (eumelanina), de modo que aves y mamíferos aparecen aquí primero más grises, y en los territorios árticos con frecuencia blanquecinos. Este tránsito paulatino enseña que el color blanco de la fauna polar puede presentarse ya como influencia climática y no representa, por tanto, como se pretende por muchos, un ejemplo modelo de selección natural por los enemigos (aunque pueda concurrir ésta). De un modo semejante, el aumento de feomelanina pardorruja y disminución de la eumelanina negruzca lo atribuye Rensch a los territorios cálidos y secos, y la coloración desértica amarillenta no sería aquí tampoco de selección contra enemigos, sino de condición climática. Otros paralelismos climáticos se refieren al tamaño (en lo que los animales de sangre caliente y fría se comportan de diferente manera), proporciones de orejas y cola, etc. Lo esencial en esto es no presentar sólo ejemplos aislados, sino también una prueba numérica con la consideración de todas las formas de un grupo y demostrar la heredabilidad de los caracteres en cuestión o por lo menos mostrarla verosímil.

También al estudiar la herencia se deberá reconocer, según Rensch, si tal caracterización paralela está condicionada inmediatamente por factores climáticos. La opinión de que los respectivos caracteres se han pro-

ducido por mutación en individuos y luego se han mantenido en el transcurso de las generaciones como propiedades útiles extendiéndose paulatinamente a toda la raza, tropieza, no obstante, con dificultades. También hay razas recientes geográficas, poco divergentes, con alteraciones en muchos caracteres, pero, por otra parte, tan unificadas como las razas antiguas. Por esto nos veremos forzados, dice Rensch, a opinar que no es la alteración casual hereditaria de un número de individuos (*mutación singular*) lo que promueve la formación de tales razas geográficas, sino que se produjo una alteración simultánea de todo el complejo de individuos por los factores externos. Se podría pensar en una mutación simultánea, como la producida en la mosca *Drosophila melanogaster* por el calor (Goldschmidt, Jollos); pero como en otros experimentos correspondientes en general sólo se originan modificaciones no heredables, puede también considerarse la mutación simultánea como menos verosímil que una *inducción somatogénica*, es decir, una sucesiva fijación hereditaria (que impropiamente se suele llamar herencia de caracteres adquiridos).

Así, pues, en la formación de las razas hay que ver un problema muy complejo en que algunos fenómenos se explican en el sentido de la herencia; otros, en la sistemática, paleontología y anatomía comparada.

SENTIDO DEL SABOR EN LOS PECES (EL). Ha sido estudiado recientemente por M. Krinner utilizando para ello las vermejuelas (*Phoxinus laevis*) privadas de los órganos del olfato y de la vista; las colocaba en vasijas con agua pura y luego en otras con azúcar o con sal; sólo en las que contenían solución recibían, en premio, alimento. Muy pronto mostraron movimientos de rebusa de éste sólo cuando se hallaban en vasija con solución y, si se portaban lo mismo en soluciones falsas, se les castigaba con un irritante. De este modo se determinó que pueden apreciar 0'0008 por 100 de azúcar y 0'0003 de sal común, o sea que supera su sensibilidad a la humana en 512 ó 184 veces; pero en este umbral de sensación no distinguen entre una y otra sensación; doblando o cuadruplicando la concentración llegaban a distinguir, y también se les pudo adiestrar en la distinción cuantitativa de una u otra solución. Lo asombroso es que este tan fino sentido para el sabor no tiene en los peces ningún valor biológico ni respecto del azúcar ni respecto de la sal. En otros experimentos se comprobó también que las vermejuelas tienen un sentido del *olfato* tan fino como el del sabor y pueden distinguir mediante él a sus congéneres y sus presas, aquéllas por una parte y éstas por otra.

SEXUALIDAD RELATIVA llama el profesor Hartmann al fenómeno de que copulen dos clases de gametos de la misma sexualidad, pero de diferente grado (*Forsch. u. Fortschr.*, 10-11-930 y 20-9-934), y establece como idea fundamental respecto de la esencia de la sexualidad: 1.º, bisexualidad bipolar general en dos sexos y sólo dos con gametos femeninos y masculinos que, a falta de toda diferencia externa, se designan como + y —; 2.º, la potencia bisexual también de los individuos sexuales masculinos y femeninos y de las células sexuales; 3.º, la fuerza relativa de determinación sexual. Contra estos conceptos se objetó que sería cuestionable si, por lo menos en los casos de completa conformidad morfológica de los gametos en protistas, algas y hongos, existen en general dos sexos, correspondientes al masculino y femenino de los demás organismos y no que más bien en estos casos hubiese sólo una clase de gametos y la copulación sólo dependiese del diferente grado de madurez. De este modo se podría también negar la sexualidad relativa y referirla en el último sentido a diferente estado de madurez de una clase de gametos. Además, tampoco estaba bien asegurado el concepto de que, en la deter-

minación sexual hereditaria de organismos haploides con una sola guarnición de cromosomas, poseyesen también los individuos sexuales y los gametos de haplofase potencia bisexual, como admitían Correns y Hartmann, y que se presentasen diferente grado de fuerza de sexo y sexualidad relativa. Nuevos resultados de ensayos de los colaboradores de este último y él mismo responden, sin embargo, a estas cuestiones de un modo inequívoco en el sentido de la teoría.

Para el alga parda *Ectocarpus siliculosus* de Nápoles habían indicado ya antes Berthold y Oltmanns que los gametos son al exterior iguales (isogametos), pero que sólo copulan gametos que proceden de distinta planta. En el encuentro de dos clases de gametos diferentes se forman grupos, fijándose un gameto de una clase, perdiendo sus flagelos (femenino) y siendo rodeado por un número de gametos de la otra clase (masculinos). Todo esto lo comprobó Hartmann, en 1925. Pero la conducta masculina o femenina de los gametos de *Ectocarpus* podía interpretarse también en conexión con ciertas observaciones de Zurda en espirogras como expresión de un estado diferente de madurez de una sola clase de gametos y de este modo explicarse también la llamada sexualidad relativa. Los resultados anteriores se han comprobado en la primavera de los últimos años por Hämmerling, Föyn, Bauer y Hartmann en material abundantísimo. En *Ectocarpus* se puede distinguir bien el diferente grado de madurez de los gametos de su diferente conducta sexual y se consigue siempre establecer con seguridad la naturaleza masculina o femenina de una clase de gametos y de toda la planta que los produce; de un modo muy evidente en una nueva raza de *Ectocarpus sibiliculosus*, ensayada en las primaveras de 1926 y 1933. Esta nueva raza se caracteriza porque los gametos femeninos pierden su movilidad muy pronto; de este modo se pueden distribuir las plantas poco después de la dispersión de los gametos en dos grupos, masculino y femenino, aun antes de ningún intento de copulación. Todas las combinaciones de diferentes clases de gametos dieron por resultado que las predicciones eran siempre justas y esto no sólo para un ensayo, sino para los repetidos en otras emisiones de las mismas plantas; así, pues, el sexo de una planta de *Ectocarpus* es fijo y definitivo.

Desde 1926 se ha ensayado el reconocimiento notorio de la conducta de una clase de gametos femenina o masculina durante la formación de grupos y copulación con coloración vital de una o las dos clases; lo consiguió Hämmerling en 1927 en un caso después de coloración de ambas clases con solución muy diluida de rojo neutral o de azul de metileno. Los gametos rojos estaban siempre aislados en medio de un grupo de mayor número de azules; por el carácter de la movilidad se predecía el rojo como femenino y los azules como masculinos, lo cual se confirmó por el resultado de la coloración vital. En primavera de 1934 pudo Bauer asegurar este resultado por ensayo de la copulación de gametos vitalmente coloridos en campo obscuro a ligero aumento.

Una confirmación más expresiva de la sexualidad relativa y prueba de la potencia bisexual de organismos haploides con sexos hereditariamente separados ha podido aportar Moewus por cruzamientos de diferentes especies de *Chlamydomonas*; *Chl. paradoxa* y *Chl. pseudoparadoxa* (de sexos hereditariamente separados) se cruzan; de la última especie tenía disponibles dos razas, una con sexualidad normal, de Coimbra, y otra de Giessen, que daba los gametos típicos, pero en los que la combinación de cultivos aislados no daba copulaciones. En ensayos había encontrado que en *Chl. engametos* y otras algas isógamas, los gametos + y — emiten diferentes sustancias sexuales. En el líquido de cultivo, por cuya acción recíproca se

verifica la formación de grupos (atracción recíproca); por filtración por membrana se pueden estas sustancias separar de los gametos y demostrar su acción. Si se tratan ahora los gametos de cultivos aislados de Giessen con filtrados + de gametos + de Coimbra una vez, con filtrados — de gametos — de Coimbra otra vez y se realizan luego las diferentes combinaciones posibles, resulta que una parte se hace reaccionable por filtrados +, otra por filtrados — y entre estas dos clases se verifican copulaciones. También los gametos de Giessen son hereditariamente de sexos separados, pero no segregan tanta sustancia como es necesaria para la copulación; pero añadiendo sustancias de los filtrados de gametos de Coimbra se hacen reaccionables. De este modo son posibles los diferentes cruzamientos entre *Chl. paradoxa* y las dos razas de *Chl. pseudoparadoxa*; también *Chl. pseudoparadoxa* + Giessen con *Chl. paradoxa* +, y *Chl. pseudoparadoxa* — Giessen con *Chl. paradoxa* — reaccionan. Los gametos de Giessen tienen, pues, un sexo débil + y — y copulan con los más fuertemente sexuales gametos de *pseudoparadoxa* del mismo sexo; es decir, sexualidad relativa y a la vez prueba de potencia bisexual en ambos sexos.

En el transcurso del cruzamiento se siguieron mendelismo típico y combinación inversa, tanto de caracteres somáticos como de sexo; así se obtienen también linajes de *Chl. paradoxa* cuyos gametos se hacen reaccionables sólo por tratamiento con filtrados. La debilidad de la reacción sexual de *Chl. pseudoparadoxa* de Giessen puede, por tanto, combinarse con la especie *Chl. paradoxa*; esta debilidad de la sexualidad está condicionada hereditariamente y se funda en la menor fuerza del factor hereditario de determinación del sexo. La producción defectuosa de las sustancias que condicionan la copulación representa, así, una propiedad de los cromosomas sexuales. Por esta peculiaridad de la raza débil y su hereditabilidad se ha probado para estas dos especies la potencia bisexual de los haplontes + y —, así como la sexualidad relativa.

Hartmann distingue una determinación sexual fenotípica de los organismos inferiores hermafroditas haploides de la genotípica, en que tampoco se distribuyen por los genes en la reducción las potencias para masculinidad y feminidad, sino sólo los determinantes o realizadores; la herencia de un sexo se sigue en grado de diferente fuerza (Blakeslee, Couch en diversos hongos, Knip, Vandendries, Bauch, Hartmann).

Hace valer también los mismos principios para la determinación sexual diplogenotípica de las plantas superiores y animales. Los animales y plantas diploides (con dos guarniciones de cromosomas) son determinados ya sexualmente, y esta determinación se verifica por dos etapas: 1.ª, por la reducción de un sexo heterozigote o heterogamético (por lo regular es el masculino) se producen dos clases de espermatozoos, determinantes de masculino y determinantes de femenino, mientras el otro (en general el femenino) es homogamético u homozigote y produce una clase de óvulos; 2.ª, por la copulación de un espermatozoo determinante de masculino con un óvulo se origina un animal macho (o en caso planta), por copulación de un determinante de femenino una hembra. También en esta determinación sexual contienen, como han probado Correns y Goldschmidt, los sexos y gametos diferenciados las potencias del sexo opuesto. Los genes determinantes de sexo no son aquí tampoco más que determinantes, que hacen que sólo las potencias de un sexo se desenvuelvan. Como lo ha probado Goldschmidt en sus ensayos con *Oenaria*, dos pares de genes de diferente fuerza son aquí activos; para la heterozigotía masculina vale la fórmula $F/MM = \delta$ y $FFMM = \varnothing$; en los anfibios y la mosca *Drosophila* están el gene *Ff* determinante de femenino en los cromosomas

sexuales, el gene MM determinante de masculino en los autosomas. Como $F > M$ y $M > f$, dan FFMM sexo ♀, F/MM sexo ♂ de un modo análogo a la copulación en organismos inferiores con sexualidad relativa, pues la determinación masculina o femenina resulta del predominio cuantitativo de los realizadores femeninos en ♀, de los masculinos en ♂. Los ensayos de Goldschmidt sobre intersexualidad en *Ocneria dispar* mostraron además diferente fuerza sexual de las razas; que en cruzamiento de razas de diferente fuerza aparecen grados intermedios de sexualidad y hasta puede ocurrir completa inversión, lo que recuerda la relativa sexualidad de los organismos inferiores.

SUPUESTA TRANSFORMACIÓN ESPECÍFICA DE BACTERIAS. Si alguna transformación u origen de especies hubiera de ocurrir ante nuestra vista, es de suponer que sobre todo ocurriese en los seres vivos más sencillos y en realidad se ha indicado varias veces esto en las bacterias; pero las noticias fantásticas de origen del bacilo de la tuberculosis a partir de mohos vulgares, o de varios causantes de epidemias por mutación del modesto colibacilo, no han resistido a un examen concienzudo. Defecto de observación, impurificación de los cultivos o modificación pasajera por mezcla en el material nutritivo lo explicaban.

Mayor emoción causó entre los especialistas el que en el Instituto Higiénico de Greifswald se hubiera conseguido transformar los gérmenes amarillos (*Bacterium typhi flavum*) en verdaderos bacilos de Eberth-Gaffky, y reciprocamente; pero nuevas investigaciones en el Instituto R. Koch, de Berlín, por el profesor J. Fortner, no pudieron comprobar tampoco esta vez las transformaciones. En el examen de comprobación se emplearon las mismas razas que en Greifswald habían dado en apariencia bacilos de tifus y gérmenes amarillos; los cultivos, que en manos de otros investigadores habían ya mostrado la supuesta disponibilidad para la variación, a pesar de las más cuidadosas pruebas en más de 220 pasos, no permitieron observar ningún caso de transformación de los gérmenes amarillos en bacilos tíficos o viceversa. Aparecieron, es verdad, pequeñas variaciones, pero nunca hasta constituir transformación en la otra especie.

Las observaciones erróneas de transformación de las bacterias es verosímil que procediesen de que en estas investigaciones no se partió de cultivos aislados, y parte de los ensayos no se verificó por el investigador mismo, sino por personal auxiliar, quizá sin pericia suficiente o poco cuidadoso. Podemos, por tanto, tranquilizarnos ante el supuesto peligro de que bacterias inofensivas originen agentes patógenos nuevos y por ende epidemias completamente nuevas (*Deutsche Medizin Wochenschr.*, núm. 21, 1934). Lo cual no hay que confundir con las posibles modificaciones de virulencia.

Más recientemente, el profesor G. Sobernheim, de Berna, expone el mismo tema en sentido afirmativo en *Forsch. u. Fortschr.*, 10-5-935, empezando por presentar históricamente la opinión de Nägeli, Billroth y otros sobre la unidad de todas las bacterias y en frente de ella, y victoriosa, la de R. Koch y F. Cohn sobre la diversidad específica. Hoy no sólo se distinguen especies, sino también subespecies, tipos y variantes. Hay que tener en cuenta que la idea de especie, subespecie, variedad, etc., no puede establecerse en bacteriología con la misma claridad que en los seres vivos superiores; por ejemplo: se discute si el *paratyphi* es especie diferente del *tifus* o sólo una variedad. Sin embargo, Sobernheim asegura que vemos producirse variantes, que han perdido sus caracteres importantes y fundamentales, que nos sirven para la clasificación y han tomado otros nuevos diferentes: aunque esto no suceda todos los días, los descubrimientos casuales, seguros e indiscutibles, tienen tanta fuerza de convicción como

los reproducibles por experimento. Quienes niegan y discuten tales transformaciones en espera de que el cultivo aporte la prueba, pueden objetar que con nuestros métodos de laboratorio y nuestro espíritu naturalista aún no hemos llegado a rastrear todos los secretos de la naturaleza.

Dresel describió una especie que se halla en la naturaleza como inofensiva y que parece en ocasiones adoptar las propiedades del bacilo del tifus; si el *Bacterium typhi flavum*, tan extendido, puede venir a ser productor de la enfermedad, el naturalista pensará que esto es incompatible con la constancia de las especies. Grossmann y Sobernheim sostienen tal transformación en una serie de cultivos seguida desde hace veinticinco años; en sus observaciones mencionan fases intermedias de tránsito gradual y también cambios bruscos. La objeción de que en microorganismos sin diferenciación sexual apenas se pueden imaginar mutaciones no tiene base, según Sobernheim, porque aún no se ha dicho la última palabra sobre la cuestión de la unidad sexual o falta de sexualidad de las bacterias. Además, hace notar que, con la enorme capacidad de reproducción de las bacterias, los procesos de transformación podrían realizarse con mucha mayor rapidez que en los organismos superiores, pues en un año llega el número de descendientes a lo que en el género humano necesitaría seiscientos mil a setecientos mil años. Lo que parece descuidar, en todo caso, Sobernheim es la consideración de que la transformación de inofensivo en patógeno, tan importante en el estudio práctico de las epidemias, puede no ser una cosa tan trascendental en el sentido biológico de la especie bacteriana.

VARIABILIDAD GEOGRÁFICA (SU ANÁLISIS). El doctor Hellmich expone en *Forsch. u. Fortschr.* (10-10-934) la influencia del mundo exterior, por una parte, en el experimento de herencia en cuanto a modificaciones duraderas y mutaciones; por otra, en investigaciones de sistemática, en cuanto a los paralelismos de las razas geográficas. En este último punto será recomendable el estudio faunístico de un territorio bien circunscrito y con un gran número de *biotopos extremos* bien limitados, poblados por especies y razas del mismo género; ejemplo adecuado es Chile para sus reptiles sauros, abundantes en individuos.

Llama la atención el contraste entre los representantes apenas variables, encerrados en estrecho distrito, de géneros *oligotípicos* (con pocas especies) y el género extremadamente variable *Liolaelmus*, cuyas especies y razas se hallan de N. a S., desierto y selva, altas montañas y costa. La separación sistemática de las especies es en él muy difícil; en el país se conseguía por caracteres ecológicos, pero en el museo sólo con análisis estadístico muy exacto de la variabilidad individual. No basta sólo la calidad de un carácter, sino que hay que acudir a todos, de los que cada uno tiene su propia amplitud y dirección de variación. Los escudos cefálicos tienen en cada especie tendencia propia de ordenación y división, como también ocurre en los elementos del dibujo.

Si comparamos las razas geográficas en diferentes especies, que en el transcurso de la época postglacial, a consecuencia, por lo común, de la emigración activa, se han formado en *biotopos* cada vez más diferenciadores y más aislados; si consideramos la clase de caracteres por los que se distinguen las razas de una especie, hallamos por una parte caracteres que, según nuestra posibilidad de penetración, se presentan sin influencia determinante de las condiciones externas como puros *mutantes espontáneos*, y probablemente se han fijado lentamente sin cooperación esencial de la selección (por ejemplo, nuevos principios de ordenación en los escudos, conformación de las escamas, nuevos dimorfismos sexuales, etc.). Con frecuencia hacen la impresión como si sólo se hubiesen originado

por una especie de tendencia diversificadora dentro de determinadas posibilidades. Otras propiedades muestran sin ninguna duda notorias relaciones con el mundo exterior y sólo pueden haberse originado por su influencia determinante; a estos caracteres llama Hellmich *ecotípicos*; muestran en razas diferentes en los mismos biotopos un paralelismo sometido a reglas notorias determinantes. Así hallamos en las razas andinas un ensanchamiento creciente del cuerpo de N. a S., un acortamiento de las partes del cuerpo expuestas, un aumento de número de escamas, un oscurecimiento del fondo de la coloración, una dilatación del dibujo, un tránsito a la alimentación vegetal y ovoviviparidad, alteración en el mismo sentido de los reflejos de huida, etc. El origen de estos caracteres, que para su poseedor ofrecen por lo común ventajas ecológicas, nos lo podemos representar sólo como si un estado muy duradero de factores externos alterados en el mismo sentido hubiesen actuado activando y conformando de un modo determinado las formas primitivas. El resultado de la alteración está determinado tanto por la fuerza y calidad del factor externo directivo como por la posibilidad de reacción de cada especie o género. La presuposición para el origen de tales alteraciones radica en el animal mismo en una especie de *disponibilidad* constitucional, una *labilidad* de los

factores diversos *fisiológicos* y *psicológicos*. Así, por ejemplo, sólo pueden adaptarse fácilmente a condiciones externas alteradas tales animales, que primitivamente poseen una mayor movilidad; si no pueden hallarse en su nuevo ambiente por alteración de sus reflejos de huida, de su busca de alimento u otros comportamientos, perecerán en su mayoría antes que su cuerpo pueda responder a las condiciones externas cambiadas por alteración funcional o de forma.

VISION ESTEREOSCÓPICA EN ANIMALES CON OJOS LATERALES. Sabido es que las gallinas, por ejemplo, miran de lado, o sea con un ojo, y que se las hipnotiza sujetándolas el pico contra el suelo y trazando con tiza una línea recta a partir de éste en la dirección simétrica, es decir, en la prolongación del eje de cabeza y cuerpo. De aquí la cuestión de si tienen visión estereoscópica. El doctor W. D. Seeliger, de Múnich, dice a esto que en cada ojo hay dos foveas o manchas amarillas de la visión distinta; en la mirada lateral con un solo ojo entra en función una de las foveas y en la mirada de frente con los dos ojos la otra, que está situada bastante hacia el margen de la retina, sin que le sea necesario guiar los ojos hacia delante. En la visión monocular hacia el lado queda subsiguiente la impresión visual del otro ojo, como también la de la segunda fovea del ojo que mira.

HORMONAS

CORTINA EN ESTADO CRISTALINO. Esta hormona de la corteza de las glándulas suprarrenales la han obtenido cristalina E. C. Kendall y sus colaboradores, quienes le han asignado la fórmula empírica $C_{20}H_{30}O_5$ y el peso molecular 350. Esta substancia ejerce acción en la regulación térmica de los animales de sangre caliente y se ha ensayado en la práctica en enfermos con debilidad muscular general, fácil fatigabilidad e intolerancia al calor y al frío (sin expresa enfermedad de Addison), con resultados de esperanza (*Die Umschau*, 19-5-935).

FORMACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO. El doctor Holtfreter da cuenta en *Forsch. u. Fortschr.*, 1-11-933, y en *Die Umschau*, 14-1-934, de sus experimentos (iniciados antes por H. Spemann, premio Nobel de fisiología eu 1935) de trasplantación y cultivos aislados en embriones de anfibios, de que resulta que el material germinativo, precedente del cerebro o del ojo, no tiene determinado su destino hasta el estadio de gástrula. Aislándolo antes y cultivándolo como fragmento, no forma órganos del sistema nervioso, sino epidermis; pero aislándolo una vez terminado el estadio de gástrula, da ojo o cerebro (conforme al sitio de donde se tomó el material), aunque no tenga los órganos normales vecinos. Su determinación es a consecuencia de un contacto con otras iniciaciones de órganos que durante este tiempo se intercalan entre la masa todavía indiferente; la repartición del ectodermo en piel y sistema nervioso central y la ulterior en los diferentes derivados cutáneos y en órganos de los sentidos, encéfalo, medula espinal, etc., se verifica bajo la influencia inductora de determinados órganos subyacentes, que no necesitan para su propio desarrollo de ningún otro inductor. Como inductores muy activos se muestran las iniciaciones para la musculatura dorsal y cuerda, a cuya presencia se debe la formación de la medula espinal, así como las iniciaciones de los músculos de la cabeza para el cerebro y órganos de los sentidos. En cambio, el futuro intestino dorsal no es inductor para el próximo ectodermo. Esta distribución de porciones inactivas y otras con diferentes inducciones garantiza el desarrollo normal del organismo.

En cuanto a la naturaleza de tales influencias se comprobó que los inductores, no sólo son específicamente activos, sino también el tejido extraño reacciona. Si se trasplanta un trozo de ectodermo de rana, que hubiese dado piel del vientre, sobre los órganos cefálicos subyacentes de un embrión de salamandra, el trozo es inducido a formar cerebro y órganos de los sentidos. La susceptibilidad para el excitante extraño existe, pero la respuesta sólo se realiza del modo, como lo permite el material hereditariamente fijado, es decir, el cerebro inducido no es de salamandra, sino de rana. Lo mismo comprobó Waddington para el ectodermo de gallina sobre inductores trasplantados de embrión de pato.

Más recientes experimentos mostraron que la capacidad de inducción, no sólo pertenece a los inductores determinantes del desarrollo normal, sino que está localizada de un modo muy general en los órganos animales, hasta en los adultos, en que nunca pueden llegar a ser activos. La prueba se obtuvo con un fragmento de órgano de otro animal, que se injertó bajo la futura piel del vientre de una gástrula de anfibio; si lo implantado tenía poder de inducción, se desarrollaba el ectodermo vecino del patrón, no en piel, sino en tejido nervioso; se formaban en el vientre cerebros, ojos, vesículas auditivas, cola y otros órganos supernumerarios, que se desarrollaban con estructura completamente típica y hasta capacidad funcional. Se implantaron diferentes partes del cuerpo de casi todas las clases del reino con resultado positivo casi siempre; por ejemplo: trocitos de órganos de *Gasterosteus*, de lagarto, de ave, de ratón, indujeron grandes órganos nerviosos, si se implantaban en un embrión de salamandra y aparentemente sin excepción todos los órganos de aquellos animales eran activos, sobre todo hígado, riñones, tiroides, suprarrenales, también músculos del corazón y de los miembros, cerebro, retina, testículo, ovario, bazo y adiposo. También los órganos de animales inferiores eran inductores, pero no con tanta fuerza; se consiguió la inducción de órganos nerviosos en anfibios con partes de plathelminths, gnatópodos, crustáceos e insectos. Por último, con tro-

citos de cadáver humano (hígado, cerebro, riñón, lengua) se obtuvieron inducciones.

Se pregunta Holtfreter si la actividad de todos estos diferentes inductores se basa en que disponen del mismo medio, quizás una substancia química, que conduce a la formación de tejido nervioso, quizás una *hormona*. Para demostrar su naturaleza química se apeló a ensayar la resistencia de los inductores contra ataques mecánicos, térmicos y químicos. Por de pronto se vió que la actividad no está ligada a su estado vital: partes de órganos, guardados muertos uno o dos días, o secados a la temperatura del laboratorio, inducen todavía; calentadas varias horas a calor seco de 60° resisten, pierden su actividad calentadas media hora a 150° y una hora a 180° la anulan por completo. Por tanto, se trata de materias destructibles y no de excitantes mecánicos; además, implantando productos vegetales, como fécula de patata y harina o cera, agar, carbón, no hay reacción.

La resistencia al calor húmedo se ensayó también; el agua a 60°, 80° y 100° no perjudica a su actividad; ni aún la cocción por una hora; pero si ésta dura más tiempo, disminuye la actividad y a la hora y media desaparece; en cambio, la congelación parece perjudicar menos.

Se obtuvieron extractos de órganos de animales adultos; por ejemplo: exprimiendo hígado de ternera y centrifugando el zumo, coagulando por el calor y trasplantando la substancia semisólida, se inducen todavía órganos nerviosos. No parece ser la substancia soluble en alcohol, pues partes de embrión conservadas seis meses en alcohol inducen con fuerza aun después de empapar ligeramente con xilol y con parafina líquida. En ácido clorhídrico bastante concentrado conservan su actividad. En cambio se disuelven en éter, según lo han comprobado Waddington, Needham y Holtfreter.

GLÁNDULA PINEAL O EPÍFISIS. En *Die Umschau*, 2-12-934, expone W. Frenzel los últimos descubrimientos referentes a este cuerpo, de apenas un centímetro de largo, de menos de un gramo de peso en la cara superior del talamencéfalo, que Descartes suponía residencia del alma, y en tiempos más recientes se tuvo por órgano atrofiado y superfluo, residuo de un tercer ojo de los vertebrados primitivos y escondido en alguno reciente (*Halteria punctata*); en varios peces cooperador en los cambios de color.

En los mamíferos sólo falta del todo en las ballenas y los perezosos; pero en el experimento de su extirpación no se observaba ningún fenómeno perjudicial, por lo cual se le tenía por superfluo, ejemplo admonitivo de cuán prudente se ha de ser con la aplicación de tal calificativo, o el de atrofiado, rudimentario, residuo, inútil, etc.

Lo primero que sirvió de aviso fué su decadencia enfermiza; la naturaleza ejecuta un cruel juego con aquellos niños que ya en la cuna han perdido su infantilidad, les crece la barba y los pelos axilares y los órganos sexuales, sean masculinos o femeninos, se desarrollan en pubertad precoz; el resto del organismo no puede ponerse a su nivel y sobrevienen trastornos, que a menudo conducen a una pronta muerte. En la autopsia se halla a veces una notable alteración enfermiza de la epífisis, atrofia o tumor destructor. De aquí se dedujo que la misión de la epífisis es la de *guardián de la inocencia infantil*, que segrega una *hormona*, que durante la niñez reprime la actividad de las glándulas sexuales e impide así la *pubertad precoz*. En otros casos de aparición de ésta había tumor en las cápsulas suprarrenales; en otros, éstas y la epífisis eran normales. También parecía hablar en contra de aquella deducción el que la inyección de sus extractos no permitía notar ningún efecto evidente; en verdad que sus preparados han respondido en el tratamiento de excesivo impulso

sexual, eyaculación precoz y estados de excitación en la gonorrea, pero en todos estos preparados hay calmantes de otro origen. Es de notar que antes, cuando no se habían obtenido todavía las hormonas sexuales puras, a los extractos de glándulas contra la impotencia y otras debilidades sexuales se añadían yohimbina, etc. Hoy se sabe que los éxitos prácticos de aquellos preparados se debían a la sugestión o a los otros medicamentos añadidos, pues los extractos de entonces no contenían ni vestigios de las hormonas activas. Por esto no se podía deducir de los éxitos con la epífisis nada sólido.

La contrapartida de la epífisis es la hipofisis, y hoy se sabe que el lóbulo anterior de ésta segrega una hormona, o grupo de hormonas, que hace madurar las glándulas sexuales. Basta inyectar a un animal no adulto, sea macho o hembra, un poco de extracto del lóbulo anterior de la hipofisis, o la orina de mujer embarazada, para que el animal se transforme en adulto. En los caracteres secundarios del sexo (útero, mamas, etcétera) no tiene influencia directa, pues en el animal castrado no hay alteración y sólo se nota efecto por intermedio de las glándulas sexuales.

La prueba del antagonismo entre epífisis e hipofisis la dieron recientes investigaciones en la segunda clínica quirúrgica de la Universidad de Viena (P. Engel, *Klin. Woch.*, núm. 7, 1934), en que la *acción regular de la hormona de maduración sexual de la hipofisis se suprime con el extracto de epífisis*. Los ratones y conejos no adultos recibían por inyección la primera, en una cantidad que habría de conducir a una maduración completa; pero a la vez se introducía en su organismo el extracto de epífisis de cadáveres humanos. En ninguno de los animales se presentó la maduración sexual. Se demuestra, por tanto, que la epífisis contiene realmente una especie de *hormona de la castidad*. De la epífisis humana se puede obtener una cantidad, que neutraliza unas 30 unidades rata de la hormona de maduración de la hipofisis.

Todavía no sabemos hasta qué punto es la epífisis guardián de la inocencia infantil, hasta qué punto regula y enfrena en el adulto la acción incitante de la hormona del lóbulo anterior sobre las glándulas sexuales, hasta qué punto, por último, participa en los trastornos enfermizos de la vida sexual, sea por su debilidad, sea por su exceso; pero que su misión como contrapartida de la hipofisis no se limita a refrenar a la hormona de maduración sexual en ésta, resulta de otros ensayos de Engel.

Hoy se conocen ya 13 hormonas de la hipofisis, entre las que también la *hormona del crecimiento*. Los enanos y gigantes pueden relacionarse con escasez o exceso de esta hormona; lo segundo se exterioriza ante todo en manos, pies, nariz, barbilla y extremos de los huesos (*acromegalia*); lo primero, en lo contrario (*acromicria*). En los recientes ensayos de Engel (*Klin. Woch.*, núm. 35, 1934) se vió que la *epífisis también contiene la contraria de la hormona hipofisaria de crecimiento*. Inyectada esta última en los animales produce en tres días un aumento de peso (y tamaño) de 6 a 20 por 100; por ejemplo, de 150 a 190 g., mientras que los animales sin inyecciones sólo aumentaron el peso algunos pocos gramos. Pero este efecto no se presenta en los que a la vez habían recibido extracto de epífisis; extracto de una o dos epífisis humanas suprime el efecto de crecimiento de dos hipofisis de vaca. Sería prematuro relacionar simplemente el gigantismo y enanismo humanos con una inacción y respectivamente un exceso de acción de la epífisis, aunque la intervención de ésta pueda aceptarse. *Las cosas son mucho más complicadas*, pues la hipofisis misma produce una hormona retardatriz del crecimiento, precisamente la de maduración sexual, y lo notable es la influencia contraria al crecimiento de los tumores malignos.

Combinada la inyección de hormona de maduración sexual (de la hipófisis) y hormona de epifisis se puede impedir del todo en los animales de ensayo en una parte de los casos la aparición de los tumores cancerosos. Aquí se hace aliada esta hormona de aquélla como agarradora del crecimiento del tumor, aliada de su contraria en la maduración sexual. Quizás la epifisis produce dos hormonas, una contra esta maduración y otra contra la hormona del crecimiento (también de la hipófisis). La contrapartida de la hormona del crecimiento se hace aliada (*sinergista*) de la de maduración sexual allí donde ésta impide el crecimiento de tumores malignos. Puede ser que la cosa sea aún más enredada y el factor rémora del crecimiento en la hipófisis sea una hormona especial, que sólo representa una mezcla de la de maduración sexual y podría separarse de ésta mediante procedimientos químicos adecuados. (Véase también lo que se dice al tratar de la hormona del sueño.)

Enseñanzas fundamentales de que todo esto se derivan: aviso contra malos juicios sobre un órgano supuesto inútil; necesidad de la investigación exacta para la medicina práctica, sobre todo de las hormonas; superioridad del tratamiento bien dosificado con hormonas puras sobre los extractos totales, no valorados, que a menudo pueden contener principios activos antagónicos; desenmascaramiento del veredicto engañoso *simplex sigillum veritatis*, que, por lo menos para el juego recíproco, enredoso y embrollado de las hormonas, no vale.

HIPÓFISIS TRASPLANTADAS EN LARVAS DE SALAMANDRA. Se había podido comprobar en los anfibios que su metamorfosis se puede resolver muchas veces con muy mínimas dosis del principio activo de la tiroides, y en el último decenio se ha venido a conocer también la importancia de la hipófisis en este proceso. El profesor Klatt da cuenta en *Forsch. u. Fortsch.*, 1-6-933, de unas 750 extirpaciones de hipófisis en larvas jóvenes (long., 2 cm.) de diferentes especies indígenas de salamandras, y las consecuencias proseguidas por meses y aun años. La extirpación completa, como es sabido, produce la persistencia del estadio de renacuajo con fascículos de branquias, cola nadadora, piel larval, etc.; pero crecimiento del cuerpo hasta tamaño gigantesco al cabo de un año, tamaño natural como el del animal adulto y terrestre, metamorfoseado, a los tres años, mientras que la largura mayor de las larvas normales no pasa de un tercio de aquél. La mayoría de los animales operados resulta con una casi completa desaparición del color normal gris, quedando blanquecinos; pero algunos son de un color negro intenso y éstos (como es general en otros grupos de animales silvestres) muestran mayor resistencia contra enfermedades, mayor y más rápido crecimiento, etc. En un escaso tanto por ciento de los animales operados hay fusión de falanges, lo cual podría quizá relacionarse con los casos humanos de acromicria y braquidactilia; paralelo interesante es el de los *Proteus* cavernícolas y otros, que conservan toda la vida la forma larval con branquias y presentan atrofia semejante de las extremidades. Otro fenómeno tardío es el de la *metamorfosis duradera*, forma de cuerpo y piel de adulto, pérdida de aleta y conservación de las branquias; en este caso, la extirpación no había sido completa, sino que quedaba la parte tubular.

Por trasplantación de la hipófisis en el vientre se puede resolver la metamorfosis en tales larvas operadas, aunque con mucha más lentitud (semanas o meses) que en el animal normal (tres a seis días), de modo que se pueden examinar los procesos con más detenimiento. Lo que llamamos metamorfosis es, en realidad, un flujo en conjunto de muchos procesos parciales, que de ningún modo necesitan todos ser impulsados por la misma hormona. Por diferentes combinaciones de

ataques al aparato endocrino se obtiene paulatinamente una visión de los procesos causales.

Se sabe desde hace tiempo que las partes de la hipófisis, lóbulo anterior, intermedio y posterior, dan diferentes hormonas con diferente acción para la fisiología de los anfibios. La hormona del intermedio efectúa la extensión de las células negras, y con ello el oscurecimiento del animal, de modo que los ejemplares negros se explicarían por haber quedado tejido del lóbulo intermedio con la extirpación de la hipófisis; pero no parece ser ello tan sencillo, pues estos ejemplares negros son muy grandes. Si se implanta lóbulo intermedio en ejemplar operado blanquecino, se vuelve pronto negro, pero su crecimiento se detiene, aun cuando el animal estuviese todavía antes de la implantación en período de crecimiento. También ejerce influencia de detención del crecimiento la implantación de solo el *talamencefalo* (en que se han hallado recientemente grupos celulares activos endocrinos en vertebrados inferiores).

La implantación del lóbulo anterior excita, en cambio, el crecimiento hasta en animales que mostraban desde largo tiempo detención o disminución. Mientras implantaciones repetidas del intermedio nunca ponen en marcha cualquiera de los procesos parciales de la metamorfosis, basta en ciertas circunstancias una sola implantación de lóbulo anterior para efectuar el jaspeado típico, la transformación en salamandra, la desaparición de la aleta y branquias, las mudas y, por último, el paso a la vida terrestre (en el mejor caso, siete semanas después de la implantación); pero sólo con implantación de un lóbulo anterior de animal de la misma especie y no, si es de otra, aunque se repitiera la implantación.

Revisando la totalidad de los animales operados se comprueba que ya por un ataque de extirpación en crías de una familia carnal se produce una diversidad extraordinariamente grande de los individuos, en contraste con el aspecto uniforme de todos los ejemplares silvestres de la especie; todos éstos son negros, con un jaspeado débil en los animales alpinos menos negro y vientre anaranjado rojizo. En los animales operados conservaba Klatt un ejemplar de tres años bastante rechoncho, amarillito rojizo en todo el cuerpo, con manchas de un gris claro; uno de sus hermanos es muy esbeto, jaspeado de azul y pardo; otro, amarillito uniforme, con pliegues cutáneos a manera de costillas en los dos costados, etc. Algunos de estos caracteres provocados por la operación se hallan de un modo semejante en otras razas de la libre naturaleza o en especies y géneros de anfibios urodelos, lo que se ha traído a colación muchas veces en el sentido de que el aparato de secreción interna tuviese conexión con el problema del origen de las especies.

HORMONA DEL SUEÑO. El caso del herido en la cabeza por acción de guerra y que desde entonces no pudo conseguir dormir en los dieciséis años de vida que le restaban desbarata la idea tan generalizada de que el sueño es una consecuencia necesaria de la vigilia, y tampoco se sostiene la de que es un envenenamiento del cerebro, que se pretendía ser la consecuencia del cansancio. Esto último parecía comprobarse por el experimento de inyectar sangre de un perro fatigado en la rueda giratoria en otro descansado y que ha dormido, en el cual aparece el cansancio y la necesidad de dormir; pero la observación cotidiana enseña que el niño de pecho duerme casi todo el día y la noche sin haber tenido ocasión de cansarse. El profesor Berger demostró con sus *electrencefalogramas* (véase más adelante) que la corteza cerebral del niño de pecho es completamente inerte hasta la sexta semana de vida; las oscilaciones eléctricas que acompañan a la actividad mental en el cerebro y sólo se extinguen en la más profunda inconsciencia, pero en otro caso, en el adulto

existentes también durante el sueño, faltan en absoluto al niño de pecho en las primeras semanas; y duerme ya desde antes de mamar por primera vez, por lo que huelga la pretendida explicación erótica de la escuela psicoanalítica.

Las ballenas siguen la estela de un buque muchos días con sus noches sin descansar, y sólo renuncian a proseguir cuando se aproxima la costa; en toda su persecución siguen bien despiertas cada virada del buque. El perro de Goltz, privado del cerebro, mostraba todavía una alternativa periódica de vigilia y sueño.

Para la encefalitis letárgica descubrió el profesor Ecnómo la causa del sueño en la destrucción de un sitio determinado del cerebro que, según esto, regula el sueño y la vigilia: en la clínica psiquiátrica de Viena se hicieron ensayos en animales invernantes, a los que hacía el final del verano se les extirpó el *centro cerebral del sueño* con una aguja fina; una parte de ellos sobrevivió, pero permanecieron despiertos todo el invierno. Si la operación se ejecutaba en los animales que ya estaban en sueño invernal seguían dormidos en primavera y verano.

Para el tratamiento de los envenenados con estupeficientes y otros venenos se ha probado el sueño persistente durante muchos días, interrumpido sólo brevemente para tomar alimento y se han hecho ensayos mediante la operación en el centro del sueño; por otra parte, para el insomnio persistente se ha ensayado la aplicación de los rayos Roentgen a dicho centro.

Más recientemente, teniendo en cuenta la íntima relación entre la constitución y el carácter, el profesor Zondek descubrió, para la manía depresiva, que una parte de los enfermos mostraba una composición sanguínea especial con muy poco *bromo*, y pronto se halló en el cuerpo humano un depósito propio para este elemento en la *hipófisis*. Esta segrega no sólo una sustancia excitante de los dolores del parto, otra del metabolismo y otra de la sexualidad en su lóbulo anterior, no sólo un regulador del consumo de agua, un elixir del crecimiento, no sólo en su lóbulo medio un agente de coloración de la piel, no sólo una hormona de la glucosa como contraposición de la insulina, sino también una *hormona bromada* que apoya el *dominio de sí mismo*. (Véase también lo dicho en *Glandula pineal*.) La cantidad de bromo disminuye en edad avanzada, en que el peso de los años es bastante para que el temperamento y los afectos no pasen de raya; en el varón no desciende el bromo más que al tercio; en la mujer desaparece del todo en el climaterio, y así se explicarían sus desazones mentales por la rápida desaparición de la pacificadora hormona bromada; así se explicaría también la poca necesidad de sueño en la ancianidad. Inyectada esta hormona pura en un animal, éste se duerme en seguida. Durante el sueño abre la hipófisis sus esclusas y se derrama la hormona en el cerebro, pudiendo evidenciarse en la médula oblongada; algunas horas después de despierto desaparece; la hipófisis tiene su primitiva cantidad de bromo, que ha acumulado durante el día, y lo derrama en el cerebro a la hora del sueño.

Los *ensueños* también parecen explicarse con esta hormona. La experiencia enseña que después de comer no se estudia bien, y esto se decía ser debido a que el aparato digestivo atraía tanta sangre que el cerebro resultaba con déficit; más modernamente se ha dicho que la digestión es un preludio del metabolismo en los diversos tejidos, en el que se originan sustancias adormecedoras, entre ellas alcohol, que excitaría los ensueños. De aquí se ha deducido que, si los procesos químicos del cuerpo colaboran en la producción de ensueños, también un exceso de vivacidad de éstos se podría combatir por medios químicos. Ensayos en enfermos que padecen de pesadillas y que todas las noches

se aterrorizan, dieron favorables resultados; así como se producen ensueños artificiales por excitantes sensoriales o inyecciones hormonales, así también la supresión de aquéllos mediante medicamentos. Dos grupos de éstos se muestran como más activos: los que liberan al cuerpo de escorias del metabolismo y se emplean con eficacia contra el envenenamiento urinario y los que utiliza la psiquiatría contra las alucinaciones atormentadoras del oído. Walter Finkler terminaba en *Die Umschau* (6-5-933) su exposición del tema con estas palabras: «El sueño y el ensueño, primitiva dote de experiencia de la humanidad, ha venido a ser un nuevo territorio de la ciencia, en el que todavía domina el caos de una revolución; pero precisamente tal fermentación es la que trae el anhelado esclarecimiento.»

F. W. Kroll refiere en *Ztschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie*, 1933, acerca de este tema, que suministró *pernocton* a conejos a los que, una vez dormidos, mató en seguida, y del cerebro preparó un extracto del que inyectó a otros conejos, que se durmieron por treinta a cincuenta minutos. Igual éxito tuvo si los primeros animales habían sido dormidos con corriente eléctrica. Del cerebro de animales en sueño invernal (por ejemplo hamster o *Cricetus*) se obtienen sustancias mucho más activas y se pueden aplicar a los animales de otra especie; el extracto de cerebro de hamster durmiente produjo en un gato un sueño de treinta y cinco días; lo mismo se obtiene del erizo. No produjo efecto el extracto de cerebro de hamster no durmiente ni de la llamada glándula del sueño invernal, del hígado, bazo o tiroides.

Acercar de la intervención natural del bromo en la hormona del sueño, mencionaremos, en apoyo de ello, que en tres muestras de sangre humana normal halló Teodoro Fr. Dixon una cantidad de bromo de 0'89, 1'20, 1'73 para 100 cm.³ de sangre. (*Biochem. Journ.*, 1934, XXVIII, 48.)

Electrencefalograma. Los fenómenos eléctricos que acompañan a los procesos de la corteza cerebral los indicó ya en los animales Caton en 1874; en 1924 los comprobó el profesor Berger en personas a las que, en una operación por tumor cerebral o por otro motivo, se les había separado la cubierta ósea en la región correspondiente, de modo que bajo la piel quedaban directamente las membranas que cubren a la corteza cerebral. Consiguió después evidenciar también estas oscilaciones eléctricas en cabezas intactas, y en 1929 publicó en *Archiv für Psychiatrie* (87, 527) el procedimiento para señalarlas en lo que llama *electrencefalograma* (= E. E. G.), mediante un galvanómetro muy sensible y dos agujas de plata aisladas hasta la punta y con una cubierta de cloruro argéntico en ella, que se ponen en contacto con dos puntos de la cabeza. Se toma simultáneamente el electrocardiograma (E. K. G.). En aquel, las oscilaciones, que Berger llama *ondas principales u ondas alfa* tienen una longitud de tiempo, por término medio, de 90 a 120 milésimas de segundo (σ), y su tensión corresponde nada más que a 0'2 milivoltios; en las mismas condiciones (décimas de segundo) y distancia de las puntas 1 cm. en la punta de la lengua sólo se notaría con tensión diez mil veces mayor. Estos fenómenos eléctricos nada dicen de la calidad de los procesos fisicoquímicos de la corteza cerebral en su actividad, pero sí de su intensidad y tiempo. Observando con más atención el E. E. G. se nota que a las ondas principales acompañan otras menores, muchas veces sólo apreciables como ligero engruesamiento de la rama ascendente o descendente y son las que llama *secundarias*.

En estado despierto siempre existen las ondas principales y muestran periodos de 1 ó 3 ó 4'7 segundos. Los excitantes sensoriales a que se presta atención alteran profundamente al E. E. G. como también,

sucede con el trabajo mental y con las fuertes emociones. Las ondas principales persisten en la persona dormida, aunque con disminución de altura; en el recién nacido y en los primeros días de la vida faltan por completo hasta el segundo mes, alcanzando el cuarto año la forma definitiva. En la cloroformización profunda desaparecen, y lo mismo se observa en otros estados de inconsciencia; los venenos, como la cocaína, que empiezan por excitar, agrandan las ondas principales antes de su desaparición, y lo mismo sucede en muchas personas al principio de la cloroformización. El aumento de presión por causa de tumores, conmoción, envenenamiento por el gas del alumbrado, fiebre aguda, etc., altera el E. E. G., y también se nota diferencia en los estados de idiotización o estupefacción en cuanto a las ondas principales.

En 1930 expuso Berger la hipótesis de trabajo de que estas ondas principales sean fenómenos concomitantes de los procesos materiales, psicofísicos, de actividad automática continua del cerebro; de la subconsciencia subirían los resultados a la conciencia. En el E. E. G. se manifiesta además una onda de actividad dirigida por un centro, fuera de la corteza, próximo a los tubérculos cuadrigéminos y que abarca en unidad actual toda la corteza en extensión de unos 2,200 cm.³ Entre los procesos psicofísicos de la corteza con conciencia y los sin ella sólo habría diferencias cuantitativas. Más amplias investigaciones han traído la señal de una inadecuación de esta forma sencilla de explicación. Otros narcóticos que, introducidos en el torrente circulatorio, provocan una narcosis rápida, como el pernocton y el evipan, producen alteración del E. E. G. en que, en oposición a la del cloroformo, no desaparecen las ondas principales, sino que aumentan en altura y ofrecen, por fusión en grupos peculiares de formación incompleta de las ondas elementales, un transcurso apresurado y atropellado; el ritmo normal retrocede a 0'3 ó 0'9 de segundo; se presenta un ritmo de galope que sólo desaparece al volver la conciencia con disminución de altura de las ondas principales. Se trata de un desenfreno de la actividad de la corteza por la exclusión del centro regulador de la región del tálamo, punto de ataque de estos narcóticos. La pérdida de conocimiento puede tener, según esto, dos maneras diferentes de producirse: o puede venir de que la actividad del cerebro se extinga paulatinamente (por ejemplo, por el hipnótico de la corteza, cloroformo, por desmayo, en la proximidad de la muerte, etc.); o puede también venir de que la actividad de la corteza cerebral se desligue del centro regulador y enfrenador. El desenfreno así originado en la actividad dicha no es compatible tampoco con los fenómenos de conciencia (por la acción de narcóticos de los pedúnculos del cerebro, pero también por envenenamiento de gas del alumbrado, privación repentina de oxígeno, etcétera); la pérdida de conocimiento se presenta por lo común de repente, hasta a la manera del rayo y con fenómenos de excitación de la corteza, que pueden subir hasta llegar a ataques epilépticos.

Para la psicofisiología se deduce una consecuencia importante: no sólo la extinción de la actividad de la corteza cerebral está ligada a una pérdida de conocimiento, sino también su desenfreno conduce al mismo resultado. Esto significa que una exclusión de aquel mecanismo, por el que se acopla la excitación local con una detención o freno más o menos extendido de la actividad cerebral conduce a la imposibilidad de presentarse los fenómenos de conciencia. En éstos debe destacarse del suceder uniforme de la actividad de la corteza un único proceso, debe presentarse una diferencia potencial entre un punto activo y su alrededor cedido; sólo entonces se da la condición fisiológica de la aparición de los fenómenos de conciencia. El sencillo aumento de actividad automática de la corteza,

que se presenta en el desenfreno por narcosis de pernocton o evipan, no posibilita la aparición de los fenómenos de conciencia. Así, pues, no son meramente cuantitativas las diferencias entre la continua actividad psicofísica de la corteza cerebral con fenómenos de conciencia o sin ellos, sino que se exige otro proceso

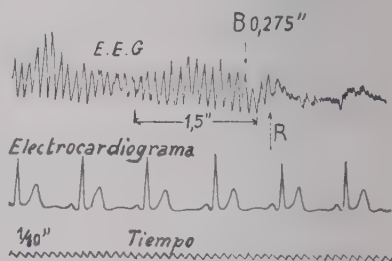


FIG. 1

Interrupción del reposo mental en el Dr. C., de edad de treinta años: Arriba, electronefalograma (frente-occipicio); abajo, electrocardiograma y, más abajo, tiempo en décimas de segundo. En B, contacto y roce a lo largo en el dorso de la mano derecha; en R, comienzo de la alteración

para que estos últimos se presenten. Debe originarse una diferencia potencial que se compensa en las oscilaciones, y a esta compensación corresponde el proceso psíquico que siempre representa un suceder en el tiempo. Para su límite mínimo podemos señalar, por las medidas en el E. E. G., un valor de 25 a 50 milésimas de segundo.

Además de destacarse del suceder uniforme, debe también promoverse de los fondos naturales una segunda condición para la aparición de los fenómenos de conciencia en la compensación de esta diferencia potencial, y es la de que esta compensación choque contra una resistencia. Se trata en esta segunda condición de una idea compulsiva; la de si la misma tensión eléctrica de las ondas principales realiza el trabajo automático continuo, o si sólo es un fenómeno concomitante de otros procesos que realizan lo esencial del trabajo, lo cual no se ha podido decidir; aunque otras experiencias fisiológicas hacen verosímil que se trate de fenómenos meramente concomitantes (Berger en *Forsch. u. Fortsch.*, 20-8-934).

A continuación damos algunos ejemplos expuestos por el mismo autor en *Die Umschau*, 17-12-932).

Si se actúa con un excitante en la persona sujeta a observación, llamándole la atención, por ejemplo, con una palabra o un fenómeno luminoso, inmediatamente se altera el electronefalograma. Por ejemplo, un hombre de treinta años al que se le aplicaron las agujas en la frente y occipicio y que estaba con los ojos cerrados en un cuarto obscuro y con dobles perlas, que impedían la llegada de ruidos; galvanómetro y demás aparatos se hallaban en otro cuarto; donde señala la B (fig. 1) es el momento de tocar la mano derecha a ese hombre dedicado a sus pensamientos y sin esperar tal contacto; la R es el comienzo de la alteración del electronefalograma; las ondas principales se achican y desaparecen por poco tiempo, destacando en cambio las secundarias más rápidas y menores; no ha sido un contacto breve, sino un roce de la varilla de vidrio a lo largo del dorso de la mano. Si por una insensibilidad artificial local no se siente el contacto, no hay alteración en las ondas, como tampoco si la persona está abstraída por otros asuntos o acontecimientos.

Teniendo en cuenta los ensayos en animales, en que a un excitante sensorial responde en el centro de la

corteza cerebral correspondiente una oscilación eléctrica más fuerte, se explica Berger las alteraciones en las ondas humanas del siguiente modo: el roce de la mano, por ejemplo, llama la atención de la persona y ello se expresa en forma de *detención* de los procesos automáticos de la corteza cerebral en los sitios de derivación. Bajo la acción del excitante atendido se detiene en seguida el trabajo automático. El centro para la sensibilidad táctil de la mano derecha no es accesible a las agujas, de modo que se trata en este caso de acción a distancia.

También en el *trabajo mental*, por ejemplo cuentas de memoria, sin colaboración de los órganos de los sentidos, hay durante el trabajo un descenso de tensión de las ondas y sólo vuelve a lo anterior una vez terminado aquél. La figura 2 muestra en la parte superior: *a* el principio del cálculo desde que, estando la persona con ojos cerrados y a media luz, se le comunica el tema 196 : 7, a cuyo momento corresponde la flecha *A* y se ve que poco a poco se altera la oscilación, con disminución de altura de las ondas principales, su supresión temporal y el destacarse con más fuerza, de consiguiente, las secundarias. El supuesto reposo mental con mucha frecuencia no es tal en realidad, pues la persona del ensayo se ocupa en su interior con la espera del tema, su más rápida solución y el temor de quedar en descubierto. Mucho más evidente es el tránsito del trabajo resuelto con felicidad al reposo; la parte inferior *b* muestra en *E* el momento de acabar el cálculo y levantar ligeramente el índice derecho como señal; la altura de la onda sube al decuplo.

La explicación del E. E. G. del trabajo mental, que va ligado a un esfuerzo de atención, debe ser la misma que la del ejemplo anterior de llamada repentina de la atención; se trata de acciones de *detención*, que parten de los centros interesados hacia el resto de la corteza cerebral, que luego vuelve a su actividad.

La longitud de tiempo de las ondas principales alcanza en la persona sana, por término medio, de 90 a 120 milésimas de segundo; pero la misma persona muestra siempre la misma longitud de las ondas prin-

otras circunstancias. Como ya decía Locke, mientras estamos despiertos tenemos que pensar siempre, no podemos elegir entre pensar o no, sino sólo en qué pensar; por eso no puede resolver el E. E. G. la diferencia entre personas más o menos inteligentes, sin más examen, pues todas sus alteraciones se han de

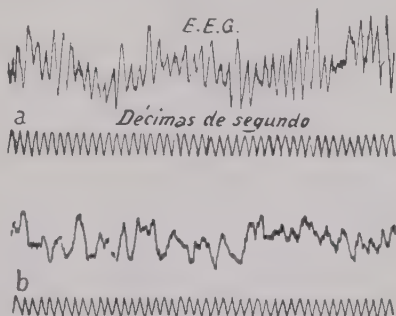


FIG. 3

a, epiléptico de nueve años, sin daño aun en las facultades intelectuales; *b*, epiléptico de nueve años, idiotizado

considerar. Más seguro es que personas quizás con ondas principales más cortas no son más juiciosas que las de ondas principales más largas; Berger recuerda personas muy inteligentes con longitud media de las ondas principales de 115 a 120 σ ; otras sanas que de ninguna manera destacan por su mentalidad y con una constante longitud media de onda de 90 a 95 σ . Lo asegurado es que los *procesos enfermizos*, que perjudican a la totalidad del cerebro, conducen a notorias alteraciones del electroencefalograma, ante todo alargándose las ondas principales. El E. E. G. adjunto (fig. 3) muestra en la parte superior, *a*, el de un niño de nueve años, epiléptico, sin daño de sus actividades mentales; en la parte inferior, *b*, el de otro epiléptico de la misma edad, idiotizado. En el segundo se ven las ondas principales alargadas hasta 230 milésimas de segundo por término medio, mientras que las del otro son de 105; el idiotismo se acompaña, por tanto, de un alargamiento de las ondas en las fracciones de segundo.

Algunas modificaciones del aparato con amplificador, que le hace aparecer como un aparato de radio, han sido ideadas por Jasper y Carmichael en América (*Scientific. Amer.* Abril de 1935).

HORMONA PARA INSULINA. La descubrieron N. B. Laughton y A. Bruce Macallum en la mucosa visceral hormona que excita la secreción en las insulas de Langerhans en el páncreas (*Proc. Royal Soc. B.*, 1932, CXI, 37).

HORMONAS SEXUALES. El profesor Butenandt distingue en *Forsch. u. Fortschr.* (julio de 1934) las no específicas o principios activos *gonadotropos* del lóbulo anterior de la hipófisis y las específicas sexuales masculinas y femeninas. Sin la actividad endocrina del lóbulo anterior de la hipófisis no pueden cumplir su misión las glándulas sexuales de uno u otro sexo, según han demostrado los experimentos de Smith y Engle, Aschheim y Zondek, H. Evans, etc.; en animales castrados es ineficaz el injerto o el extracto de dicho lóbulo. El número de hormonas gonadotropas no se ha determinado aún bien, pero parece que son varias; de los trabajos de Evans, de Fremery, Freud, etcétera, se deduce que hay en dicho lóbulo una hormona gonadotropica que requiere para su misión la cooperación de otro factor accesorio (*sinérgico*); en cambio no es verosímil, por lo que hoy sabemos, que aquélla se componga de dos sustancias (la de madura-

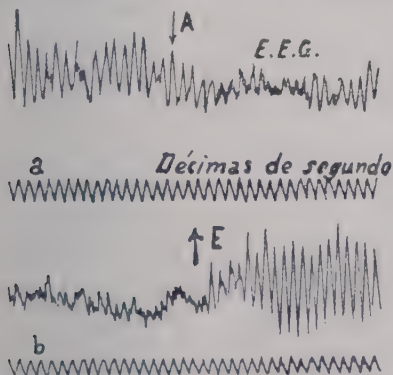


FIG. 2

Resolución del cálculo 196 : 7 = ? por una muchacha de catorce años: *a*, en *A* comunicación del problema; *b*, hacia la mitad del recorrido la resolución del problema (en *E*)

cipales. Sólo ocurre una alteración en estado de salud con emociones intensas, llegando a acortarse hasta 50, y en estado de angustia disminuye también la altura.

Por todo esto no es posible comparar, sin más, los electroencefalogramas de diferentes personas, pues habría que tener en cuenta los estados emocionales y

ción de los folículos y la de luteinización o sean *pro-lan A* y *B*).

Durante el embarazo hay en la orina principio activo en mayor cantidad y se reconoce por la reacción de Aschheim y Zondek en hembras jóvenes de ratón al principio del embarazo; pero probablemente este principio gonadotropo de la orina de embarazada no procede de la hipófisis sino de la placenta, según Philipp, aunque es biológicamente idéntico con aquella hormona.

HORMONAS DE LOS TESTÍCULOS. Ya en 1849 calificó a éstos Berthold de glándulas de secreción interna, y de sus trabajos y los de Steinach, Pézard, F. C. Koch, Moore, Funk, Löwe, etc., se puede llegar a las siguientes conclusiones: machos jóvenes castrados quedan sin desarrollo de los órganos sexuales ni los secundarios; la castración de un macho adulto conduce a la desaparición de los órganos sexuales, y estos efectos se compensan por injerto de testículo o inyección de extracto testicular. La secreción interna del testículo produce en el organismo del mamífero el crecimiento de las vesículas seminales, de la próstata, de los vasos deferentes, de las glándulas de Cowper y del pene, e influye en la duración de vida y movilidad de los espermatozoos y en la actividad secretora de las glándulas anejas. En los peces y anfibios se desarrollan los caracteres externos masculinos persistentes o por temporada (por ejemplo el traje de boda en el ciprínido *Rhodeus amarus*); en el gallo la cresta, los lóbulos barbales y los espolones, así como la forma en hoz de las cobijas de la cola. Para comprobar una hormona sexual masculina se utiliza ante todo su influencia en el crecimiento de la vesícula seminal de machos de ratón o rata castrados o jóvenes, o el desarrollo de la cresta del capón. Con ayuda de estas reacciones se puede demostrar la presencia de tal hormona, no sólo en el testículo, sino también en la sangre de los mamíferos y en la orina del varón. Todavía no podemos decidir en definitiva cuántas hormonas se producen en el testículo; en 1931 obtuvieron por primera vez Butenandt y Tscherning una hormona sexual masculina cristalizada pura a partir de la orina de hombre y la llamaron *androsteron*; fisiológicamente sólo se la ha estudiado con detención en su acción sobre la cresta de gallo.

HORMONAS OVARIALES. También los ovarios se demuestran como órganos con secreción interna, según ensayos de castración, transplatación e inyección verificados por Knauer, Halban, Lipschütz, Steinach, Adler, Fellner, etc. La castración de una hembra joven conduce al infantilismo persistente; la de una adulta, a la desaparición de los órganos sexuales y supresión de las épocas de celo; la implantación de ovarios maduros o inyección de sus extractos compensan las atrofias más salientes. Nuevos trabajos han mostrado que en el ovario se producen dos hormonas sexuales femeninas: la del folículo y la del cuerpo amarillo.

HORMONA DEL FOLÍCULO. Allen y Doisy la caracterizan por producir el celo en la hembra castrada de roedor. Una unidad de ratón (ME) se define en esta hormona por la cantidad que, en una hembra castrada de ratón, produce una vez el ciclo del celo, reconocible fácilmente en el microscopio por el contenido celular de la vagina. Mediante este ensayo se la demostró, no sólo en el ovario y folículo, sino también en la sangre y orina de mujeres adultas; se descubrió además el fuerte aumento de producción de esta hormona durante el embarazo y su abundancia en la placenta y en la orina de la embarazada. Se halla difundida en todos los seres vivos, sobre todo en las plantas (Loewe, Dohrn) y hasta en el betún (Aschheim). De la orina de embarazada (Doisy, Butenandt, 1929), de yegua (Laqueur, Girard), placenta (Collip) y semillas de palmera de aceite (Butenandt y Jacobi) se pudo obtener como unidad química. Fisiológicamente se caracteriza ante todo porque produce el crecimiento del útero,

vagina y mamas; en el embarazo afloja las uniones pelvianas. Además de las importantes funciones vegetativas desempeña una generativa en el transcurso de los ciclos del celo y la menstruación; en la proliferación de la mucosa del útero durante la primera mitad del ciclo mensual o del celo también es esta hormona responsable.

HORMONA DEL CUERPO AMARILLO O CUERPO LÚTEO; por lo que la hormona se ha llamado *luteal*. En el organismo femenino se observa, durante el tiempo en que en el ovario sigue a la madurez del óvulo, la transformación del folículo en cuerpo amarillo, en el útero la transformación de la mucosa accionada por la hormona folicular en una mucosa secretora funcional; esta transformación uterina se verifica bajo la acción de una hormona formada en el cuerpo amarillo (Allen, Fraenkel y Corner, Clauberg, Knaus, etc.), que sólo se significa por esta acción sobre la mucosa proliferada del útero. Para esta prueba se utiliza una coneja joven, cuya mucosa uterina se hace crecer (fase de proliferación) por de pronto mediante dosis de hormona folicular; se hace que la cubra el macho, se extraen los ovarios y su cuerpo amarillo, con lo cual queda privada de la acción de la hormona de éste; se le administra hormona de cuerpo amarillo y se dice unidad de coneja (KE) o unidad de Corner (Co. E) a la cantidad de esta hormona (llamada también *hormona de embarazo*), que basta para transformar la mucosa de proliferación de la coneja adulta, cubierta y castrada, dentro de cinco días, en una típica mucosa de secreción.

Con esta unidad algo modificada, aunque no esencialmente, consiguieron K. H. Slotta, E. Fels y H. Ruschig, en 1931 (V. *Die Umschau*, 11-11-1934), obtener la hormona en forma cristalizada, aunque no en unidad química: para una unidad de Corner (Co. E) bastan 4 mgr. de este cristalizado, aislado del cuerpo amarillo de cerdas. En 1934 pudieron resolver el problema por completo; consta la hormona de embarazo de dos sustancias cristalizables que se complementan recíprocamente para la totalidad de la acción, *luteosteron C* y *luteosteron D*, químicamente muy próximas y con la misma fórmula bruta $C_{21}H_{30}O_2$. La primera funde a 128° y produce notoria afluencia de sangre en el útero en cantidad de 0'03 mg. ó 30 γ ; la segunda funde a 121° y necesita administrarse en cantidad de 1'2 mg.; administradas juntas se obtiene el efecto completamente positivo de unidad de Corner con cantidades de 0'5 mg. ó 500 γ .

Butenandt produjo el efecto con *luteosteron C* sólo en mayores dosis. Wintersteiner y Allen aislaron las dos hormonas en completa concordancia con lo expuesto por Slotta.

En el cuerpo amarillo existen además dos sustancias inactivas, íntimamente relacionadas con aquellas dos hormonas; son *luteosteron A* y *luteosteron B*, que contienen cada una cuatro átomos de hidrógeno más en la molécula. Parece ser que sean productos intermedios de alteración de aquéllas en el cuerpo. En la orina de embarazada se halló, en 1930 una sustancia inactiva, de composición $C_{21}H_{30}O_2$, y que se ha denominado *preñandirol*; es un alcohol bivalente y se podría pensar que el cuerpo transforma las hormonas del cuerpo amarillo sólo solubles en grasas, en alcoholes, para poder excretarlas por la orina en forma soluble en agua. Así, pues, *luteosteron C* y *luteosteron D* pasarían a *preñandirol* por los intermedios *luteosteron A* y *luteosteron B*. A *luteosteron C* asigna Slotta el aflujo de sangre al útero, y a *luteosteron D* la preparación para la fijación del óvulo.

Lo dificultoso y costoso de la investigación de la hormona del embarazo se comprenderá fácilmente al recordar que cada coneja se ha de operar dos veces y ya no servirá para otras investigaciones; para asegurar bien los resultados fueron necesarias más de 1,600 operaciones, todas con narcosis y técnica minu-

ciosa; además, otra dificultad es la de la obtención de la hormona. Más adelante exponemos la comprobación de gran cantidad de hormona del embarazo en la placenta humana; pero Slotta afirma que, según sus ensayos, no es para el mismo peso más que todo lo más $\frac{1}{10}$ de la cantidad en el cuerpo amarillo de las cerdas; de éstas se necesitan 1,600 para 65 g. de extracto con 200 unidades y, aun consiguiendo los dos luteosterones C y D en forma purísima sin nada de pérdida, sólo se obtendrían unos 80 mg. de hormona. Esto evidencia lo costosísimo de este producto en la práctica de su aplicación, por lo que este problema práctico sólo se resolverá cuando se consiga la síntesis de los luteosterones y preñadiol.

COOPERACIÓN de las hormonas sexuales. En el organismo normal existe una reciprocidad entre el lóbulo anterior de la hipófisis y las glándulas sexuales; castrado un animal adulto, se transforma aquél en una hipófisis de castración (Fichers) que se caracteriza por una formación mayor de hormona gonadotropa; suministrando hormona de folículo o de testículo se contraría esta alteración de la hipófisis. De este ensayo se sigue que por las hormonas de las glándulas sexuales se frena la producción de principio activo gonadotropo. Esta reacción se realiza probablemente a través de un centro sexual en el mesencéfalo (Hohlweg y Junkmann) e impide un desarrollo atropellado de las glándulas sexuales por exceso de producción de hormona gonadotropa.

El ciclo de menstruación de la mujer es producido, según esto, por la cooperación del mesencéfalo, lóbulo anterior de la hipófisis, ovario y útero, y transcurre según el siguiente esquema: por excitación nerviosa del centro sexual se produce en el lóbulo anterior de la hipófisis hormona gonadotropa, que en el ovario hace que madure un folículo. En el folículo se produce la hormona folicular, que impide la continuación de formación de principio activo gonadotropo y, además de su acción vegetativa en el tracto genital femenino, hace crecer la mucosa uterina. Después de la madurez del óvulo se transforma el folículo en un cuerpo amarillo; la hormona entonces producida en él hace que se transforme la mucosa uterina en mucosa de secreción, que ha de servir para retener a un óvulo fecundado. Si no hay fecundación, muere el óvulo, se rompe el cuerpo amarillo, y la mucosa uterina transformada se expulsa en el proceso hemorrágico de la menstruación; en caso de fecundación persiste el cuerpo amarillo, impide con su hormona la formación de óvulos y también impide el aborto.

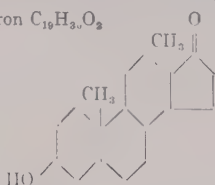
Que en el crecimiento y transformación de la mucosa uterina durante el ciclo de menstruación de la mujer sólo participan dos hormonas lo ha mostrado C. Kaufmann: en una mujer castrada en ambos lados se puede, con dosis apropiadas de hormona folicular, conseguir una formación normal de mucosa uterina, y por otras inmediatas de hormona del cuerpo amarillo, su transformación en el sentido de la fase de secreción con la subsiguiente verdadera hemorragia de menstruación. Estos ensayos son muy significativos para determinar la *dosis fisiológica de hormona* de la mujer; para la proliferación de su mucosa uterina necesita unos 250 a 300 millares de unidades de ratón (1.000.000 de unidades internacionales), y para la transformación en mucosa de secreción unas 30 KE de la hormona del cuerpo amarillo durante un ciclo de veintiocho días.

En agosto de 1934 expone el mismo profesor Butenandt, en *Forsch. u. Fortsch.*, otros datos acerca de la *química de las hormonas sexuales*; los principios activos gonadotropos, según los trabajos de H. Evans, Scheidler, E. A. Doisy, F. G. Fischer y A. Lejwa, parecen ser sensibles a los álcalis, ácidos y calor, probablemente próximos a los albuminoides, lo cual dificulta su caracterización; A. Lejwa ha obtenido el principio

activo gonadotropo de la orina de embarazadas en forma cristalizada, pero aun no más caracterizada.

El *androsteron* (p. f. 178) parece tener muy probablemente la fórmula de constitución siguiente

I. Androsteron $C_{19}H_{30}O_2$

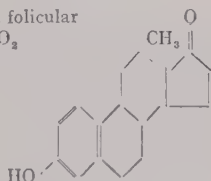


se trata con seguridad de un Oxiketona tetracíclica saturada de la fórmula $C_{19}H_{30}O_2$, que va acompañado en la orina de varias substancias próximas a él, de las que menciona el *dehidroandrosteron* $C_{19}H_{28}O_2$ (p. f. 148'), sencillamente no saturado, y que se transforma en androsteron por hidración (adición de hidrógeno) catalítica. Este dehidroandrosteron realiza en la prueba de la cresta de gallo sólo $\frac{1}{3}$ de la actividad de la substancia saturada; su cloruro, fisiológicamente inactivo, el *clorketon* $C_{19}H_{27}OCl$ (p. f. 157') se produce de una etapa, aun no bien conocida, de hidrólisis de la orina masculina con ácido clorhídrico; se pudo separar en algo mayor cantidad, se caracteriza por reacciones de color intensas con la colesteroína y se puede fácilmente transformar en androsteron fisiológicamente muy activo (Butenandt y Dannenbaum, 1934).

La *hormona folicular* (p. f. 257) es próxima al androsteron, representa también un oxiketona tetracíclica, corresponde a la composición $C_{18}H_{22}O_2$ y fórmula de constitución bien segura

II. Hormona folicular

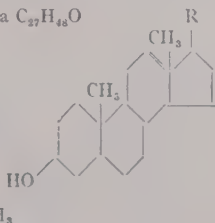
$C_{18}H_{22}O_2$



Por las dos fórmulas se ve que la hormona folicular se puede considerar derivada, por deshidratación (pérdida de hidrógeno) y simultáneo desdoblamiento de un átomo de carbono, a partir del androsteron. El dehidroandrosteron puede considerarse como producto intermedio de esta deshidratación. Schoeller, Hildebrandt y Schwenk han transformado por hidración la hormona femenina en masculina.

La íntima relación química entre las substancias que dan el sello masculino y femenino hace comprensible quizás que ambas se encuentren siempre juntas; es de pensar que aparecen como productos de un mismo metabolismo, pues su constitución demuestra una muy íntima relación con la clase de substancias de la *esterina*

III. Esterina $C_{27}H_{48}O$

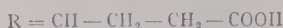


$R = -CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH-CH_2-$

CH_3

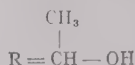
Se requiere un examen concienzudo por ensayos de metabolismo para explicar las hormonas sexuales por supresión de cadenas laterales de las esterinas; la derivación de la constitución por los conocidos ácidos biliares,

IV. Ácido cólico $C_{24}H_{40}O_3$



y el preñandioli

V. Preñandioli $C_{21}H_{36}O_2$



que acompaña a la hormona folicular en la orina de embarazada podrían representar productos intermedios de esta supresión.

Es interesante que por esterización del grupo hidroxilo, existente en las hormonas sexuales y por reducción de su grupo carbonilo se pueda llegar al grupo alcohólico secundario (dihidrohormona folicular p. f. 170° según Schwenk e Hildebrandt, dihidroandrostereon p. f. 219° según Tscherning), derivados hormonales, que sobrepujan en su actividad con mucho a las sustancias naturales. De este modo se ha conseguido para la técnica farmacéutica y el empleo de las hormonas en terapéutica una mejora de las hormonas sexuales.

La hormona del cuerpo amarillo se ha obtenido recientemente como tercera hormona sexual en forma de unidad cristalizada (Butenandt y Westphal, 1934); de un extracto purificado del cuerpo amarillo se puede precipitar cuantitativamente con semicarbacida la actividad fisiológica; por desdoblamiento de la semicarbazona se obtiene un cristalizado que contiene 40 por 100 de actividad fisiológica del material primero en forma estable al calor, álcalis y ácidos.

Este producto no es todavía unidad química; consta de varias sustancias de las que dos se han podido caracterizar químicamente: a) un diketoni $C_{21}H_{36}O_2$ o $C_{20}H_{34}O_2$ de p. f. 128° (dioxim p. f. 243°) produce en una dosis total de 0'75 mg. la transformación de la mucosa uterina proliferada de una coneja aun no adulta; es la sustancia más activa con efecto del cuerpo amarillo hasta hoy obtenida; b) una segunda inactiva y representa un oxiketoni saturado (p. f. 194°) de la fórmula $C_{21}H_{38}O_2$, que hace verosímil una íntima relación con el tipo del preñandioli $C_{21}H_{36}O_2$ (V); c) otro cristalizado (p. f. 120°) parece muy próximo al diketoni de p. f. 128° fisiológicamente activo. La caracterización hasta hoy conseguida de la hormona del cuerpo amarillo parece hacer muy posible que esta hormona sexual esté en próxima relación con las otras dos.

El químico suizo Ruzicka, con sus colaboradores Goldberg, Meyer, Brünner y Eicherberger (V. *Naturwissenschaften* 11-3-935) ha conseguido obtener sintéticamente la hormona masculina con los mismos punto de fusión, rotación óptica y otras propiedades químicas; además, su acción fisiológica en el desarrollo de la cresta en el capón es tal, que bastan algunas centésimas de miligramo de la hormona sintética para que se note el efecto, y con 10 mg. la cresta del capón pasó de 650 a 2,020 mm.² Si en vez de inyectarla en cualquier parte del cuerpo se hacen toques de pincel en la cresta misma a diario con solución al 1 por 1000, crece ésta en una semana de 400 a 2,700 mm.²; bastan 1 o 2 milésimas de gramo para el efecto de una unidad de cresta, y se nota también la eficacia en los pollitos.

Orlowski (*Med. Welt.*, núm. 50, 1934) expresa el temor de que el tratamiento de la impotencia con la hormona masculina pueda conducir a una inactividad de los testículos; enfrente de tal temor han hecho Steinach y sus colaboradores veterinarios Stäheli y Grütter la sorprendente observación de que en vacas estériles una sola inyección del preparado hormonal muy concentrado produce la aparición del celo, hasta entonces del todo ausente, y sigue con regularidad periódica sin más inyección. Análoga comprobación realizó Ruzicka con la hormona masculina: por lo regular se detiene el crecimiento de la cresta en los capones si se suspende el tratamiento, y sólo en algunos continúa tal crecimiento si la castración había sido incompleta. La aportación de hormona testicular activó el residuo de testículo, y es un hecho comprobado que la adición de la hormona puede activar la función de glándulas inactivas o deficientes más allá del tiempo de tratamiento. Se ha observado eficacia médica en la debilidad general, mal humor, entorpecimiento, impotencia, hipertrofia de la próstata y cierta forma de degeneración muscular con glicocola y hormona masculina. En un asilo japonés de ancianos se han obtenido éxitos sorprendentes de rejuvenecimiento con la hormona natural, obtenida de orina.

W. Finkler, en *Die Umschau*, 8-7-934, cita la aplicación de inyecciones de hormona del cuerpo amarillo a las mujeres con tendencia al aborto, así como en los casos de hemorragias alarmantes de los órganos sexuales; esta hormona se ha comprobado en gran cantidad en la placenta (Ehrhardt: *Münch. Med. Woch.*, núm. 23, 1934) y, si antes se necesitaban 600 a 800 ovarios de cerdas para 30 a 35 unidades de acción, ahora podría bastar una placenta humana para 10 unidades; también en la orina de embarazada hay las tres hormonas, pero de la placenta la aísla mejor Ehrhardt.

La zoolecnea tiene puntos de vista muy distintos a los de la medicina, como dice W. Koch en *Die Umschau* (14-10-934), y se limita en las aplicaciones de las hormonas sexuales al punto de vista económico. Uno de ellos es el de aumentar la fecundidad aumentando el número de épocas de celo, por ejemplo en el ganado lanar, que por lo común da un cordero al año, siendo así que la gestación dura sólo cinco meses; la zorra plateada procrea una vez al año y cabría que lo hiciese más a menudo. Los ensayos realizados en este animal de peletería y en perras no dieron resultado, y en las ovejas no fué regular el celo artificial, sea que los procesos del celo son diferentes de una a otra especie, sea que la sensibilidad de las especies para las hormonas sexuales es diferente. En cambio consiguió Koch, con inyección de pequeñas cantidades de prolán de la hipófisis, aumentar en mucho la puesta de huevos en las gallinas. Prácticamente no tiene esto importancia en las gallinas con puestas normales, pues es posible el mismo resultado con más sencillez por efecto del alimento y la selección; pero sí cuando se interrumpen o estorban las puestas por influencias externas.

Se creyó poder influir en la proporción de sexos; pero éstos en los animales superiores están determinados en el momento de la fecundación. Algunos investigadores, dos independientemente uno de otro, observaron que, suministrando hormona sexual a las hembras madres antes de la concepción, nacieron de ellas más machos; pero no consiguieron por este medio una descendencia puramente masculina, sino solamente un 30 por 100 de predominio masculino en las hembras de ratón y conejo, lo cual hace inaplicable el procedimiento en animales con parto de una sola cría. En cambio es aplicable, por ejemplo, en los perros, en que tiene mayor valor económico el macho; tratadas 32 perras con hormona folicular y mantenidas varios días antes del celo, las crías fueron 86 perritos y 70 perritas.

En la mayoría de los animales de crías múltiples se expulsan y fecundan mucho mayor número de óvulos que de crías nacen luego, debido a que el útero no muestra bastante posibilidad nutritiva. La hormona folicular acrecienta el útero y fortalece su pared; los ensayos de Koch en perras dieron por resultado un aumento, aunque no muy crecido, de número de crías.

En perras y gatos puede ser útil interrumpir la fertilidad mediante las hormonas sexuales, en vez de recurrir a la castración. Cantidades excesivamente grandes de *prolan* alteran los ovarios sin afectar al estado general del animal, y estas alteraciones tardan bastante tiempo en desaparecer; los ensayos en perras dieron como resultado, con tres o cuatro inyecciones de pequeñas porciones de hormona, la interrupción de los fenómenos del celo por más de un año, para luego ser tan aptas y fecundas como antes.

Que el tratamiento hormonal lleva consigo en ciertas circunstancias peligros para la fecundidad resulta evidente, no tanto el de grandes dosis de una vez como la repetición de muy pequeñas dosis.

En relación mediata con las aplicaciones de las hormonas sexuales en la Zootecnia está la de *activación y reactivación* reproductoras expuesta en el SUPLEMENTO ANUAL 1934.

Se ha dicho alguna vez que el médico francés Brown-Séquard, en 1889, fué el primero que aplicó hormonas sexuales de animales al *rejuvenecimiento*, y de ello nacieron un cierto número de específicos, como el «pajarete orquídeo» entre otros; pero la expresión *secreción interna* procede de Claude Bernard (V. F. Kahn: *Des Altern und Problem der Verjüngung*, 1928), quien se ocupó en los mismos problemas, inspirado por los ensayos de Berthold, de Göttingen, quien ya en 1848 emprendió ensayos en capones. Por lo demás, en la *Magia naturalis* de Wolfgang Hildebrand, Ehrfurt, 1616, l. I., cap. 13, se recomienda: clara de huevos frita, *criadillas* de toro o castoreo secas, mantequilla fresca, galanga, satirión, hermodáctiles, ajedrea, valeriana y jengibre. En cuanto al procedimiento de Voronoff, que a tanto comentario dió ocasión en cierto vulgo ilustrado, es posterior al de Steinach y ha sido relegado al olvido en vista de los éxitos del último y el descubrimiento y obtención de las hormonas. West, de Berna, refiere en *Die Umschau* (2-6-1935) que los *callahuaya*, curanderos descendientes de los antiguos de los incas, emplean testículos de llama, y en la farmacopea de sus antepasados figuraban también ovarios, cápsulas suprarrenales y sesos desecados.

PRONÓSTICO DEL SEXO. En un gran papiro médico del Museo de Berlín hay, con referencia a la obstetricia egipcia de hace tres o cuatro mil años, un método de diagnóstico para saber si una mujer parirá; coloca *Triticum spelta* (escanda) y cebada en un tiesto con tierra y lo riega todos los días con su orina; si crecen, parirá, y si no. Aparte de ensayos de Schoeller y Goebel, Wehefritz y Gierhake en 1932 sobre hormonas en la orina de embarazadas, fomentadora del crecimiento de animales y plantas, se decidió J. Manger a comprobar la prescripción egipcia; dispuso unos 50 gramos de *Triticum vulgare* y otros tantos de cebada a germinar en las mismas condiciones de luz y temperatura y humedecidos con orina de embarazadas; otros cultivos de comprobación se humedecieron con agua destilada; los ensayos duraron de fin de mayo a principio de octubre, interrumpidos cada cuatro a ocho días, comparada la longitud de las plantitas y medidas en caso de duda. En los cultivos con agua destilada la cebada germinaba más pronto que el trigo, pero no en todos los casos; como la orina sin diluir es venenosa, se diluyó al décimo o al centésimo, y aún así era venenosa. Se estudió la orina de 100 embarazadas (la mayoría del mismo tiempo); en 23 por 100 no había diferencia entre cebada y trigo (teniendo en cuenta la del

agua destilada), en las otras 77 por 100 crecía con más rapidez, ya la cebada o ya el trigo. El pronóstico egipcio decidía por la diferencia si el nacimiento sería de niño o niña; según Manger (*D. Med. Wochenschrift*, 1933, núm. 23), lo primero se anuncia por el más rápido crecimiento del trigo; lo segundo, por el de la cebada; de esta regla se apartaban entre las 77 orinas con diferencia 19 casos, éstos daban pronóstico falso y 23 indeciso. Estos 23 fueron, con una excepción, partos de niño, por lo que se pueden contar como acertados 80 por 100.

Algunos ensayos de orientación con *prolan* (del lóbulo anterior de la hipófisis) y *proginon* (hormona de ciclo femenino concentrada, según Steinach) dieron por resultado que aquél no influye en el crecimiento del trigo y las mismas 100 unidades detienen notoriamente el de la cebada; el proginon detiene el del trigo y acelera el de la cebada.

Dorn y Sugerman trataron conejos machos de tres meses con orina de embarazadas del quinto al décimo mes, y a las cuarenta y ocho horas mataron los animales; un mayor crecimiento de los testículos sería señal de parto de niña, y de 85 casos 80 fueron acertados. W. Hoffmann (V. en *D. Med. Wochenschrift*, 1934, núm. 22) colocó los granos de trigo en tierra de jardín y lo regó por grupos: I, con agua; II, con orina de no embarazada; III, con orina de embarazada; I, germinaron en seis o siete días; II, en quince o catorce días y muy raquíticos, con una hoja o a lo más dos, muriendo al mes; III, necesitaron seis a diez días, pero al mes se habían equiparado a I y pronto los sobrepusieron. En otra serie de ensayos todos los granos se trataron primero con agua y luego con orinas, comprobándose lo antes observado. Este procedimiento de diagnóstico del embarazo no es práctico por su lentitud; pero es interesante que la influencia fomentadora del crecimiento de la planta no deba la orina de embarazada al *prolan*, pues la orina cocida también es activa, aunque este último argumento lo pone en duda W. Finkler (*Die Umschau*, 19-8-1934), así como también deja abierto el problema de si la diferencia de la orina de no embarazada se debería quizás a su mayor concentración.

Mediante ensayos en granitos de trigo en germinación se vió que el crecimiento podía influir en alto grado por las hormonas; unas lo aceleraban, otras lo retrasaban, o se alteraba su acción por radiación previa de la hormona con rayos rojos o ultravioletas. F. Ludwig y J. von Ries, a partir de esta observación, sospecharon una conexión entre hormonas, crecimiento celular y cáncer, y publicaron en *Naturforsch. Ges. Bern* los resultados de sus ensayos en animales. La adrenalina (hormona suprarrenal) había detenido el crecimiento de la planta en gran manera; la inyectaron a ratones inoculados con cáncer y se hizo más lento el crecimiento del tumor. Pero sobre todo es activismo en este sentido el *prolan* de la hipófisis, que se puede obtener de la orina de embarazada y con lo que se ha conseguido hacer desaparecer de aquellos ratones el cáncer.

Las investigaciones de K. Ehrhardt y K. Kühn señalan un nuevo reactivo sensible de la hormona sexual femenina; añadiendo orina de mujer, que contenga esta hormona, en cantidades de unos cinco centímetros cúbicos por litro de agua de acuario, en el transcurso de setenta y dos a cien horas se agranda el ovicaptó de la hembra del ciprinido *Rhodeus amarus*, pececito de apenas cinco centímetros de largo. Pero W. Fleischmann y S. Kann advierten en *Die Umschau*, 18-11-1934, que ya en 9-12-1932 demostraron ellos en la sesión de la *Wien. Ges. d. Aerzte* esta misma reacción y se publicó en *Wien. Klin. Wochenschrift*, t. 45, núm. 51, 1932, además, más ampliada y detallada en *Pflügers Archiv*, t. 234, 11-1-1934.

Con las hormonas sexuales hizo experimentos H. Goebel (V. *Arch. Pharm. u. Ber. Arch. pharmaz. Ges.*, 1933) acerca de su influencia en el desarrollo de las plantas. Jacintos a que se suministró por semana unos 200 mg. de *proginon*, mostraron una aceleración extraordinaria del desarrollo; también después mostraron más flores que los ejemplares privados de tal adición y floración en dos veces. Exitó análogo se obtuvo igualmente con lirio de los valles (*Convallaria majalis*), orquídeas, maíz y tomates; éstos mostraron más frutos, mayor peso de cada uno, mayor cosecha. También se observó mayor cosecha en parte en las legumbres. Por esto se ha pensado en la aplicación práctica para las plantas, que maduran demasiado tarde en el Norte.

HORMONAS SEXUALES EN EL LODO DE LOS PANTANOS. Desde que se comprobó que la hormona femenina, que produce el celo, el crecimiento del útero y las mamas, también se la halla en el reino vegetal, pudieron indicar Ascheim y Hohlweg que igualmente existen en el betún natural, turba, asfalto, petróleo, lignito, brea y carbón substancias con carácter de tal hormona (V. en SUPLEMENTO ANUAL 1934, BIOLOGÍA, *Carbón activador del crecimiento*). Para el estudio de los baños era de interés el examinar si aquellas substancias naturales se presentan en los pantanos y si esta propiedad, biológicamente importante, está en conexión con aquel efecto curativo, de tiempo atrás conocido, que puede ejercer el baño de pantano (o de lodo) en determinados trastornos enfermizos del sistema sexual femenino. Wehefritz y Gierhake lo comprobaron en Pymont, Bramstedt y Aibling, aislando del lodo substancias que, en el roedor hembra, producen el mismo efecto que la hormona sexual de órganos animales.

Esto aparte de la acción fisicoquímica del lodo de turba, especialmente de regulación térmica lenta y de permeabilidad de la piel para los iones.

La hormona sexual femenina la hallaron Löwe, Lange y Spohr en las flores femeninas de sauce, de donde la aisló Skanzinski (de 65 kg. de flores 7,50 mg.), cristalizada e idéntica a la obtenida de la orina de embarazada, que excita el celo, pero con la diferencia biológica de que la de la orina es cuatro veces más energética (*Nature*, London, 1933). También la hallaron aquellos investigadores en el nenúfar amarillo o cubiletes. Dohrn, Faure, Poll, Blotevogel, Wehefritz y Gierhake demostraron esta substancia en extractos de óvulos y ovarios de las más diversas plantas. Extractos del conjunto de frutos de girasol, de semillas de remolacha, tubérculos de patata, raíz de perejil, sarcocarpio de cerezas y ciruelas, así como de levadura, mostraron la reacción de celo positiva. Much consiguió la prueba inequívoca con los extractos de flores de saúco, de tila y de ortiga. Según los ensayos de Schoeller, el principio activo, que en el organismo animal produce el celo y el crecimiento de útero y mamas, en la planta tiene la significación de *hormona de la floración*.

Midiendo la cantidad de hormona en la sangre y la orina antes y después del baño de lodo se consigue determinar el modo de reaccionar la paciente; con un método de medición ultraspectroscópico se pudo establecer que en el sistema sexual de las pacientes hay un cambio por influencia del lodo, expresado en el aumento de hormona de la orina y el suero (*Forsch. u. Fortschr.*, 10-6-934).

Estas substancias, que en la vagina de rata o de ratón hembra castradas producen células epiteliales queratinizadas, que en la hembra madura normal sólo se hallan en la época del celo, y a las que llamó Ascheim *estrogenos*, se encuentra, como hemos dicho, en los betunes y carbones naturales; para su ensayo se inyectaba directamente, si se trataba de líquidos, en extracto alcohólico, con benzol, acetona, etc., o en destilado

en otro caso y se establecía la unidad de rata igual a cinco unidades de ratón hembra.

En el petróleo bruto se hallaron por kilo 1,000 a 2,000 unidades de ratón hembra y por destilación fraccionada de 200 a 250° y 20 mm. de presión se obtuvieron substancias de actividad triple. El *naftalán*, mezcla de partes de petróleo caucásico, de puntos de ebullición altos, con 2⁵ a 4 por 100 de jabón, después de elaborada, dió un residuo que señalaba 8,000 unidades por kilo de naftalán; en otros casos, 2,000 a 3,000. Del asfalto natural se obtuvo un extracto con 200 unidades por gramo, o sean 10,000 por kilo de asfalto.

De la turba de Franzensbad se obtuvo un aceite obscuro aromático con 850 unidades por gramo, o sea 500 por kilo de la turba; del lignito, 400 por kilo; de la *cera de montaña* (producto comercial obtenido por extracción de lignito con benzol y alcohol), 8,000 ó 5,000 por kilo. La *hulla* tratada con metanol y éter dió en una muestra 1,000 y en otra 600 por kilo de material en bruto; en una muestra de *brea* se evidenciaron 70 por kilo.

Los extractos inyectados en conejas castradas produjeron la completa regeneración de la mucosa y musculatura del útero y de la vagina. En la hembra de ratón castrada dieron las investigaciones en el ganglio de Frankenhäuser o cérvicouterino (reactivo crómico de Poll y Blotevogel) aumento de células pardocrómicas. Por aportación de un extracto a ratas castradas se suprimieron las alteraciones de la castración en el lóbulo anterior de la hipófisis.

Con todo esto se demuestra la identidad biológica de las substancias de los betunes naturales con la hormona folicular y la estrógena de la placenta y de la orina; aun falta la identificación química. En cuanto al origen de tales substancias del betún, no se puede excluir la cuestión de los procesos naturales de formación del petróleo o el carbón; pero parece más justificada la idea de que estas substancias existían ya en el material primitivo animal y vegetal y se han conservado activas por millares o millones de años.

INVERSIÓN DE SEXO EN EL GALLO Y LA GALLINA. La experiencia decía que a veces hay gallina que canta como los gallos; pero modernamente ha estudiado este problema Crew, según refiere el doctor Schwarz en *Die Umschau*, 28-1-934. Una gallina de aspecto completamente normal y que ponía huevos, de que salían pollitos, cambió a la edad de tres años, le creció y se le irguió la cresta, le crecieron espolones y empezó a cantar e intentar cubrir a las gallinas. A la muda siguiente perdió el plumaje de gallina y adquirió el de gallo; se la apareó con una gallina aun sin gallo y ésta dió huevos, de que salieron dos pollitos. La transformación se realizó en un año.

Las transformaciones de las glándulas sexuales son mayores o menores en relación con los caracteres externos, extendidos a la cresta, espolones y plumaje o limitados a parte de ellos. El gallo tiene dos testículos y dos canales deferentes junto a las grandes arterias; la gallina sólo tiene un ovario; pero a la derecha, en el sitio correspondiente, hay un órgano rudimentario. En las gallinas con aspecto total o parcial de gallo, el ovario se había destruido por tumor o por tuberculosis, y entonces aquel órgano rudimentario se desarrolló en testículo (según la observación microscópica) y formó un canal deferente; además, el ovario, sólo parcialmente destruido por el tumor, se desarrolló como testículo en el caso de transformación más completa. No se han observado gallos transformados en gallinas con testículos transformados en ovarios.

Transplantando testículos en gallinas u ovarios en gallos y por castración se consiguieron aspectos como los arriba observados por experiencia. El capón conserva plumaje de gallo, plumas largas y agudas en el dorso, grandes cobijas caudales en hoz (esto último

nos permitimos dudar) y en muchísimas razas colores más vistosos. La gallina sólo tiene plumas cortas, redondeadas y en general de color más uniforme, cola corta y recta. La cresta se atrofia en el capón y empalidece; la gallina castrada de los dos lados se parece al capón, salvo la forma general del cuerpo. Trasplantando un testículo a una gallina normal se desarrolla la cresta a la manera de la del gallo; trasplantando un ovario a un gallo adquiere éste en la siguiente muda plumaje de gallina y conserva su cresta. Los espolones ofrecen fenómenos más variables, pero es de notar que crecen todavía más si no sólo falta el ovario sino también el testículo.

Las trasplantaciones de las glándulas sin oviducto o canal demuestran que aquéllas suministran sustancias que, transportadas por el torrente circulatorio, actúan en los caracteres de todas las partes del cuerpo, es decir, *hormonas*. Si en un pollito se traspuecan por trasplantación un indicio de espolón en la parte superior del pecho, un indicio de cresta en el sitio del espolón, estos dos órganos se desarrollan como si estuviesen en su sitio propio, sin que los nervios locales influyan especialmente en ello, y lo mismo sucedería si se hubiesen trasplantado a otra parte del cuerpo.

Si a una gallina se le estirpa el ovario izquierdo, pero se la deja el órgano derecho, adquiere aquella plumaje de gallo, la cresta queda pequeña y pálida (porque esta muy difícil operación sólo se puede realizar con éxito en la edad de ocho a catorce días) y crecen los espolones; más tarde crece la cresta y el animal adquiere con frecuencia instintos de gallo; el órgano del lado derecho se desarrolla como testículo, la mayoría de las veces inservible por no desarrollarse canal deferente ni vasos seminales completos. Hay, sin embargo, pocos casos en que el órgano derecho se desarrolla como ovario, o como órgano con partes testiculares y partes ováricas.

El órgano derecho en la gallina es una iniciación del testículo, que queda sin desarrollar por impedírsele la hormona del ovario; si desaparece éste, se desarrolla aquél, sea en el experimento, sea en los casos naturales observados, y en todos estos casos crece la cresta hasta el tamaño de la del gallo; en donde se mantiene el plumaje femenino acompañado de cresta e instintos masculinos hay restos de ovario; si el ovario se ha destruido por completo y en el lado derecho sólo se desarrolla un órgano equivalente al testículo, el animal adquiere plumaje masculino.

TEORÍA VICARIAL de Knud Sand. El doctor Knud Sand expone en *Die Umschau*, 20-5-934, en relación a las funciones hormonales testiculares, después de mencionar los resultados de la castración y de la trasplantación, el estudio microscópico de Steinach sobre el tejido intercalar de Leydig, grupos de células entre los canalillos seminíferos, que en el experimento habían aumentado extraordinariamente. En consecuencia, se adhirió Steinach a la idea de Bouin y Ancel, de que en este tejido de Leydig es donde se forma la hormona masculina; otros autores han atribuido la formación de la hormona a los canalillos seminíferos. Últimamente el profesor danés Knud Sand adopta un punto de vista intermedio; no admite la última opinión por no estar en consonancia con la mayoría de las observaciones y a lo sumo podrían las células seminales tomar hormona de las células de Leydig y considerarse como «cargadas de hormona» (*teoría vicarial*). Los nuevos ensayos de Steinach, consignados en la *Physiologie des Hodens*, por Knud Sand, sobre trasplantación sin la prueba; más concluyente de la acción decisiva de las células de Leydig en la formación de hormona sexual. En la sección de un testículo trasplantado se ven, por observación en el microscopio, a los nueve meses entre los canalillos (en sección circular u oval-oblonga) fuertes grupos de células de Leydig proliferadas y a los quince

meses los canalillos han desaparecido por completo y todo el campo lo ocupan las células intercalares de Leydig. Tan concluyente es la prueba, que un insistente contradictor, Romeis, se ha declarado convencido.

El profesor Sand ha estudiado la significación de la formación de *hermafroditas* mediante la trasplantación simultánea de tejido de glándulas masculinas y femeninas, operación realizada por Knud Sand y por Steinach, independientemente uno de otro, en mamíferos. Los hermafroditas así obtenidos presentaban una mezcla de tipo masculino y femenino; prueba de que ciertas disposiciones de carácter sexual tienen la propiedad de desarrollarse, según la clase de hormonas actuales (masculina o femenina), a pesar de la tendencia primitiva, en dirección masculina, femenina, o masculina y femenina a la vez (*Bipotencialidad*, según Sand). En gallos y gallinas ha experimentado Sand, en colaboración con Pézard y Caridroit, la cuestión de la *ginandria* (presencia simultánea de caracteres masculinos y femeninos en un individuo). El hermafroditismo lo ha estudiado desde el punto de vista de la herencia Goldschmidt con los ensayos de cruzamiento en mariposas, interpretando los resultados en el sentido de que los grados sexuales intermedios serían debidos a impedimentos en el mecanismo de determinación y desarrollo sexual normal.

Otra serie de ensayos es la de influencia en el órgano *in situ*, mediante el calor, los rayos Roentgen y de radio, alcohol y otros venenos, alteraciones de alimentación, criptorquismo experimental y vasoligadura. El último procedimiento lo ha vuelto a ensayar, después de Steinach, Knud Sand en numerosos casos, y ha tenido que abandonar su escepticismo, como otros muchos, reconociendo paladinamente los efectos favorables en la mayoría de los casos duraderos. En *Die Umschau*, 4-11-934, indica B. Lamey el nuevo método del profesor Lebedinsky, que hoy está en vías de prueba.

INTERMEDINA U HORMONA DE LOS MELANÓFOROS Y DE LA VISIÓN NOCTURNA. El profesor Zondek descubrió su producción en la hipófisis humana y es la misma substancia que en muchos anfibios influye en las células cromatóforas de la piel y mediante ella en el cambio de color, siendo el caso más conocido de tal cambio el del camaleón entre los reptiles, pero quizás más perfecto en su adaptación al fondo, sobre que se posan, es el de los lenguados y platusas. La excitación parte en este caso de los nervios; en otros, de una substancia traspasada de una glándula a la sangre; se admite como regla general que todas las regulaciones rápidas (por ejemplo la contracción de nuestro iris) se realizan por medio de los nervios, y las más lentas, por hormonas. Así, pues, los cambios de color del camaleón y de los peces se regulan por los nervios, mientras que la mayoría de los anfibios, principalmente ranas y sapos, se regulan por la sangre. La rana, llevada de un fondo oscuro a la luz de una ventana, toma color claro en el transcurso de una hora por contracción de las células negras y dilatación de las verdes, pardas y blancas; sobre todo por aquella contracción que se extiende a varias capas de la epidermis. La substancia negra es la *melanina*, y por esto se llaman estas células *melanóforos*. Las hormonas que las rigen son dos: una que las dilata y se produce en el lóbulo posterior de la hipófisis; la otra, que las contrae, y es la adrenalina. Ya se conocía la importancia de su hipófisis en el oscurecimiento de la rana desde 1921, pero más tarde se descubrió el efecto del extracto de hipófisis humana, y en consecuencia se buscó el medio de aislar en él la substancia activadora del oscurecimiento. De aquí luego el buscar cuál será la función de tal substancia en los mamíferos, los cuales no experimentan aquellos cambios de color. Es de notar que en el lóbulo posterior de la hipófisis se producen hormonas que actúan sobre la matriz y la pre-

sión sanguínea; pero la hormona de los melanóforos es otra, independiente.

La demostración de que en la especie humana no sólo se halla en la hipófisis, sino también en la sangre y en los ojos, llevó al esclarecimiento de esta función. Los ensayos de A. Jores en la clínica universitaria de Rostock (*Klinische Wochenschrift u. Forsch. u. Fortschr.*, 10-4-934) indican que esta substancia acelera la formación de la púrpura de la retina y así favorece a la *visión en la oscuridad*, hecho observado también en los ojos de la rana. Sabido es que la acomodación a ésta tarda de treinta a cuarenta y cinco minutos para ser completa, y se ha observado su aceleración instilando solución de hormona en los ojos.

Se muestra esta substancia en la sangre en diferente proporción, según que se trate de animales *nocturnos* o *diurnos*, y también según el tiempo que se haya tenido al animal de ensayo en la oscuridad: en la especie humana, 0'2 unidades; en el conejillo de Indias, 0'8; en el gato y el mochuelo, 3; en la gallina, 0'05.

Jores añade otra función relacionada con el ritmo de veinticuatro horas en la temperatura del cuerpo humano, segregación de agua y cantidad de leucocitos y de glucosa en la sangre; la primera sube por la tarde; la segunda baja por la noche; los leucocitos son en menor número por la mañana, y la glucosa baja por la tarde algo para subir al máximo como tal hormona entre las dos y las cuatro. Estos ritmos no están en ninguna conexión con el trabajo y movimiento de día y descanso y sueño de noche, como se ha podido comprobar en los oficios nocturnos; en cambio hay una inversión completa en el ritmo de temperatura si se somete a los animales de ensayo a la oscuridad durante el día y a la iluminación nocturna; la oscuridad permanente o la iluminación permanente suprimen las oscilaciones. En la especie humana las observaciones no dan un resultado tan absoluto; con el sol de media noche en las regiones polares, el ritmo de temperatura persistió, pero se rigió por el género de vida en la invernal; en los navegantes se ha visto que se rigió por la hora local y no por el tiempo de la localidad precedente. Tales observaciones indican que estos ciclos son lábiles y permiten reconocer una dependencia de la luz.

La dirección inmediata de estos ritmos radica, sin duda, en los centros encefálicos relacionados con la hipófisis; la inyección de la hormona en conejos en el líquido cefálico próximo a estos centros produce un descenso de temperatura, disminución de leucocitos y aumento de glucosa en la sangre; la mayor cantidad de hormona en la sangre se ha observado en las primeras horas de la mañana; de consiguiente, es muy verosímil, dice Jores, que sea tal hormona un factor dominante en los ritmos de veinticuatro horas.

El género humano es, por naturaleza, diurno, mientras que la mayoría de los mamíferos en que dominan el olfato y el oído no tienen un sueño nocturno comparable al humano, sino sólo las fases de descanso múltiples y características para cada especie. La profunda influencia del ciclo humano se destaca, además, en otras cosas, que se acumulan en las horas nocturnas; nacimiento y muerte en la mayoría, sobre todo entre 12 y 4; lo cual pone Jores en relación, siquiera sea hipotética, con esta hormona, que se puede considerar como hormona de la oscuridad, así como la adrenalina lo es de la claridad.

LIPOITRINA. En *Wien. Klinik. W.* número 43, 1934, dió cuenta W. Raab de sus investigaciones en la clínica universitaria de Viena acerca de un centro propio para las grasas en el cerebro y cuya deficiencia se manifiesta por la *obesidad*. Hasta ahora no se había podido determinar ninguna diferencia característica en la cantidad de grasa de la sangre entre obesos y normales. En ayunas, es la cantidad de grasa de la sangre

igual en obesos y normales; después de una comida abundante en grasas sube en unos y otros; esto es lo contrario de lo que pasa en la diabetes sacarina, en que en el enfermo hallamos ya elevado el azúcar de la sangre en ayunas y después de una comida abundante en azúcar sube extraordinariamente. Raab consiguió descubrir una reacción anormal de la grasa de la sangre en los obesos.

Se puede obtener de la *hipófisis* una hormona, *lipoitrina*, que tiene la propiedad de rebajar la cantidad de grasa de la sangre (probablemente excitando al hígado, que la extrae de la sangre y la almacena). Si se inyecta a una persona normal lipoitrina, no sube la cantidad de grasa de la sangre después de una comida grasienta, y a veces disminuye; pero en los obesos falta este efecto de la inyección. De ello se deduce que la obesidad no debe fundarse en falta de esta hormona. Otras observaciones clínicas condujeron a la idea de que la obesidad radica sobre todo en una alteración del talamencéfalo, en el centro cerebral del metabolismo de las grasas. La *cantidad de grasa de la sangre* probablemente *se rigió por este centro cerebral de grasas*, a su vez *excitado por la hormona de grasa de la hipófisis*. El ensayo con la lipoitrina nos enseña que en los obesos *no responde el centro cerebral a la excitación hormonal*; de aquí la falta de acción de los preparados de esta hormona en el tratamiento de la obesidad. Las hormonas necesarias pueden existir en el obeso, pero el centro cerebral de las grasas no reacciona a su excitación. Esta forma de *obesidad* es, pues, *enfermedad cerebral*.

NEGROHORMONAS. En un artículo del profesor Caspari dedicado al cáncer (*Die Umschau*, 26-8-933) empieza por parangonar la célula de éste con las embrionales; pero diferenciándolas por la mucho mayor energía de crecimiento de las últimas (en nueve meses llegan a ser billones), y A. Fischer y Laser han hecho ver en cultivos de tejidos esta diferencia de crecimiento, no sólo de células embrionales, sino del organismo adulto, con relación a las del cáncer; además, en las embrionales se pasa de lo no diferenciado a lo diferenciado y del crecimiento a la función, en las del cáncer es a la inversa; en aquellas hay crecimiento ordenado, el orden falta en absoluto en las cancerosas. El orden no puede ser debido al sistema nervioso, que todavía no existe, y tampoco a la influencia de glándulas endocrinas, por lo que se recurre a explicarlo por hormonas.

Spemann y sus discípulos, así como otros embriólogos, se refieren a substancias difusibles y los impedimentos para su funcionamiento darían lugar a las monstruosidades. En el organismo de los animales superiores se presenta una amplia división del trabajo, añadiéndose a la acción de aquellas substancias el dominio de las conexiones entre las glándulas endocrinas y el sistema nervioso. El primer factor queda indicado por el hecho de que el carcinoma es enfermedad de la edad madura, y se pensó en su conexión con la disminución de la función sexual; pero los resultados de los experimentos en animales a este respecto son contradictorios: la castración lo que ocasiona la larga, sobre todo en los machos, es más bien lo contrario: retardo del crecimiento del tumor. Extirpaciones de tiroides, hipófisis, etc., inyecciones de sus extractos, producen alteraciones graves en la constitución, que quizá favoreciesen a la producción del cáncer; pero también en esto los resultados de los experimentos son contradictorios.

Es de notar que los efectos de la adrenalina y de la tiroxina probablemente sólo son indirectos, y los de hormonas muy concentradas, la insulina y la menfomona (del ovario), son inseguros; una excepción es el *prolan* del lóbulo anterior de la hipófisis en grandes dosis, según ensayos de Zondek, aunque esto requiere comprobación.

Caspari ideó hacia 1921 los preliminares de la teoría de las *necrohormonas* a partir de las observaciones de inmunidad no específica, es decir, sin formación de anticuerpos. Por una parte, señalan este carácter los más diversos ataques, que la producen, además del calor, radiaciones y ahogo, de todo lo cual se origina una destrucción de células en el organismo o en el tumor. Sabemos que los procesos de inmunidad no específica se producen directa o indirectamente por un sistema orgánico, que Aschoff designa como *sistema retículo-endotelial*. Este sistema orgánico se halla extendido por todo el organismo; pero en forma concentrada se hallan sus elementos celulares en el bazo, el tuétano de los huesos y el timo.

Las sustancias originadas en la decadencia de células y tejidos, y que pasan al torrente circulatorio, actúan a la manera de las hormonas en el sistema retículo-endotelial, y Caspari las designa, a imitación de Haberlandt en los ensayos de fisiología vegetal, como *necrohormonas*. Para su empleo es de la mayor importancia que su acción depende en gran parte de la cantidad, en el sentido de la ley de Aradt-Schultz, es decir, pequeñas dosis de necrohormona excitan al sistema retículo-endotelial y aumentan la capacidad de resistencia del organismo; grandes dosis envenenan al organismo y conducen a la muerte. Sin embargo, se ha de añadir que excitaciones persistentes con escasas dosis conducen, por último, a una paralización del órgano; mientras, por otra parte, una dosis fuerte única puede conducir por encima de la paralización a efecto excitante sobrecompensador.

Los ensayos de su colaborador Volterra le han llevado al convencimiento de la certeza de esta explicación, de que por lo menos esta forma de inmunidad para el cáncer es no específica, y de que los productos mismos de la destrucción del tumor son los que producen esta reacción.

Otro punto digno de mencionarse es el de la especificidad de las necrohormonas. De antemano se hace verosímil que el término biológico de la decadencia de los diferentes órganos y de la de los tumores malignos debe de ser diferente. Miyagawa y su escuela han demostrado con seguridad que en los efectos de necrohormonas en la enfermedad cancerosa en último término no tenemos que habérnoslas con un proceso especial de una regularidad general. También en la vida normal y en la regulación de procesos fisiológicos desempeñan misión importante tales hormonas y por esto habla Miyagawa de autorregulación y autohormonas. Los procesos necrohormonales son de importancia en cada tratamiento conocido hasta hoy del cáncer; tanto en operaciones como en las radiaciones apoyan en un modo importante el proceso de curación; pero han ganado además un puesto para sí solos en los procedimientos de Joannovic, Fichera, Theilhaber, Rosenstein, Köhler, etcétera, que, con excepción del primero, difieren más o menos en sus motivos de los de Caspari.

Próximas a las hormonas son las *vitaminas*; éstas vienen a ser hormonas de importación y que no pueden producirse en nuestro organismo. Hay un gran material de ensayos sobre la cuestión de si los tumores malignos o los estados premonitores pueden originarse por falta de vitaminas o aportación deficiente, y en caso afirmativo puede influir esto. Sobre todo se ha atribuido a la falta de vitamina A el endurecimiento del epitelio estomacal, de la tráquea y de los bronquios, que muchos consideran como precanceroso, aunque otros, con bastante fundamento, lo contradicen; pero en las comprobaciones de Erdmann y Haagen no son de despreciar, y éstas son de que en ratas largo tiempo mantenidas con alimento rico en vitamina B, alterando con encebamiento rico en vitamina A, un extraordinario número presentaban tumores malignos; estos investigadores lo explican por el cambio de regímenes

extremos, que produce un desquiciamiento del equilibrio de las vitaminas y con ello un aumento de disposición para el cáncer. Algo semejante adujeron los americanos Burrows y Jorstad.

Otros muchos ensayos se refieren a cómo influyen las diferentes vitaminas del alimento en el crecimiento de los tumores malignos injertados: se ha visto que la deficiencia general de aquéllas perjudica esencialmente al crecimiento del tumor. Un fuerte excitante para éste parece ser la vitamina B; pero esta acción excitante sólo se presenta con grandes dosis, por lo que Caspari ha hablado del umbral de la vitamina B, como de aquella cantidad, cuya extrimitación actúa como excitante. Nuevos ensayos con el factor puro de vitamina B del profesor Jansen le han dado a Caspari la evidencia de la dependencia del crecimiento del tumor, ya con este factor parcial del complejo vitamina B.

La vitamina A es también de crecimiento, pero mucho menos que la B para el tumor; es más, una dosis mayor conduce en muchos casos al aumento de resistencia contra el crecimiento del tumor. La vitamina D no tiene importancia esencial para este crecimiento.

PROLACTINA u HORMONA DE LA SECRECIÓN DE LECHE. La descubrieron Riddle, Bates y Dykshorn en el lóbulo anterior de la hipófisis (*Amer. Journ. Physiol.*, 1933. CV. 194).

PROSPLENO DEL BAZO. Hace medio siglo era un lugar común ateneísta el de que el bazo está llamado a desaparecer, sólo porque se ignoraba su función; pero hubiera sido muy extraño el tener que aceptar esa conclusión para una viscera tan grande. Es verdad que lo único que se sabía con certeza era su acción como una especie de reserva y esclusa de sangre (Barcroft); Asher añadió su influencia en la formación de la sangre, en contraposición con la tiroides, al parecer.

El doctor Schliephake expone en *Forsch. u. Fortschr.*, 1-8-934, sus investigaciones, comenzadas en 1927, de las que resulta que el bazo actúa en la vida vegetativa del cuerpo; no se había notado antes, porque en su mayor parte son potenciales y no se manifiestan; consisten principalmente en el aplazamiento de la sensibilidad para determinados excitantes y en una regulación de las desviaciones enfermizas en ciertas funciones orgánicas. Además, acrecen procesos, que sirven como defensa contra enfermedades y, por tanto, desempeñan en el organismo sano solamente una misión subordinada.

Se aclararon estas relaciones con la obtención por Maurer de una sustancia no albuminosa ni lipóide del bazo. El descubrimiento de este *prosplesno* sólo fue posible a base de los ensayos previos, seguidos varios años por Schliephake, quien pudo elaborar un reactivo para la actividad de las sustancias de este viscera. El reactivo se fundaba en el hecho, descubierto por él, de que, extirpado el bazo, se altera la sensibilidad del organismo para la colina, rebajadora de la presión sanguínea, y para la adrenalina, que la acrecienta. Por inyección de prosplesno podían compensarse de nuevo estas alteraciones. Las sustancias obtenidas en la purificación de los jugos de bazo podían, con este reactivo, ensayarse en su actividad de un modo duradero.

Las propiedades reguladoras del prosplesno se muestran ante todo en la secreción de ácido en el estómago. En unión de Kronsohn pudo Schliephake demostrar que las valoraciones de ácido en pacientes con escasez de ácido estomacal suben y en los que tienen exceso bajan. Fenómenos semejantes se muestran en la investigación de diferentes sustancias en la sangre, en particular el azúcar y la cantidad de cloro de la sangre. Inyectando prosplesno se presentan tanto acrecentamientos como disminuciones y parece en general que predominan éstas en las valoraciones previas elevadas, aquéllas en las bajas. Muy en particular resulta influido el intercambio de agua entre la sangre y los tejidos.

Tan importante, o quizá aún más, podría ser la influencia del bazo en la defensa inmediata contra agentes patógenos penetrados en el organismo. Uno de los principales mantenedores de la inmunidad natural, es decir, de la defensa contra enemigos introducidos, es la *fagocitosis*, actividad devoradora de los leucocitos. Si inyectamos propleño a una persona, aumenta la disposición fagocitosa de los leucocitos en 50 a 60 por 100. Mientras sin adición de propleño solamente pocos de los leucocitos han devorado bacterias, se ve después de la adición una gran cantidad de leucocitos cargados de bacterias. Aun en el tubo de ensayo se puede demostrar este ensayo, y basta una millonésima de gramo de substancia seca de propleño en un cultivo de estafilococos con leucocitos para que aumente la fagocitosis. Según Pockels, resulta además excitada la formación de contravenenos en la sangre, así como otros investigadores han mostrado que en las ratas se aumenta mucho la receptibilidad para la infección a falta de bazo. Esto corresponde a la experiencia clínica de que pacientes a los que se había extirpado el bazo tienen poca capacidad de resistencia contra las inflamaciones pulmonares.

En la terapéutica se habían empleado hasta hoy las substancias del bazo sólo rara vez y con éxito variable, porque faltaban los preparados bien dosificados; no se tenía ningún reactivo para determinar su actividad; no se sabía si había un extracto de bazo realmente activo. Según las comprobaciones de Schliephake, el bazo fresco pierde ya en uno o dos días sus especiales propiedades; probablemente se trata de procesos autolíticos, lo que parece relacionarse con que, en oposición a los preparados frescos, el propleño purificado se conserva largo tiempo. Su fuerza de actividad puede determinarse con exactitud, y por eso es bien dosificable. La terapéutica del bazo se ha consolidado sobre todo en las enfermedades del estómago, en primera línea en la úlcera crónica e inflamaciones, además en ciertas enfermedades de la sangre y de los órganos hemoplásticos; pero también en las llamadas alérgicas, a que pertenecen el asma y fiebre del heno. Es de suponer que se recopilarán aún más aplicaciones.

REGULACIÓN TÉRMICA. El profesor E. Grafe la estudia en *Forsch. u. Fortschr.* (20-10-934), empezando por señalar el consumo máximo de oxígeno en los tejidos animales como de unos 0.45 cm^3 por gramo de substancia seca con divergencias de hasta 100 por 100, pero siempre parte insignificante en comparación con las extraordinarias desviaciones de los valores de oxígeno hallados en el estudio del organismo total; luego ha de haber mecanismos de regulación que acomoden la oxidación al consumo en cada caso. Esta regulación la verifica, además del sistema nervioso central, que quizás desempeñe misión superior, la dirección *hormonal*. El motor principal, que ejerce la influencia más fuerte sobre tal regulación del calor del cuerpo, es la glándula tiroidea con su producto específico la *tiroxina*. Extirpada esta glándula o muy disminuida su función baja el metabolismo básico tanto como sube con el exceso de función. También la acción específicodinámica, o sea el aumento de metabolismo después de la ingestión de alimentos, resulta influida en el sentido de descenso al faltar la glándula o disminuir su actividad, mientras que en el caso contrario puede ocultarse el efecto opuesto por compensación.

En la enfermedad de Basedow disminuye mucho el rendimiento corporal. Se ha exagerado mucho la significación de la glándula tiroidea para la regulación térmica y se puede asegurar que no la tiene ni para la fiebre ni para la regulación térmica química; ni la glándula sana parece participar en estos dos procesos, según las determinaciones de tiroxina en la sangre. En el diagnóstico tiene la mayor importancia el meta-

bolismo básico, pues aquél depende de éste en las diversas anomalías funcionales de la glándula.

Aún no se ha puesto del todo en claro la significación de la *hipófisis* para la regulación térmica y en particular por lo que hace a las conexiones con los grandes centros nerviosos del metabolismo en el mesencéfalo. La influencia en las combustiones procede del lóbulo anterior y sirve para ello, ante todo, la secreción de una *hormona tiroeolípica* que actúa sobre la *tiroidea*. Las nuevas investigaciones de Grünthal, Strieck y Urra en Würzburg permiten atribuir también a la neurohipófisis las fuertes alteraciones de la oxidación total y del metabolismo albuminoideo; pero es cuestionable si las substancias del lóbulo anterior de la hipófisis provocan de un modo inmediato el aumento del metabolismo en el organismo o tienen que tomar como intermediario a la tiroidea. La regulación térmica en las enfermedades hipofisarias tiene también misión importante para la clínica, ya que los estados de disminución funcional del lóbulo anterior se conexian con disminución notable de la oxidación y del calor; el aumento funcional, en cambio, con el aumento de calor. También se ha aprovechado muchas veces el modo de verificarse el cambio de gases después de la ingestión de alimentos como método de diagnóstico de trastornos de la secreción del lóbulo anterior de la hipófisis, aunque sólo de un modo limitado.

Las glándulas *suprarrenales* constituyen el segundo gran motor de la regulación térmica, en que actúan con rapidez y fugacidad, mientras que la tiroidea lo hace con lentitud y persistencia a la misma intensidad; no son, por tanto, de misión del todo idéntica. La extirpación de aquéllas tiene por consecuencia la muerte con descenso simultáneo de la temperatura y perjuicio grave de la regulación térmica. Estas manifestaciones de decaimiento se han de considerar probablemente como síntomas corticales, aunque no se ha dicho todavía la última palabra sobre esto. La substancia medular, *adrenalina*, desenvuelve efectos de metabolismo extraordinarios que suben hasta 100 por 100. El punto de ataque es probablemente celular, pues también descartando el sistema nervioso se presenta fiebre alta. Los estados de disminución funcional suprarrenal, sobre todo en la enfermedad de Addison, descubren ya clínicamente, por lo menos al final, disminución de metabolismo, mientras que en el hipernefoma y los tumores de la medula del riñón aparece a menudo aumento muy grande de metabolismo.

La influencia de las glándulas *sexuales* en la regulación térmica es relativamente escasa y difícil de apreciar, pues se oculta muchas veces por el aumento de actividad compensadora de la hipófisis o de la tiroidea. El *páncreas* tiene probablemente una misión muy secundaria en ella, aunque con dosis tóxicas de insulina se obtengan efectos extraordinarios. Es posible que en el descenso de la fiebre influya el aumento de su secreción.

SANGRE COMO PORTADOR DE HORMONA Y CATEQUINA. Con este epígrafe expone el profesor Blum en *Forsch. u. Fortschr.* (1-5-933) sus estudios sobre la sangre con sus activadores (hormonas) e inhibidores o frenos (que él llama *catequinas*). Después de muchos años de investigaciones consiguió evidenciar en la sangre sana hormona de corpúsculos epiteliales (EK) en gran abundancia, que basta para compensar la deficiencia enfermiza de otro organismo en cuanto a esta hormona. No es quizás necesaria la transfusión, sino que basta pedir del matadero sangre de animales sanos. Los corpúsculos epiteliales son muy pequeños, alojados en la tiroidea y de importancia capital; presiden al metabolismo del calcio del organismo y al mismo tiempo hacen de contraveneno de ciertos venenos que se forman en el organismo con ciertas afin-

dades orgánicas; para ello dan, según cree Blum, su secreción hormonal en forma de un *hormógeno*, predecesor de la hormona, que se activa fuera del corpúsculo y entonces circula en la sangre. Como esta hormona, ingerida la sangre, es reabsorbible por el aparato digestivo, la forma de tratamiento es la indicada.

En el experimento se consigue, por ejemplo, mantener, no sólo en vida, sino libre de fenómenos patológicos, a un gato privado operativamente de aquellos corpúsculos, con dosis diarias de 200 a 300 cm.³ de sangre de matadero adicionada con algo de leche; sobre todo si se prescinde al mismo tiempo de la carne, que es perjudicial en la falta de aquellos corpúsculos. También en las personas se ha comprobado la alimentación sin carne y con sangre abundante en la insuficiencia de EK. La principal enfermedad de déficit en la de EK, la *telania*, pero también disturbios psíquicos condicionados por el mismo perjuicio, resultan favorablemente influidos por aquel régimen (sin carne, leche abundante, sangre en forma de *hemocrina*). El suministrar directamente EK es inútil, conforme a la circunstancia de que la hormona no está en los corpúsculos epiteliales en forma madura, sino sólo en la de su predecesor inactivo; pero investigadores americanos han podido desdoblarse por los ácidos una rama activa que tiene también aplicación terapéutica. La hormona EK, según experiencias clínicas y de laboratorio, actúa con más rapidez, pero con menos duración; la sangre con más lentitud, pero con más persistencia.

También es abundante en la sangre una *catequina* de la tiroides, cuya misión consiste evidentemente en la vigilancia y regulación de la actividad de esta glándula; la catequina impide que las substancias de la tiroides se presenten en el torrente circulatorio de un modo disturbador. Muchas tireotoxicosis y ante todo la enfermedad de Basedow se deben a una acumulación de albúmina yodada de esta glándula en la sangre.

En 1903 recomendó Moebius, para el tratamiento de la Basedow, sangre de animales sin tiroides (carneros); a base de investigaciones comparativas pudo Blum, en 1906, verificar, sin embargo, que no sólo la sangre de animales sin tiroides, sino toda sangre normal, posee substancias de defensa contra el jugo de tiroides introducido en el organismo. Después de la guerra mostró Romeis que la acción muy notoria, descubierta por Gudematsch, de la tiroxina sobre el desarrollo de los renacuajos (metamorfosis atropellada con formación de enanos) se evitaba añadiendo sangre. Después consiguió Blum la prueba de que las relaciones de compensación recíprocas entre la sangre y la substancia de la tiroides se basan en magnitudes cuantitativamente mensurables. Partiendo de la idea de que en la de Basedow se presenta un desequilibrio entre la albúmina yodada de la tiroides y la catequina, trató Blum esta enfermedad con las mayores dosis posibles de sangre de animales sanos no capados (*hemocrina*); las consecuencias fueron inequívocamente buenas, y más tarde pudo obtenerse aislada aquella catequina de la tiroides a partir de la sangre como substancia sin albúmina, que ha recibido el nombre de *tironorman* y ha dado éxitos ciertos en tal enfermedad. La curación definitiva parece poder esperarse por el periodo de descanso de la tiroides enferma durante el tratamiento, al menos con persistencia del régimen de abstinencia de la carne, del iodo y aquel descanso de la glándula prolongado.

TIROIDES Y EMBARAZO. Aquella glándula de secreción interna no sólo influye en general en el cuerpo, produciendo el cretinismo y el bocio con sus deficiencias, la enfermedad de Basedow por su exceso de actividad, sino que inversamente pueden alterarla ciertos procesos del organismo humano. El profesor Carloni (Bologna) observó que durante el embarazo esta glándula se altera esencialmente tanto en lo anatómi-

co como en lo funcional: aumenta en peso y tamaño paulatinamente hasta durante el parto. Es de notar también que la alteración es tanto mayor cuanto más fuerte es el aparato genital y su función. Experimentó con conejillas de Indias preñadas, que alimentó con substancia de tiroides en unos casos, ó privó paulatinamente de la glándula en otros; ambos experimentos provocaron parto prematuro o aborto, tanto más pronto cuanto más substancia había añadido o más parte de la glándula había extraído; el parto se presentó tanto más a tiempo cuanto más avanzada era la preñez. Los embriones de las alimentadas con tiroides eran muy ligeros de peso, pero muy largos; los de las privadas de la glándula, algo más pesados y con huesos más anchos (*Die Umschau*, 17-12-932).

El doctor H. Schröder recuerda a este propósito en la misma revista (14-1-933) que Goethe había expresado esta alteración, ya iniciada muy pronto, en uno de sus epigramas venecianos, en que se representa un diálogo entre la madre y la hija poco después de la boda de ésta; añade el doctor que ya en la Edad Media se relacionaba el cuello grueso con la pérdida de virginidad, y de aquí la costumbre campesina de rodear el cuello de las muchachas con un hilo de seda ajustado, que no se había de romper. En 1912 había publicado el profesor Aranzadi una *relación antropológica tradicional de cuello a cabeza* (*Bol. R. Soc. Esp. H. N.*), y más tarde en *Trabalhos da Soc. Portuguesa de Ant. e Ethnol.*, referente en Indochina al tránsito de la adolescencia al estado adulto en el varón, y en Alcarria, para interpretaciones picarescas en el sexo femenino; como en Indochina, también en Argelia; como en Alcarria, también en las matronas romanas, de que procede la palabra *incincta*, francés *enceinte*, castellano *encinta*; pero no es, como lo indica Schröder, sino que consiste en medir la circunferencia del cuello con un hilo doblado, tomar los dos cabos del hilo desdoblado con los dientes y probar si pasa la cabeza por el cerco así formado y sujetado por los cabos. Su aplicación en los varones hace muy aleatorio su valor práctico en las mozas dedicadas a trabajos musculares y en soltería adulta, como también en aquellos países en que hay cierta frecuencia de indicios de bocio; por tanto, no puede asignársele más valor que el folklórico.

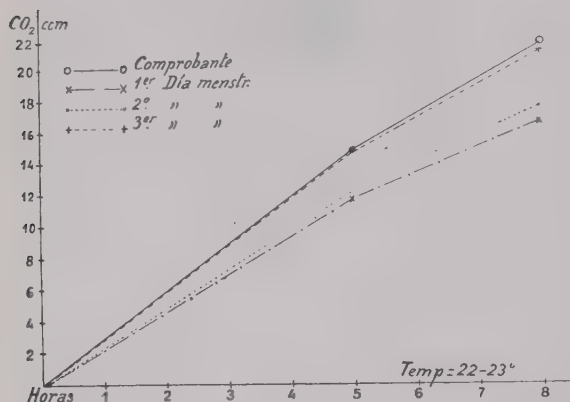
VENENO DE MENSTRUACIÓN. Idea arraigadísima de tiempo inmemorial y exteriorizada en muy diversas ocasiones, por ejemplo la de que el contacto de la mujer en tal estado aja a las flores en ramillete, o su entrada en el lagar agria el vino y su intervención en la preparación del pan es también perjudicial. K. Klaus de Praga, estudió el sudor de mujeres en menstruación, que contiene *colina*, y halló que el primer día tiene 50 veces más que fuera del periodo (*Die Umschau*, 12-12-925).

Ya antes (7-6-924) se mencionaban en la misma revista los ensayos del doctor Macht en Baltimore en cultivo de altramuz con solución nutritiva adicionada de 1 por 100 de suero normal de sangre, en que las plantitas retardaban su crecimiento en $\frac{1}{4}$; si el suero es de mujer en periodo baja la rapidez a $\frac{1}{2}$ y la planta se retuerce, sobre todo al principio del periodo. Macht llama a la substancia activa *menoloxina* y la halló en la saliva, hematies y excreción cutánea. Añádese en 22-11-924 la comprobación de Sieburg y Patzschke (*Zeitschr. f. exp. Med.*, t. 36, pág. 324) en el sudor, cuya colina sube en el periodo a 80 ó 100 veces, y se observó que inyectando a mujeres de periodo la *colina* se manifestaban síntomas análogos a los de la menstruación. En el número 48 (28-11-931), el doctor Mahlo observa en la ondulación permanente, que no se mantiene si estaba en periodo la cliente o la peluquera, como tampoco en la embarazada; pero no como regla general, sino como excepciones, sobre todo en las pacientes con estigmas vegetativos. En el número 50

(9-12-933) menciona el profesor Wintz la costumbre de los floristas holandeses y de la Riviera de anotar el calendario de períodos de sus empleadas; en el número 52 (23-12-933) niega K. Wiesner, por su experiencia, su influencia en las fábricas de conservas de fruta y carne.

El profesor A. H. Hanhart, en *Die Umschau* (21-1-934), refiere un caso con el vino de la bodega, enturbiado en

En 9-12-934 publica en *Die Umschau* sus experimentos el doctor H. Mommsen, después de citar los de Macht y Lubin. Eltz y Mommsen estudiaron la cuestión de si la substancia supuesta es segregada con la leche en tiempo de lactancia, como así fué; pero esto no implica perjuicio para la criatura. Según los experimentos la menstruación vuelve poco después del parto, sólo que falta la hemorragia de la vagina, pero se observan los otros trastornos. Un proceso, en que la creencia popular afirma la influencia de la substancia aludida, es el de la fermentación de la glucosa por la levadura, y por eso preparó el experimento con un aparato, en que se determina el desarrollo de ácido carbónico en los seis cultivos de fermentación, a que se añadió sangre, y mantenidos en movimiento mediante un electromotor. En cada tubito había levadura, glucosa y solución, que mantiene constante la acidez; además, pueden añadirse sangre de menstruación u otros líquidos cuya influencia se ha de estudiar. La levadura descompone la glucosa en alcohol y ácido carbónico, éste se desprende y se le mide directamente en una bureta con mercurio. El ácido carbónico formado en la unidad de tiempo es para nosotros una medida de la fuerza de fermentación. Los tubitos se balancean durante el ensayo mediante un electromotor; de los seis, uno por lo menos sirve de comprobador, es decir, sin



su totalidad por este motivo, y otro con una *Tradescantia fluminensis* que apareció como helada; además de algunos otros. F. Morhart dice en 4-2-934 que en Hessen no se permitía en tal estado la entrada al local donde se preparaban los pepinos en sal; en Wörishofen tenía la misma precaución un hotelero en su bodega de Sauerkraut (*chouroute*). El profesor C. Kassner refiere que en Tenerife no se permite entrar en las bodegas a las señoras de menos de cincuenta años, en vista de lo cual renunciaron a entrar en ellas algunas turistas de la expedición, que pasaban de esa edad.

En 25-2-934 refiere la señora G. P. un experimento suyo desastroso en la preparación de conserva de pepinos, a pesar de las buenas condiciones de éstos. En su obra *Mystik der Süd-See* refiere la exploradora Alma M. Karlin (Celje = Cilli en Yugoslavia) que en Oceanía no permiten a las mujeres en período acercarse a las plantas medicinales.

El doctor Weleminsky aduce en contra el experimento del profesor Molisch; a un cierto número de mujeres en período hizo tener en la mano un ramillete durante cinco minutos, y lo mismo fuera de período; en muchas no hubo diferencia; en algunas, pocas, se marchitaron las flores muy pronto en caso de estar en menstruación, a pesar de que se dieron en agua, mientras que en las de fuera de período se mantuvieron las flores frescas. Molisch investigó el tallo microscópicamente y comprobó en las marchitadas que habían sido maltratadas, consiente o inconscientemente. En *Die Umschau*, 29-4-934, refiere el consejero J. Wregg otros experimentos del profesor Molisch, en que éste descubrió supercherías, y añade la experiencia negativa de una señora, que explica los casos aducidos como efecto del estado psíquico de la persona.

adición especial, que pudiera influir en la fermentación.

Este examen experimental de la sangre de menstruación ha dado por resultado que *retarda* en gran medida la fermentación; este retardo es siempre el mayor el primer día de hemorragia, menor el segundo, el tercero y después apenas apreciable, como indica la curva. Se extendió la investigación también a la sangre circulante en el cuerpo y se halló que también ésta durante la regla *retarda* la fermentación, aunque en mucha menor medida que la menstrual. El factor retardador sube de la vagina a la sangre circulante algunos días antes de la hemorragia para disminuir rápidamente con la iniciación de ésta (véase la figura).

La intensidad del retardo de la fermentación no es uniforme en todos los períodos, sino que muchas veces apenas se nota; de qué depende esto queda por averiguar; uno de los factores habría que buscarlo en la alimentación. La abundante en albúmina animal (carne, huevos, queso) favorece la presencia de la substancia retardatriz. Aparte de las oscilaciones en el individuo parece que no se ha de excluir, que también haya diferencias de raza.

Qué clase de substancia es no han podido estos experimentadores determinarlo, y si sólo afirmar que se produce en el período una substancia, que se revela biológicamente por el retardo del crecimiento de las plantitas de altramuz y por el de la fermentación con levadura. Sobre el crecimiento de las raíces de altramuz en relación con los sueros humanos sanguíneos, expuso don Luis María de Eleizalde, en el Congreso de Ciencias Naturales, en Bilbao, septiembre 1934, patrocinado por la Sociedad de Estudios Vascos, sus experimentos realizados en el laboratorio del profesor Pittaluga.

T. de A.

CÁLCULO (MÁQUINAS DE)

Como complemento al artículo que lleva este título en el tomo X, págs. 602 y siguientes, de la ENCICLOPEDIA, citamos el aparato *Algebraic*, del ingeniero y doctor Castells, prestigioso profesor de la Escuela de Ingenieros industriales de Barcelona y autor de la balanza algebraica, reseñada en aquel artículo. Se trata de un aparato recientemente ideado por su autor para resolver sistemas de ecuaciones lineales, y constituye un perfeccionamiento técnico notable del aparato de lord Kelvin, también descrito en dicho artículo y cuyo empleo, como el de otros, no llegó a generalizarse, por falta de realización práctica adecuada.

Una de las dificultades esenciales de estos aparatos consiste en materializar la operación de suma. Según se vió en el artículo de referencia, en el aparato de Kelvin esta operación se logra mediante un hilo con un extremo fijo, que al recorrer las gargantas de ciertas poleas acusa en el otro extremo la suma de los pequeños desplazamientos angulares (asimilables a desplazamientos lineales) de los ejes de dichas poleas. En el moderno aparato del profesor Castells esta suma se logra de modo más exacto y seguro substituyendo las poleas por ruedas dentadas y el hilo por cremalleras intermedias, como puede verse en las figuras adjuntas.

Descripción. La figura 1 es una vista exterior del modelo para tres ecuaciones, colocado en una caja especial que permite su manejo, sin sacarlo. Las figuras 2 y 3 muestran, respectivamente, de frente y por debajo, la estructura del aparato.

Está formado por varias platinas paralelas P , una para cada ecuación, y sobre cada platina un juego de ruedas dentadas y cremalleras, como el que aparece en la figura 2. La primera cremallera, A , es fija. Las otras, BC , lo mismo que las ruedas FGH , son móviles en sentido vertical. Los movimientos verticales de las ruedas de cada platina se suman en las cremalleras, y los cursores $K'K''$ dan los valores de estas sumas sobre las respectivas reglas EE'' .

Cada una de las ruedas FGH está colocada en el extremo superior de una biela (señaladas con puntos en la figura 2), y estas bielas se articulan por su extremo inferior con los bastidores RST , que pueden oscilar alrededor de los ejes $1-1$, $2-2$, $3-3$.

Las articulaciones de las bielas con los bastidores están montadas sobre cursores c (fig. 3), que recorren las reglas graduadas r y pueden fijarse donde convenga. Las desviaciones angulares de los bastidores, convenientemente amplificadas, las indican las agujas XYZ (fig. 2), sobre limbos graduados.

Fundamento. Supongamos (fig. 3) que los tres cursores c del bastidor R se han fijado a las distancias $aa'a''$ del eje $1-1$; los cursores del bastidor S , a las distancias $bb'b''$ del eje $2-2$; los del bastidor T , a las distancias $cc'c''$.

Hagamos girar dichos bastidores, a partir de la posición horizontal (fig. 2), hasta que las desviaciones angulares valgan, respectivamente, α, β, γ . En virtud de estas desviaciones, las ruedas FGH , en los extremos de las bielas, se mueven verticalmente; y los caminos que recorren son $\alpha x, \alpha'x, \alpha''x$, para las ruedas conectadas con el bastidor R ; $\beta y, \beta'y, \beta''y$, para las ruedas conectadas con el bastidor S ; $\gamma z, \gamma'z, \gamma''z$, para las conectadas con el bastidor T . Todos los caminos que acabamos de expresar se suman en su respectiva platina mediante las cremalleras antedichas; y, por consiguiente, el cursor K (fig. 2) recorre (análogamente al extremo del hilo del aparato Kelvin) un camino $\alpha x + \beta y + \gamma z$, y su posición sobre la escala E indica el valor del coeficiente k de la primera ecuación. Del mismo modo, los cursores $K'K''$ indican los valores $k'k''$ sobre las respectivas escalas $E'E''$.

Resulta, en resumen, que las desviaciones angulares α y γ de los bastidores han producido las traslaciones αx y γz de los bastidores han producido las traslaciones $kk'k''$.

Recíprocamente: como los mecanismos descritos son reversibles, si se parte de la posición horizontal de los bastidores (fig. 2), y actuamos sobre los cursores

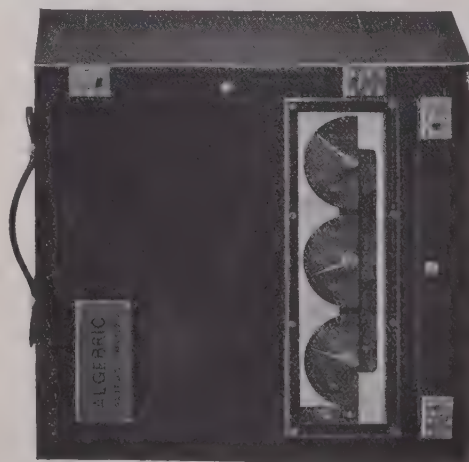


Fig. 1

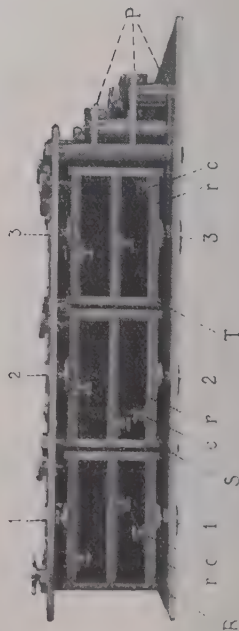


Fig. 3

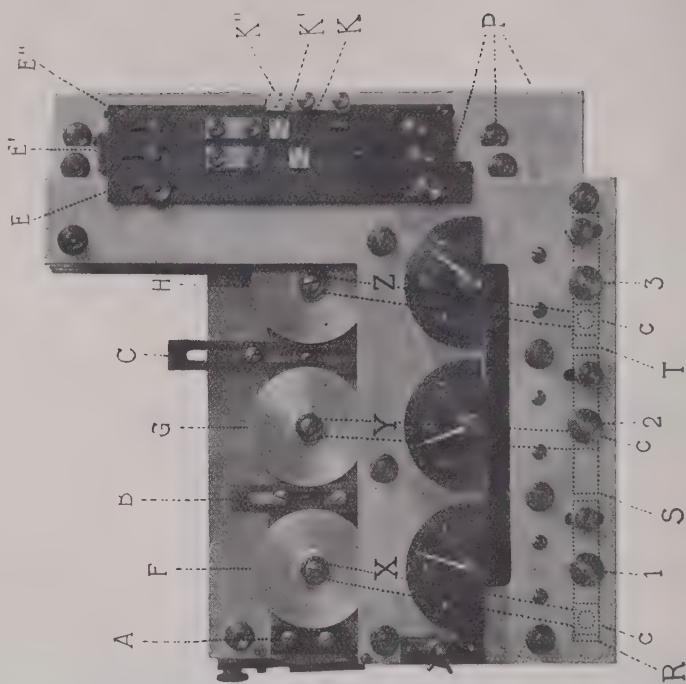


Fig. 2

Fig. 1. Vista exterior del modelo para tres ecuaciones. — Fig. 2. Juego de ruedas dentadas y crenalleras. — Fig. 3. Articulaciones de las bielas con los distribidores

$K'K'K''$, haciéndoles recorrer los caminos $k'k''$, los juegos de ruedas y cremalleras entran en acción y las bielas obligan a girar a los bastidores. Los desvíos angulares de estos bastidores son, finalmente, xyz .

Puede mejorarse la aproximación de xyz hasta el grado que convenga mediante sucesivas manipulaciones sumamente sencillas, sin variar la posición de los cursores en los bastidores.

Basta para ello substituir los valores hallados en las ecuaciones dadas, y anotar las diferencias que se encuentren entre $k'k''$ y los resultados de las substituciones.

Dichas diferencias (multiplicadas por 10^6) se toman como nuevos valores de $k'k''$, y los valores correspondientes de x y z , que da el aparato (divididos por 10^6), son las respectivas correcciones. P. F. A.

CINEMATOGRAFÍA

EL «CINE» SONORÓ. Hace poco más de un lustro que empezó a difundirse el *cine* sonoro; desde su aparición, los resultados obtenidos por los principales procedimientos puestos en práctica (véase el art. FOTOFONÍA, en el tomo V, págs. 454 y siguientes, del APÉNDICE) fueron lo suficientemente satisfactorios para justificar el grandioso éxito alcanzado por la película hablada en todo el mundo.

Si bien, desde un principio, la palabra era perfectamente comprensible y la música reproducida aceptablemente, subsistían defectos acústicos graves, tales como el *soplo* o *ruido de fondo*, tan desagradable y a veces tan intenso que, superponiéndose a las palabras de los actores, llegaba a deformarlas (recuérdese el contraste entre el leve suspiro visto en la pantalla y el soplo intenso con que lo reproducía el altavoz); en términos técnicos se dice entonces que el *nivel de fondo* es muy elevado.

Las causas de esta seria perturbación son tres: 1.ª, el soplo de los amplificadores; 2.ª, el de los aparatos reproductores; 3.ª, las imperfecciones de la superficie sensible de la película. Los dos primeros se han conseguido reducir tanto gracias a los perfeccionamientos de la radiotecnica, que hoy día puede decirse que prácticamente han sido eliminados; en cambio, es interesante conocer cómo han sido vencidos, si no totalmente, en gran parte al menos, los inconvenientes debidos a la película misma.

Tanto si emplea el método de *densidad variable* como el de *área variable* (véase el art. FOTOFONÍA, en el tomo V, págs. 454 y siguientes, del APÉNDICE) en ausencia de toda modulación, la *pista* o faja correspondiente a la reproducción del sonido que toda película tiene a uno de sus lados es enteramente transparente en la copia positiva; ahora bien, la emulsión fotográfica está constituida por una aglomeración de infinidad de granitos, imperceptibles a simple vista, pero que el microscopio pone de manifiesto. Estos granos de la emulsión darán lugar a variaciones en la refracción de los rayos luminosos que la atraviesan y que registrará la célula fotoeléctrica encargada de transformarlas en variaciones de corriente.

Pero, además, el polvo es otro de los enemigos de la pureza de reproducción; las películas, pasando y re-

pasando tantas veces por los aparatos de proyección, se electrizan por frotamiento, convirtiéndose en colectores de las partículas y polvo suspendidos en la atmósfera, cuyo efecto se añadirá al debido a la granulación de la emulsión. Este problema se ha solventado transformando el área clara, correspondiente a la ausencia de sonido, en opaca, en la que, naturalmente, no tendrán efecto ni el polvo ni la emulsión granulosa; mediante dispositivos automáticos apropiados, cuando deba registrarse un sonido la faja sonora queda dispuesta para ello.

Con esto, por una parte, y empleando exclusivamente micrófonos de tipo electrodinámico o electros-tático (véase MICRÓFONO en RADIODIFUSIÓN de este SUPLEMENTO ANUAL), se suprime de raíz otra de las causas importantes del ruido de fondo, puesto que por ambos aparatos no circula corriente alguna cuando están en reposo; todos los demás accesorios de ajuste y control, tales como potenciómetros, mezcladores, etcétera, están especialmente estudiados para que no introduzcan más que una distorsión y soplo mínimos.

En el sistema a densidad variable, el aparato registrador propiamente dicho consta esencialmente de una potente lámpara eléctrica, un sistema óptico que concentra el haz luminoso sobre la llamada *válvula de luz* (*light-valve*); de otro sistema óptico, que reproduce sobre la película sensible la imagen de esta llave de luz, y, finalmente, del enrollador de la película.

Esta *válvula de luz* constituye la parte vital de este sistema y consiste en lo siguiente: enfrente de una rendija de 0,15 mm. de anchura, practicada en un bloque metálico, están tensas dos delgadísimas cintas de duraluminio, de modo que en reposo quedan separadas por un espacio de unos 2,5 centésimas de milímetro. Acercándolas hasta el contacto, su anchura es todavía suficiente para obtener lateralmente hasta los bordes de la rendija; en realidad, estas dos cintas son las dos mitades de una sola, que, sujeta por uno de sus extremos a un borne, pasa por entre unas guías que la mantienen paralela a la rendija, da la vuelta sobre una polea fija y vuelve a pasar paralelamente a la rendija, terminando en otro borne inmediato al primero. Las dos porciones centrales de la cinta, situadas delante de la rendija, están colocadas dentro de un

intenso campo magnético (9000 gauss). Se comprende que en estas condiciones ambas ramas de la cinta, al ser recorridas por una corriente variable, estarán sometidas a fuerzas que, según el sentido de aquella, tenderán a aproximarlas o a separarlas. Se ajusta entonces el volumen sonoro, anotando su valor para la modulación máxima, o sea para la que determina la oscilación óptima de las dos ramas de la cinta; entonces su máxima separación alcanza 5 centésimas de milímetro y, al aproximarse, llegan al contacto. Manejando el potenciómetro general, se rebaja después ligeramente el porcentaje de modulación para poder conseguir el registro de todos los matices sonoros sin llegar a la saturación de la válvula luminosa; como la película se desliza a velocidad rigurosamente constante (unos 45 cm. por segundo), la emulsión sensible recibirá una cantidad de luz proporcional a las variaciones de corriente; después del revelado se distinguen en la faja sonora una serie de estrías horizontales cuya tonalidad varía del negro a la transparencia, pasando por toda la gama de grises. Las patentes basadas en este procedimiento están explotadas por la *Western Electric (Fox-Movietone)*, en América del Norte, y por la *Tobis-Klangfilm*, en Alemania y Francia.

En cambio, la *R. C. A. (Radio Corporation of America)* sigue explotando el procedimiento de área variable, llamado también de registro transversal o de amplitud, en el que ha introducido últimamente diversos perfeccionamientos, no sólo en el registrador propiamente dicho, sino en el conjunto de sus accesorios.

El órgano esencial en este sistema sigue siendo un oscilógrafo de espejo (véase OSCILÓGRAFO), muy sensible, el cual refleja sobre la faja sonora de la película un

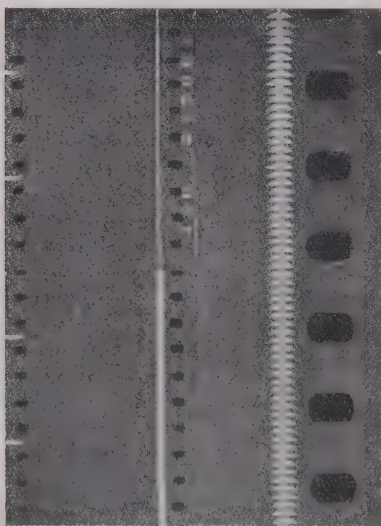


FIG. 1

Aspecto de un film impresionado con el moderno sistema a densidad constante. La mitad izquierda reproduce el film en tamaño natural, correspondiendo la mitad superior a una ausencia de modulación; el efecto de ésta se traduce en la mitad inferior por un ensanchamiento del trazo transparente en forma de dientes de sierra, según puede verse en la ampliación de la derecha (unas tres veces mayor)

pincel luminoso que recibe de una lámpara llamada *excitatriz*. Pero así como antes este pincel era plano y cubría una porción más o menos grande de la rendija, colocada delante del film al moverse lateralmente,

ahora es un triángulo isósceles el que se desplaza verticalmente ante la rendija; así, pues, cuando la suspensión del espejito está en un extremo de su recorrido, únicamente la punta del triángulo asoma por la

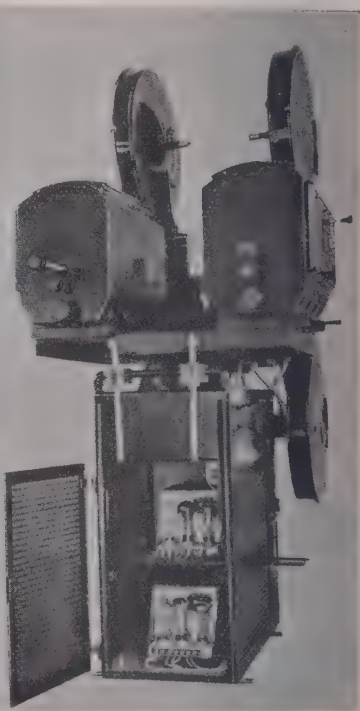


FIG. 2

Projector doble de cine sonoro «Philips»

rendija y, por lo tanto, sólo un finísimo pincel de 0,05 milímetros impresiona la película. En cambio, en el otro extremo de su recorrido es la base entera del triángulo la que se proyecta sobre la rendija, iluminándola en toda su longitud e impresionando, por consiguiente, toda la anchura de la faja sonora del film; como las variaciones de corriente en el oscilógrafo imprimen un movimiento de vaivén al triángulo, los sonidos se inscribirán en la película según dientes de sierra simétricos con respecto a un eje mediano.

Si no se hubiera previsto un dispositivo especial destinado a reducir el ruido de fondo por ocupar el oscilógrafo en reposo la posición de equilibrio, el triángulo estaría a su mitad enfrente de la rendija, con lo que la anchura del trozo obtenido en la película positiva sería suficiente para que fueran de temer todos los inconvenientes debidos a la granulación y al polvo. Para soslayar este inconveniente se recurre a un procedimiento de polarización del galvanómetro en concordancia con la amplitud de la modulación que se desea inscribir; cuando el oscilógrafo no recibe ninguna corriente modulada, sólo el vértice del triángulo asoma por la rendija, trazando sobre la película negativa un fino trazo opaco, que en la copia positiva será una fina raya transparente sobre fondo negro (fig. 1). Por un procedimiento enteramente análogo al descrito antes el efecto de la polarización se atenúa proporcionalmente a la amplitud de los sonidos registrados.

Una simplificación de que a primera vista parece susceptible este procedimiento, consistiría en la su-

presión total de este fino trazo luminoso, con lo que se eliminaría radicalmente el ruido de fondo; ello constituye, sin embargo, un margen de seguridad. En efecto, cuando hubiera de inscribirse un sonido muy débil, la luz sólo alcanzaría la rendija en los máximos de variación de corriente, no trazando ya sobre la película, los dientes de sierra completos, con máximos y mínimos, sino manchas sucesivas de luz separadas por soluciones de continuidad, lo que provocaría una profunda distorsión acústica.

Ventajas e inconvenientes de ambos procedimientos. Es difícil afirmar cuál de los dos métodos es superior al otro, pues el resultado final depende esencialmente del cuidado con que se hayan llevado las operaciones de registro y revelado, más que de la técnica misma de los sistemas. Sin embargo, esta última operación en el procedimiento a densidad variable es más delicada que en el método a densidad constante; por el contrario, cualquiera raya extemporánea u otro accidente que le ocurra a la película en pleno uso tendrán consecuencias menos graves con la densidad variable que con la constante.

Teóricamente, ambos procedimientos son susceptibles de reproducir sin distorsión todas las frecuencias musicales desde 30 a 10.000 por segundo. En la práctica se reduce mucho este límite superior, no sólo porque la mayoría de los estudios son incapaces de reproducir frecuencias superiores a 5000 o 6000, sino por otras causas dependientes de la velocidad de la película en combinación con la válvula de luz o con la duración de exposición de las franjas en el método a densidad constante que imponen un tope de la inscripción de frecuencias superiores a 7.000 u 8.000 periodos por segundo.

Métodos de toma del sonido. Del mismo modo que la toma de vistas en fotografía constituye un arte, independiente del dominio de la técnica, también la toma del sonido exige en los operadores de los estudios cinematográficos un conocimiento profundo de las particularidades de tal operación.

La situación del micrófono, su orientación, la alteración más o menos profunda de los armónicos, la inscripción fotoeléctrica, el revelado, etc., etc. constituyen las bases de una técnica dentro de la cual cabe matizar la reproducción según formas o cánones de determinada escuela o arte.

La necesidad de reconstruir en la audición la sensación de *espacio* que experimenta un oyente en la sala de conciertos ha dado lugar al procedimiento llamado *estereófono*, que consiste en utilizar varias superficies difusoras (altavoces) separadas unas de otras y situadas en puntos determinados de la sala, con el fin de reconstruir en lo posible la sensación de *relieve acústico* a la que estamos acostumbrados.

Los ingenieros Sollima y Gamzon, en colaboración con el músico Sarnette, se dieron cuenta de que para conseguir plenamente este resultado, era preciso no sólo fraccionar la reproducción, sino también la amplificación y hasta la *toma de sonido*. Por esto, en los estudios actuales y salas de registro, en vez de un solo micrófono, se encuentran a lo menos tres, con sus correspondientes amplificadores, etc.; cada uno

de ellos está consagrado a una gama determinada de la escala sonora, uno para los bajos, otro para los medios, otro para los agudos. Este procedimiento es el único que permite ajustar exactamente la potencia total, sin alterar el timbre de los instrumentos.

El manejo de los tres amplificadores distintos y del totalizador o *mezclador* de las corrientes suministradas por los tres debe confiarse, como se comprende, no ya a un ingeniero, sino a un músico que siga la partitura y consiga los efectos y matices en esta última indicados.

En la reproducción se utiliza un montaje análogo de los tres altavoces, que ya antes hemos indicado,

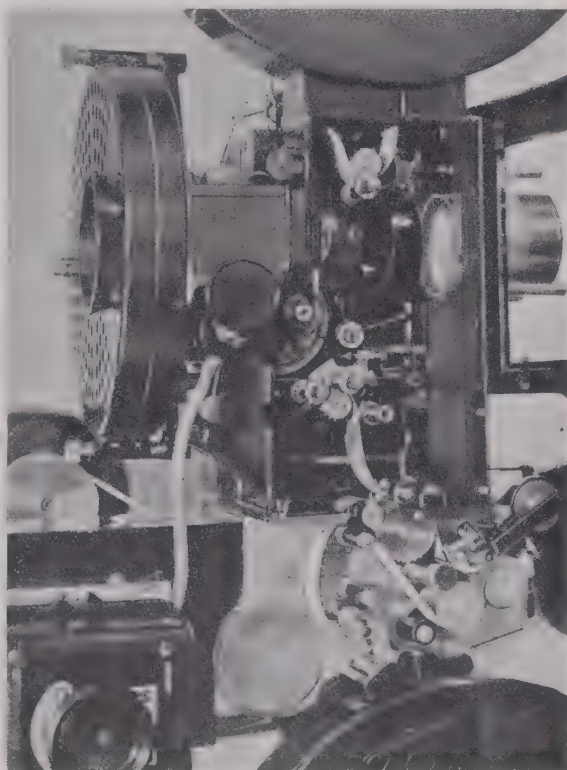


FIG. 3

Vista de un proyecto «Philips» con su lector de sonido abierto

destinados, respectivamente, a los agudos, medios y bajos, obteniéndose así efectos altamente artísticos, cosa que no permite, el altavoz único, que como se sabe, da siempre la sensación de foco sonoro *puntual*.

Las figuras 2 y 3 reproducen, respectivamente, un proyector doble de cine sonoro para salón de espectáculos y una vista de detalle de su lector de sonido, abierto, fabricados por «Philips».

Bibliogr. Además de ininidad de artículos aparecidos en diversas revistas técnicas especializadas, tales como *Bell System Electrical Journal* (*American Telephone and Telegraph Co*, New York), *Fernsehen und Tonfilm* (Springer, Berlin); *La television et le cinema sonore* (Chiron, Paris) se han publicado en estos dos últimos años diversas obras sobre cine sonoro, entre las cuales citaremos:

F. Fischer und H. Lichte, *Tonfilm Aufnahme und Wiedergabe nach dem Klangfilmverfahren* (Hirzel, Leipzig, 1931).

F. Skanpy, *Die Grundlagen des Tonfilms* (Un. Deutsch, Verlagsgesellschaft, 1932, Berlin).

J. Eggert und R. Schmidt, *Einführung in die Tonphotographie* (Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1932).

L. Cowan (y otros), *Recording Sound for Motion Pictures* (Mc. Graw. Hill Book Co., New York y London, 1931).

A. Haas, *Physik des Tonfilms* (Teubner, Berlin, 1935).

G. F. Jones, *Sound Film Reproduction* (Blackie & Son, London, 1935).

P. Hemardinquer, *Le cinematographie sonore* (L. Eyrolles, Paris, 1934).

A. Riu, *El cine sonoro, la radiovisión* (Barcelona, 1935).

Sixto F. González, *Amplificadores del sonido* (Radio Sport, Madrid, 1935).

J. B.

CUNICULTURA

La cunicultura es la parte de la zootecnia que se ocupa en el estudio del conejo desde sus dos puntos de vista: industrial y científico.

El conejo doméstico, que proporciona una carne exquisita y pieles que imitan a otras mucho más caras, se cria en unos departamentos o conejares que están situados ya al aire libre ya en edificios cubiertos a los cuales se les han abierto grandes ventanas para la fácil renovación del aire; si bien los cunicultores prefieren los primeros, sobre todo en los países en donde dominan las temperaturas suaves, por presentar mejores condiciones de salubridad, ya que en los segundos es difícil evitar la humedad, que perjudica en gran manera a estos animales. En ambos casos los conejos se instalan en jaulas, las cuales pueden ser de madera o hierro, con pisos de tela metálica para que los excrementos no se detengan en ellos; una buena jaula está construida por un piso de tela metálica cuadrada y de malla no inferior a 12 mm., clavada por la parte inferior a unos listones que constituyen el marco del piso; elevado todo del suelo lo menos 80 cm.; este piso, lo mismo que el resto de la jaula, presenta dos departamentos, uno para vivienda del conejo y otro para verificar las crías, o nidal, los cuales estarán separados por una pared de madera con las tablas bien ajustadas a fin de que no haya corrientes de aire en el interior del nidal, y con una abertura en un extremo de forma circular con objeto de que la hembra pueda pasar fácilmente de uno a otro departamento; los dos costados de la jaula estarán también cerrados con tabloncillos bien ajustados y dispuestos de tal manera que ajusten en la parte superior e interna de los listones del piso a fin de que no quede ningún rincón sin tela metálica que impediría la fácil evacuación de los excrementos; la parte delantera tendrá abajo un comedero en forma de tolva dispuesto de manera que ni la hembra ni los gazapos puedan ensuciarse dentro; encima del mismo habrá una puerta por donde se podrán sacar los animales, y al mismo tiempo servirá para limpiar la jaula; en uno de los lados se colocará un rastrillo para los forrajes, y además se colocará en el interior un abrevadero hecho con tierra cocida y barnizada. Toda la habitación de la celda tendrá 1 m.² de superficie, y la parte destinada a paridero, 30 cm. por todo lo largo

de la jaula; en éste tendremos una tabla movable que cubrirá todo su piso y sirve para que la hembra pueda hacer su cama y para que los pequeños no tengan frío, y se quitará cuando éstos salgan al exterior a procurarse el sustento por no bastarles ya la leche materna. Las jaulas para machos y las gazaperas serán de la misma forma, pero sin nidales, recomendándose para machos las jaulas circulares, aunque modernamente están en desuso.

Reproducción. El aparato genital femenino consta de los ovarios, situados debajo del vértice de cada riñón, y siguen los oviductos, que comunican con los úteros, los cuales tienen la forma de cuernos y desembocan independientemente en la vagina en su parte posterior o cérvix.

El ovario de los conejos no desprende regular y espontáneamente huevos como el de la mayor parte de los mamíferos, en los cuales los folículos que contienen huevos maduros se rompen en la época del celo tanto si hay coito como si no. En el conejo no se verifica la ovulación sino después de una excitación producida bien por el coito, bien por el contacto con otra hembra, durante esta ovulación hasta diez horas después de la excitación. La producción de huevos es favorecida por una excelente nutrición; la temperatura y la estación del año también influyen en la misma. Los huevos fértiles pasan al útero, y una vez fecundados se empotran en la pared del mismo, dividiéndose; unas células forman el cuerpo del embrión, y otras ayudan a formar la placenta. Durante la preñez se desarrollan las glándulas mamarias de la hembra, y ella adopta posturas que nos permiten diagnosticar con muchas probabilidades de éxito si la coneja está o no preñada. El medio más seguro para reconocer si una hembra está o no preñada es el de la palpación ventral, que se verifica de los quince a los veinte días, colocando al animal encima de una mesa y con los dedos pulgar e índice de la mano derecha se va palpando desde los riñones para atrás, procurando no apretar cuando se nota algún bulto que denota la existencia de embriones. Pocos días antes de parir, la hembra arregla su cama con la paja que previamente se le ha puesto, y últimamente se arranca pelo para hacerla más mullida y poder cubrir a sus pequeños una vez nacidos. Una hembra puede,

después de una estéril cubrición, realizar los mismos cambios en el útero que durante la preñez; se le desarrollan las glándulas mamarias y hasta llega a arrancarse el pelo, llamándose a este fenómeno falso preñado, el cual puede durar hasta veinte días; durante el falso preñado la hembra no se deja cubrir, y si lo hace, tampoco queda preñada.

La gestación dura de veintinueve a treinta y dos días, dependiendo del tamaño de la raza y del número

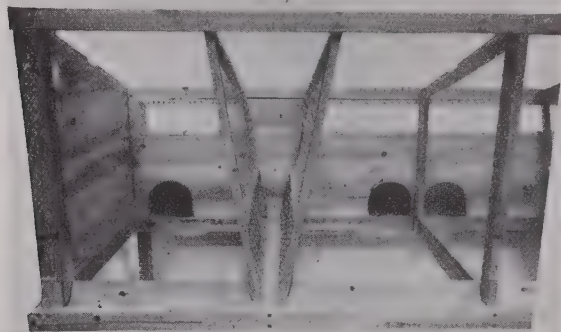
y así paulatinamente van acostumbrándose a la vida que después del destete y durante toda su existencia han de continuar. El destete se verifica de los 40 a los 60 días, según las circunstancias.

Aunque la hembra puede ser nuevamente cubierta tan pronto como verifique el parto, no se la lleva otra vez al macho hasta pasados unos quince días; en primer lugar, la hembra preñada no produce tanta leche como en estado normal, y además es muy difícil que pueda proporcionarse los principios nutritivos suficientes para la nutrición de sus nuevos embriones, para la lactación de sus pequeños y para su sostenimiento.

Alimentación. Los conejos, como todos los demás animales, necesitan una cantidad de alimento que sea suficiente para substituir las pérdidas que el animal experimenta por el hecho de vivir, y a esta cantidad de alimento es a lo que se llama ración de sostenimiento, por medio de la cual el peso del animal se mantiene invariable; pero, además, necesita otra cantidad de alimentos por medio de los cuales el animal crece y produce leche y pelo, y ésta es la que se llama ración de producción. Como el conejo sólo puede digerir en un tiempo determinado una cierta cantidad de alimento, hay que tener esto en cuenta, pues si se le proporcionase menos, el

animal no produciría lo que debiera, y si, por el contrario, le proporcionamos más y lo injiere, la cantidad que no podrá digerir pasará íntegra a los excrementos y será malgastado.

Todas las raciones deben contener ciertos constituyentes que el conejo utiliza para diferentes objetos, debiéndose encontrar éstos en determinadas proporciones; éstos son las llamadas proteínas, las grasas, los hidratos de carbono, agua, sales minerales y vitaminas. Siendo los hidratos de carbono uno de los principales elementos de las plantas, no es de extrañar que entren en gran proporción en las raciones; el conejo los utiliza para proporcionarse la energía que necesita para vivir y en parte para transformarlos en grasa; la celulosa, que constituye las fibras de los tallos de las plantas y que muchos animales no digieren, el conejo lo hace en una proporción hasta de un 35 por 100; su uso, además, sirve para dar volumen a las raciones y por su consistencia sirve de entretenimiento al animal y para desgaste de sus siempre crecientes incisivos. Las grasas, lo mismo que los hidratos de carbono, entran, en parte, a constituir las grasas del conejo y, en parte, sirven para proporcionarle energía. Las proteínas las utiliza para producir carne, leche y pelo; son esencialísimas tanto para el crecimiento como para la reproducción; pero su uso no puede sobrepasar de ciertos límites, ya que una proporción elevada en las raciones puede ocasionar una enfermedad en los riñones. El agua, que es también un elemento necesario para la nutrición, se proporciona por medio de un abrevadero, debiendo ser siempre limpia, fresca y potable, aunque también en parte se proporciona por medio de los alimentos verdes, que la contienen en una proporción considerable, de tal manera que hay-cunicultores que es la única que proporcionan, aunque ello es mala costumbre. Entre los elementos minerales, son de suma importancia el fosfato de cal, que entra en la formación de los huesos; el yodo, que influye en el desarrollo del pelo, y el cloruro sódico, que, por ser eliminado de los tejidos por las sales de potasa que injieren estos animales por medio de los forrajes, se encuentra en déficit en su organismo. Todas las sales minerales que el conejo necesita se encuentran en cantidad suficiente en



Interior de una jaula de hembras reproductoras

de pequeños que lleva, tardando más en parir cuanto mayor es el tamaño del animal y cuanto menor número de gazapos lleva.

El volumen de las crías influye poco en el peso que definitivamente alcanzarán los animales cuando lleguen a la edad adulta, ya que siendo ello debido a factores hereditarios no necesitan, para llegar a su peso tope, más que una buena nutrición y un buen estado de salud a fin de que sus glándulas pituitaria y tiroideas funcionen normalmente, pues las substancias que estas glándulas segregan son necesarias para que el crecimiento no se detenga antes de llegar al peso tope; los individuos de crías poco numerosas, debido a su superior nutrición, alcanzan dicho peso a una edad más temprana que los de crías numerosas.

Para el acoplamiento, siempre debe llevarse la hembra a la celda del macho, y nunca al revés; y si aquélla está en condiciones, el acto del coito se verificará muy pronto, cayendo el macho de lado y arrastrando consigo a la hembra. El macho, generalmente, siempre está en condiciones para la monta, y si la hembra no lo está, puede ser impulsada a ello colocándola durante veinticuatro horas en una jaula en la que previamente haya estado un macho, y también produce estos efectos dar para comer al animal guisantes y avena germinada.

Después del nacimiento y durante los primeros 20 días, el único alimento de los pequeños es la leche materna, la cual es generalmente más abundante y nutritiva en las hembras adultas que en las jóvenes, y en todas ellas es también más nutritiva y surte en mayor cantidad después de los 10 primeros días, alcanzando sus grados máximos para el 16.º día, y para el 28.º empieza a disminuir, siguiendo el descenso hasta los 45 a 70, según las circunstancias, en cuya fecha desaparece por completo. Los gazapos, a los 10 días de su existencia empiezan a abrir sus ojos, y a los 20 días empiezan a salir del nidal, siendo un espectáculo maravilloso ver cómo estos pequeños seres, con una vivacidad que contrasta con su corta edad, acucian a su madre para cogerse a sus tetas y de allí sacar el jugo de su vida. No siéndoles suficiente el alimento que les proporciona la madre, empiezan a suplirlo con los alimentos que a ella le hemos servido,

los diversos alimentos que forman parte de las raciones; pero la sal, por lo que antes hemos dicho, tendremos que proporcionársela, siendo 10 cg. por kilogramo de animal la dosis más a propósito, y, por último, las vitaminas, substancias de composición todavía no definida y cuya presencia en las raciones se conoce por sus efectos, ya que una pequeñísima cantidad de estas substancias es suficiente para mantener al animal en perfecto estado. Se ha demostrado que la ausencia de una vitamina que se encuentra asociada con los jugos de las plantas produce una enfermedad en el pelo. Otra vitamina hay cuya carencia en las raciones ocasiona la muerte a conejos inferiores a 1,500 kg.; pero si los conejos son ya de cierto peso no sucumben a causa de producir ellos cierta bacterina que es apta para producir esta vitamina. Weish, en Alemania, demostró que el conejo es muy semejante a los rumiantes para digerir los diferentes constituyentes de una ración. A continuación citamos algunos datos comparativos del porcentaje digestivo de unos y otros animales:

	Conejos	Otros rumiantes
	Por 100	Por 100
Avena	67 a 93	80
Grasa de la avena	94	83
Celulosa	10 a 35	25
Hidratos de carbono ..	68 a 87	77

En la práctica se procuran al animal raciones nutritivas cuya relación entre las proteínas y los demás elementos digestibles sea la más conveniente para el animal, teniendo en cuenta su edad, peso y también si el animal ha de producir carne, leche, pelo, etc. Estas relaciones nutritivas oscilan entre 1:3 y 1:6, siendo ésta más restringida para los animales jóvenes y las hembras reproductoras, y más amplia para los de engorde. Pero no sólo se ha de tener en cuenta la relación nutritiva de las raciones, sino también su equivalente en almidón, el cual mide la cantidad de grasa producida por una determinada cantidad del mismo, valorando los diferentes materiales nutritivos por medio de una base comparativa. Al decir, por ejemplo, que el equivalente en almidón de la pulpa seca de remolacha es de 52, significa que 100 kg. de ésta equivalen a 52 de almidón puro como a productor de grasa. Tanto las composiciones de los

alimentos como su valor en almidón y su relación nutritiva se encuentran en las tablas que se incluyen en todos los libros de alimentación del ganado. Paice fija en un 2 por 100 del peso vivo, aproximadamente, la proporción del equivalente en almidón para los jóvenes y las hembras en período de lactación como ración de mantenimiento, y el 4 por 100 para la ración de producción. Según eso, un conejo de 2 kg. necesita, para alimentarse bien y seguir creciendo, unos 120 gr. aproximadamente de equivalente en almidón; además, hay que tener en cuenta que estas proporciones se encuentren contenidas en un volumen de alimentos que sea suficiente para satisfacer el apetito del animal, y al mismo tiempo

que dicho volumen no sea exagerado, ya que entonces no podría consumirlo. Por ejemplo, si alimentáramos un conejo de 5 kg. solamente con forraje verde, el pobre animal debería consumir 10 kg. por día de dicho forraje para tener el suficiente equivalente en almidón, lo que le sería imposible de hacer; en cambio, si quisiéramos solamente alimentarlo con harina de germen de maíz, que tiene 85 de equivalente en almidón, con unos 140 gr. le daríamos lo suficiente y, sin embargo, no satisfariamos las necesidades del conejo; por ello es necesario que entre en las raciones cierta cantidad de fibra, y, por tanto, también se ha fijado la cantidad de materia seca que necesita un conejo para poder satisfacer su apetito y al mismo tiempo que esta materia seca contenga el equivalente en almidón y la relación nutritiva que hemos indicado. Esta cantidad de materia seca es de 7 por 100 de su peso para los conejos adultos y de un 10 por 100 para los jóvenes. Debe también tenerse en cuenta que hay ciertos alimentos, como la pulpa seca de remolacha, que absorben la humedad hinchándose, y deben darse completamente remojados, pues de lo contrario podrían producir trastornos gástricos.

A continuación se exponen unas fórmulas cuya relación nutritiva es apropiada para hembras reproductoras y gazapos.

1. Pulpa de remolacha seca..... 10 partes
Cuartas de trigo..... 10 »
Harina de torta de linaza..... 4 »
Harina de algarrobas..... 3 »
2. Residuos de la trilla del trigo.... 2 partes
Patatas cocidas..... 1 »
Salvado..... 1 »
3. Avena..... 2 partes
Salvado..... 1 »
Harina de habas..... 1 »
Zanahorias..... 3 »
4. Harina de maíz..... 4 partes
Salvado..... 1 »
Harina de pescado..... 1 »
Avena..... 4 »
Nabos o remolacha..... 12 »
5. Avena..... 3 partes
Nabos..... 8 »
Paja..... 2 »



Jaula gazapera, vista de frente

Las dos primeras fórmulas se darán acompañadas de tres partes de forraje verde o de una y media de forraje seco por cada una de ellas, y la tercera, de forraje seco solamente.



Vista general de un conejar al aire libre

La causa de que el conejo doméstico necesite una relación nutritiva más estrecha que la mayoría de los otros animales la podemos encontrar en su vida sedentaria, que necesita menos hidratos de carbono por el poco ejercicio realizado, y en la composición de los productos que fabrica; así, mientras su leche tiene una relación de 1 : 2, por ejemplo, la de cabra o vaca oscila entre 1 : 3 a 1 : 3,5, respectivamente. También debe ser más concentrada su alimentación, ya que, según Holnan, mientras un conejo joven dobla su peso en seis días, a una ternera la son necesarios cuarenta y siete para hacer lo mismo.

RAZAS. Los conocimientos de la teoría mendeliana sobre los factores hereditarios han sido durante estos últimos años objeto de especial estudio de los conejos, y ello ha hecho que el número de las razas y variedades de este animal aparecidas ha sido considerable, pues combinando los factores conocidos van obteniéndose cada día animales de mayor tamaño y de un valor imponderable por la riqueza de sus pieles y pelos imitando las de otros animales de valor, de tal manera que tardarán muy poco los cunicultores en hacerse dueños del mercado de peletería de lujo.

Conejo blanco Bouscat. Obtenido por cruzamiento y mestizaje entre el Angora blanco, el plateado de Champaña y el gigante de Flandes. Es de color blanco puro con mucha cantidad de vello que lo hace muy apto para, epilando sus pieles, imitar al armiño; además, por su tamaño produce abundante y sabrosa carne, y sus pieles son de un tamaño considerable, y por su precocidad y rusticidad es muy fácil de criar.

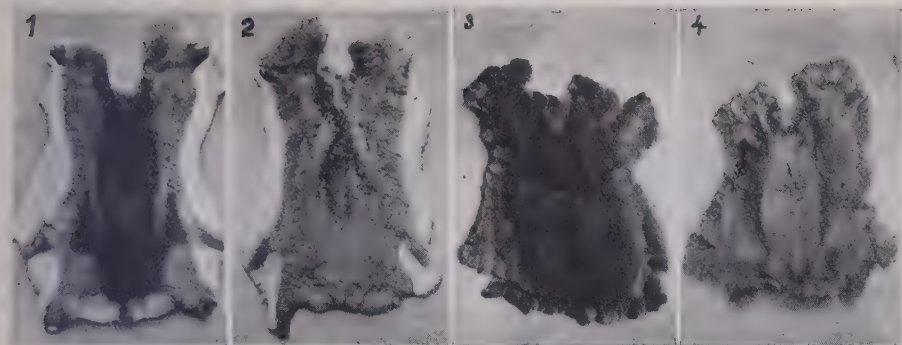
Azul de Beveren. Raza de regular tamaño y con cuyas pieles se confeccionan unos bonitos *renards* azules; el desarrollo de su tercio posterior y la actitud de sus individuos les da la apariencia de una mandolina; sus ojos son de un color oscuro brillante, su pelo es

largo, brillante y fino y de un color azul claro, y sus uñas son azules o blancoazuladas.

Habana. Denominado así por tener el pelo de color chocolate claro; es una raza que es muy estimada tanto por la calidad de su carne como por su piel, que se presta admirablemente a imitar la marta. Tiene las orejas pequeñas y rectas, sus ojos son oscuros, con un tinte rojizo; pelo más bien corto, suave, brillante y sin mezcla de color; es chocolate con el fondo gris.

Chinchilla. Fué creado por Mr. Dybowki, imitando así al pequeño roedor *Eriomys lanigera*, que tanta estima tiene por la elegancia de su piel; sus caracteres principales son ojos grandes, oscuros, y con los pelos claros a su alrededor; cuello corto y grueso; uñas de color gris oscuro; pelo corto y con la combinación de los tres colores gris, negro y blanco, constituyendo el típico de chinchilla, pudiendo presentar una mancha longitudinal negra en la región frontal y una blanca en la nuca. Los ingleses han creado una variedad de chinchilla gigante, la cual, como se comprende, presenta la ventaja del tamaño de sus pieles y la producción de carne.

Rex. La aparición de este conejo ha hecho una verdadera revolución en la cunicultura, y si bien todavía su explotación industrial no se ha extendido a causa de los muchos cuidados que requiere por ser muy delicado, acaso por la estrecha consanguinidad con que ha sido creado, podemos tener la seguridad de que a no tardar será el único que se explotará en los grandes criaderos, ya que, además de presentar todos los colores de las demás razas de conejos, tiene la ventaja de que su piel tiene unas cualidades especiales que no pueden ni igualar los mismos animales salvajes a quienes se ha querido imitar. Todo su pelo y vello aparece cortado como si hubiese sido rasurado por igual; además, debido a la abundancia del segundo, su pelo aparece en menor cantidad, y tan adelgazado, que el



1. Piel de conejo de Rex corriente. — 2. Piel de conejo Petit gris. — 3. Piel de conejo Nutria. — 4. Piel de conejo Lila

animal parece como si sólo tuviera vello, lo cual da a su piel un aspecto precioso. Teniendo en cuenta que todas las combinaciones de colores son posibles de crear por cruzamientos adecuados, los industriales peleteros hacen con los conejos de pelo rex las prendas de abrigo más fantásticas que imaginarse puede. El tipo más comúnmente descrito es el Castor Rex, que presenta el color de este animal con el pelo rex. El de mayor estima es el Chinchilla rex, que a la elegancia del chinchilla une la del rex. Se conocen, además, el Armiño rex, el Nutria, Habana, Lila Marta, etc., que, como antes hemos dicho, al que los ve por primera vez le parece imposible que estas maravillas las produzca un animal que hasta hace poco ha sido considerado como el más basto de los que pueblan nuestros corrales.

PATOLOGÍA. Muchas son las enfermedades que afectan a estos animales, y algunas de ellas de carácter epidémico y que, de no ser previstas a tiempo, pueden, en pocos días, destruir un conejar; por ello, una higiene practicada a fondo y una alimentación bien ordenada deben ser las principales reglas que todo cunicultor debe observar, procurando aislar los enfermos así que aparezcan los primeros síntomas de una enfermedad.

Baba. Aparece principalmente en los animales jóvenes en los primeros días después del destete; sus síntomas son: hocio mojado con un líquido viscoso que se va extendiendo por toda la parte delantera del animal, ensuciándolo; pérdida del apetito y muerte a los pocos días si no se le pone en cura; el tratamiento consiste en mezclar 20 c. c. de solución de cloruro de cinc al 3 por 100 y 20 c. c. de solución de clorina al 0,25 por 100 en 1 litro de agua, y darlo a beber a todo pasto.

Diarrea. Cuando es producida por la ingestión de forrajes excesivamente acuosos o por una indigestión a causa de haber ingerido alimentos de mala calidad, basta con cambiar inmediatamente el régimen alimenticio del animal, dándole alimentos secos y sanos, y mezclar 0,25 cg. de extracto de catecú con salvado para que sane inmediatamente el animal; si es debida a alguna otra enfermedad, hay que atacar la causa de la misma como diremos después.

Sarna de las orejas. Es debida a un ácaro que produce unas costras de color amarillo rojizo que llegan a cubrir completamente todo el interior del oído. Arráncanse las costras humedeciéndolas primero con aceite de almendras dulces, y una vez limpias las orejas se untan con una mezcla de aceite y azufre al 30 por 100 o bien: con aceite, 50 partes; petróleo, 20; bencina, 10, y creosota, 2.

Tiña. Se caracteriza por la caída del pelo y la falta de erosiones en la piel, diferenciándose de la sarna por

la presencia de estas erosiones en la última. El tratamiento más eficaz es el de lavados con solución de chinisol al 4 por 1000.

Ojos lacrimosos. Lávense con agua de manzanilla borica e introdúzcanse en el ojo III o IV gotas de: agua destilada, 10 g.; sulfato de cinc, 0,10, y solución de adrenalina, X gotas.

Blenorragia. Se manifiesta por una secreción purulenta de color amarillo sucio y de olor acre por el pene y la vulva, respectivamente, de los reproductores, ensuciando los pelos de alrededor, de forma que al secarse producen costras; si se recoge orina de un animal atacado aparecen en la misma los filamentos característicos de la enfermedad. El tratamiento consiste en hacer tragar en un día al animal tres píldoras de 2 cg. de azul de metileno, y si ello no bastara, se verifican frecuentes lavados con una solución de nitrato de plata al 5 por 100, procurando que penetre en el interior de los órganos genitales.

Coccidiosis. Es una verdadera plaga y la que mayor número de víctimas ocasiona en nuestros conejares. Se conocen dos formas: la hepática y la intestinal, según la región que ataca principalmente, si bien la mayor parte de las veces van unidas. Es producida por el *Coccidium* oviforme, el cual, absorbido junto con los alimentos y el agua, se aloja en las paredes intestinales y, remontando los conductos biliares, llega al hígado, que es su morada predilecta. El animal se debilita, el vientre aparece hinchado, las mucosas amarillean, y, por último, una diarrea más o menos espesa y de olor fuerte son los signos más característicos de la enfermedad. Autopsiando el animal aparece con el hígado mucho más voluminoso que en estado normal y en él se observan unas granulaciones blanquecinas o amarillentas, que pueden llegar hasta el tamaño de una avellana y que no son otra cosa que masas de coccidios. La enfermedad puede ser crónica y atacar a los individuos reproductores, a los cuales apenas se les nota ningún síntoma, o aguda, con fuerte diarrea y muerte pronta, que ataca sobre todo a los jóvenes. Los coccidios procedentes de aquellas masas granulares salen al exterior con los excrementos, depositándose sobre la paja húmeda de las camas, en donde evolucionan y, mezclándose con los alimentos, infectan a los animales sanos. Profilaxis: colocar los animales en sitios bien aireados y secos, evitando las aglomeraciones; dárse los alimentos en rastrillos para el forraje y comederos especiales para el pienso, a fin de que los animales no los pisoteen y ensucien. Aislense los enfermos y destrúyanse los cadáveres por el fuego.

Los animales aparentemente sanos se someterán periódicamente a un tratamiento con aceite timolado o con solución de acetato de alúmina. Si bien hasta el presente no ha surgido ningún tratamiento espe-

cífico para esta enfermedad, damos a continuación los que son más recomendados y con los cuales la mayoría de las veces se obtienen excelentes resultados. El profesor Vilcog recomienda dar a los animales atacados, durante cinco días seguidos, 0,25 g. de extracto etéreo de helecho macho que contenga el 25 por 100 de felicina. El profesor Mousú aconseja administrar por kilo de animal vivo y por día 1 c. c. de aceite timolado al 12 por 100 durante ocho días seguidos; ambas medicinas se administran mezcladas con los alimentos, si bien esta última se puede también administrar en inyecciones hipodérmicas; y, por último, más modernamente, son muchos los partidarios de una solución de acetato de alúmina, dando 20 c. c. de esta solución mezclados con agua, que se da a beber a los enfermos a todo pasto.

En la *coccidiosis intestinal*, que presenta síntomas exteriores parecidos a la anterior, se encuentran unos puntos blancos diseminados por el intestino, cuya mucosa está algunas veces ulcerada y cubierta de un exudado lleno de coccidios; el tratamiento es el mismo que el anterior.

Por último, existe la *coriza occidiósica* o *rinitis psorosérmica* descrita por Zurn, la cual es producida

diada por Beck, y la *rinitis contagiosa* de López, las cuales, aunque aparezcan como enfermedades distintas, no son sino diferentes fases del mismo proceso infeccioso, esto es: la *septicemia hemorrágica de los conejos*. Es producida por el *Bacillus leporisepticus*, de forma oval y coloración bipolar negativa con el gram, inmóvil y aerobio; el cultivo con la gelsa presenta a las veinticuatro horas unas colonias hasta de 2 mm., de color blanco azul y transparentes. Al caldo lo enturbia ligeramente, y si la siembra se hace encima de la patata naturalmente ácida, o en un recipiente con hiel de toro, el microbio muere, y tampoco vive en la cuajada de la leche.

Este microbio se encuentra siempre puro en la médula de los huesos, y muchas veces en la sangre si el animal hacía poco que había muerto. Un cultivo joven en caldo procedente de colonias aisladas de poco tiempo, inyectado por vía hipodérmica, mata al conejo a la dosis de 1 cg. Cuando el proceso de la septicemia evoluciona bajo la forma lenta, el síntoma más característico es el estornudo, con proyección de masas glerosas al empezar y de consistencia caseosa en el período preagónico; estos estornudos van acompañados de un picor constante en la nariz, que

hace que los animales se lo rasquen con delirio con sus patas traseras; pierden el apetito, enflaqueciendo rápidamente, poniéndoseles el pelo terso y muriendo con diarrea profusa. A pesar de este cuadro sintomático, son muy frecuentes las otitis medias, la meningitis y la aparición de abscesos fríos en todas las partes de la piel y músculos. En la forma subaguda, dentro de los dos o tres primeros días, los animales acusan una fiebre muy alta, desgana absoluta, escalofríos, fatiga y muerte inesperada.

Lesiones. Si el animal ha muerto en la forma subaguda, la autopsia presenta el cuadro de todo proceso septicémico; si la enfermedad ha sido más larga, la mucosa de las cavidades nasales se manifiesta con hiperemia, obstruida por conglomerados caseosos; en los pulmones y bronquios aparecen focos

pneumónicos, y la cavidad pleural con exudados turbios, purulentos o casi solidificados. Encima de la pleura y del pericardio se muestran muchas veces depósitos de fibrina, los cuales en muchas ocasiones se pueden encontrar en el hígado y en el diafragma.

La terapéutica de esta enfermedad, tanto preventiva como curativa, queda reducida al uso de vacunas muertas, las cuales, como preventivas, aunque producen una inmunidad corta, son de bastante eficacia para



Manera de inyectar un conejo

por la invasión del coccidio en la mucosa nasal y faríngea, con tos y estornudos, y algunas veces anginas e inflamación del oído; en este caso, además del tratamiento antes dicho, se harán al enfermo en la nariz instilaciones de aceite timolado con eucalipto.

Septicemia. Es la enfermedad más difundida en nuestros conejares y se presenta bajo diferentes formas anatomopatológicas, tales como la *septicemia*, estudiada por Davaine; la *pneumonia infecciosa*, estu-



Sección

Interior de una jaula de dos machos



Macho gigante Español Blanco



Macho gigante Español Leonado



Macho gigante Chinchilla Rex

detener los focos epi o entozoóticos y salvaguardar los conejares infectados.

Como apéndice daremos unas normas de la higiene que debe seguirse en todo conejar:

Cuando aparezcan parásitos, los desinfectantes a base de pelitre y naftalina dan excelentes resultados. Cada vez que se saca una cría debe lavarse el nidal en toda su extensión y dejar la madera impregnada del desinfectante para que se seque por evaporación; lo mismo se hará cuando una gazapera quede vacía por

haber vendido los gazapos. Estos lavados se harán con agua hirviendo que contenga 10 por 100 de zotal o algún otro desinfectante por el estilo. Las pulverizaciones sanean la atmósfera del conejar, y, por último, cuando ha sobrevenido una epizootia, la desinfección por medio de gases en habitaciones cerradas es la que da mejores resultados. Los pisos de las jaulas, así como los comederos y abrevaderos, deberán limpiarse diariamente.

V. M.

DERECHO

LEGISLACIÓN ESPAÑOLA

BREVE SÍNTESIS

Importante ha sido la labor legislativa de la última etapa. Basta su enumeración para darse cuenta de su trascendencia. Arrendamientos rústicos, reforma agraria, incompatibilidades, Jurados mixtos, Tribunal de Cuentas, pena de muerte, tenencia ilícita de armas, bases para la ley Municipal, Código de Justicia militar, restricciones económicas para saneamiento de la Hacienda pública: he aquí las materias objeto de las leyes promulgadas. En materia de reglamentación merecen citarse los siguientes Reglamentos: los del Tribunal de Garantías y de Cuentas de la República, Vagos y maleantes y el texto refundido para la relación de los contingentes de importación, aparte de los del Código de Circulación y Espectáculos, y muchos otros publicados sobre diferentes ramos de la Administración.

En cuanto a la labor legislativa en el extranjero, destaca en primer término el hecho de la reforma de gran número de Constituciones: Costa Rica, Perú, Polonia, Cuba, Filipinas y Portugal. En lo demás siguen el ritmo de las inquietudes universales características de la presente época.

En el extracto que de lo legislado doy a continuación, he procurado constreñirme lo más posible a los textos legales, con lo cual, si se pierde en amenidad, se gana en verismo, ya que tanto se pierde al tener que silenciar aristas que dan relieve al carácter y espíritu de las leyes.

ABOGADOS. Orden del 11 de marzo de 1935: Concede uso del carnet y señala las características que ha de contener.

ABONOS. Decreto del 28 de febrero de 1935: Es de amparo para los agricultores que adquieran abonos. Regula la circulación y venta de los mismos, determinando las obligaciones de fabricantes, depositarios y comisionistas; sanciona a los defraudadores de abonos; establece una clasificación de abonos, y, mediante una disposición final, aprueba las instrucciones para el cumplimiento del Decreto que regula la circulación y venta de fertilizantes. V. la sección de AGRICULTURA de este mismo SUPLEMENTO.

ACCIDENTES DEL TRABAJO. Orden del 13 de junio de 1934: Dispone que los beneficios de la Ley se hagan

extensivos a los que se accidenten en el ejercicio de su profesión que sean empleados de oficinas en general, cuando su remuneración sea inferior a 15 pesetas diarias, Decreto del 26 de julio: Aprueba un nuevo capítulo, que se adiciona al Reglamento del 31 de enero de 1933. Dos Decretos del 13 de diciembre: Prohíbe uno de ellos las transacciones en las conciliaciones que se tramiten ante Tribunales industriales por accidente, que disminuyan las indemnizaciones de los obreros, o la permuta de la indemnización en renta por capital; reforma el otro el párrafo 2.º de la Base 4.ª del artículo 27 del Reglamento del 31 de enero de 1933.

ADUANAS. Orden del 14 de julio de 1934: Prohíbe a las mujeres opositar en el Cuerpo pericial de Aduanas.

AGRICULTURA. La Orden del 4 de agosto de 1934 determina las circunstancias que deben reunir las concesiones de tierras a censo reservativo o enfitéutico, a los arrendatarios conforme al apartado 7) de la base 12 de la Ley. Decreto del 20 de septiembre de 1934: se reorganizan las Comunidades de campesinos, organizadas por el 7 de septiembre del año anterior. No cambia en lo esencial. Es el redactado del nuevo más armónico. Se determinan y desenvuelven los regímenes de aparcamiento y de explotación colectiva. Se detalla más el funcionamiento de los mismos.

Mediante Orden del 22 de noviembre se aprueban las normas a que habrán de ajustarse los servicios provinciales al aplicar fincas a la Reforma agraria, conforme a los planes técnicos aprobados por el Consejo ejecutivo del Instituto. Por Decreto del 13 de diciembre se determina cómo estará dividido el Censo de campesinos, las condiciones requeridas para figurar en el Censo, a quién compete, el nombramiento de vocales directamente por el juez, recursos contra tales nombramientos, funcionamiento de la Junta y reglas a que deberá ajustarse la formación del Censo en los Ayuntamientos que aun no lo hayan confeccionado. Por Orden del 17 de noviembre se aprueba y publica el Reglamento de la Federación de Arroceros. Ley del 21 de diciembre: Prorroga la ocupación de fincas durante el año agrícola que termina en 31 de julio de 1935, que lo hubieran sido en virtud de los expedientes a que se refiere el artículo 1.º de la Ley del 11 de febrero de 1934 (de intensificación de cultivos en Extremadura)

o de los del Decreto del 1.º de noviembre del 32 (de intensificación de cultivos en Badajoz), para ser sembrados sobre rastrojos, siempre que los beneficiarios hubiesen cumplido las prescripciones legales. Los yunteros o pequeños labradores no podrán ejercitar los derechos sino en cuanto completen una parcela no superior a 10 hectáreas; el sobrante se concederá a otros beneficiarios. Se exceptúan de la prórroga: las fincas que se cultiven a dos o tres hojas o que no puedan ser motivo de resiembra o siembra sobre rastrojos y las fincas que antes de la promulgación de la Ley hubieren sido cedidas para el cultivo a campesinos, pequeños arrendatarios, labradores o yunteros en parcelas inferiores a 10 hectáreas, por contratos de arriendo, aparcería u otros, voluntariamente concertados. Se faculta al Instituto para tomar en cesión temporal la superficie que voluntariamente ofrezcan los propietarios, para cederlas a cultivadores que poseen una yunta y no tengan tierra para labrar. Se exceptúa también de la prórroga las tierras a que se contrae la Ley cuando su poseedor hubiere cedido por vez primera en este año agrícola una extensión superficial equivalente a aquéllas, bien en la misma finca u otra situada en el término municipal; si la extensión cedida es menor, sólo quedará afectada a esta Ley la diferencia. Los títulos derivados de esta Ley no dan derechos de retracto, de expropiación u otra forma de acceso. Tampoco les compete los derechos que para evitar los desahucios otorgan las Leyes del 1 de septiembre de 1932 y 22 de julio de 1933. Transcurrida la prórroga, será de aplicación lo dispuesto en el artículo 2.º de la Ley del 11 de febrero de 1934 para el desalojo de las fincas o finca ocupada. Los yunteros desalojados en virtud de la aplicación de esta Ley se suscribirán en los censos de campesinos para los asentamientos y ocupaciones temporales que decreta el Instituto de Reforma Agraria. Decreto del 2 de enero de 1935: Fija en 10,000 el número de familias a asentar por el Instituto de Reforma Agraria en el año 1935. Orden del 12 de febrero: da una serie de instrucciones en virtud de las cuales las provincias en que actualmente existen servicio de valoraciones agrícola y silvo-pastoral, para los fines del Catastro, se clasifiquen en tres grupos: régimen de Registro fiscal, que comprenderá las provincias de Burgos, Cuenca, Guadalajara, Huesca, Palencia, Salamanca, Soria, Zamora y Zaragoza; régimen común de avance parcelario, que comprenderá las provincias de Almería, Badajoz, Cáceres, Castellón, Huelva, Segovia, Valencia y Valladolid, y régimen de conservación y revisión, que comprende las provincias de Albacete, Alicante, Cádiz, Ciudad Real, Córdoba, Granada, Jaén, Madrid, Málaga, Murcia, Sevilla y Toledo. Desarrolla dicha disposición cada uno de los aludidos regímenes. Ley del 13 de julio de 1935: Modifica el párrafo 2.º del artículo 1.º de la Ley de 8 de julio de 1898 (Comunidad de Labradores). Ley del 19 del propio julio: Sobre exacción de impuestos a préstamos por mejora de cultivo. Ley del 1 de agosto: limita los créditos para la Reforma agraria. De la misma fecha: Modifica la Ley de Reforma agraria. Ordena que rija en toda España la Ley del 15 de septiembre de 1932, a todas las fincas incluidas en la base 5.ª de la misma, con las excepciones de la base 6.ª y excluyendo, además, las de los apartados 2.º, 10 y 12, de dicha base 5.ª. Se deroga la base 7.ª. Podrá el Instituto de Reforma Agraria, en todo el territorio de la República, declarar la utilidad social y expropiar cualquier finca cuya adquisición se considere necesaria. Se señalan algunas exclusiones. Se establece la igualdad de trato por motivos de expropiación. Se deroga la base 8.ª de la Ley antes aludida, quedando nulas las expropiaciones hechas sin indemnización. La expropiación se verificará previo pago al contado de su valor, y se señalan las reglas para fijar éste. Se regula para estos casos un recurso de revisión ante la

Sala de Derecho social del Tribunal Supremo. Se establece un caso de expropiación sin indemnización: los provenientes de señorios jurisdiccionales, en determinados casos. Contra las declaraciones sobre este punto se da también el recurso de revisión ante la Sala aludida de Derecho social. Los procedimientos de tasación y recursos establecidos, serán asimismo aplicables en la fijación del valor de las fincas por ocupación temporal. Las ventas de esta índole se satisfarán por el Instituto a los propietarios al final de cada semestre. El importe de las expropiaciones se hará efectivo en títulos de la Deuda perpetua interior al 4 por 100. El Instituto de Reforma Agraria concederá a los asentados que hayan demostrado durante seis años capacidad para el cultivo la propiedad objeto de la parcela del asentamiento, fijando el precio que el asentado haya de satisfacer, o la venta, en censo reservativo redimible, a elección del asentado. Las parcelas así adquiridas son unidades agrícolas indivisibles, inembargables, inalienables e inacumulables. Por fallecimiento heredará la viuda si queda como cabeza de familia, en otro caso al hijo que hubiese designado como sucesor y, en su defecto, al mayor de los hijos que permanentemente haya auxiliado a sus padres; las dudas serán resueltas por el Instituto de Reforma Agraria. En caso de divorcio quedará para el cónyuge que quede al cargo de los hijos, o en otro caso según la decisión judicial. Se establece el derecho en favor de todos los ciudadanos que hayan cultivado fincas ajenas por diez o más años, para adquirir en dominio una o más parcelas, determinándose las condiciones que para ello han de concurrir. Estos adquirentes pagarán al Estado el precio de la finca en cincuenta años y abono del 4 por 100. En caso de resolución por no pagar los plazos anuales, podrá quedar en la finca en carácter de cultivador, sirviéndole de abono los plazos ya satisfechos. Se establecen otras limitaciones sobre el libre ejercicio del derecho de estas fincas hasta en tanto no se hayan satisfecho determinados plazos. El Instituto de Reforma Agraria destinará las fincas afectadas a la reforma y las cedidas voluntariamente por los propietarios a constituir patrimonios familiares con las características que en la Ley se determinan. Ley del 14 de julio: Declara exentas del pago de Derechos reales, Timbres y Utilidades las operaciones para mejora de cultivo. Orden del 11 de julio: publica Reglamento de la Comisión del cáñamo.

AGUAS. Decreto del 23 de agosto: Dispone pase a la exclusiva jurisdicción y competencia del Cuerpo nacional de Ingenieros de caminos todo lo referente a catalogación, protección y aprovechamiento de los manantiales naturales y alumbraamientos de aguas de cualquier clase, a excepción de las superficiales de los cauces públicos, las fluviales superficiales y las aguas muertas. Todos los manantiales y alumbraamientos de aguas existentes y que se vayan descubriendo, deben inscribirse obligatoriamente en el Registro regional de manantiales de la Jefatura de Minas. Estos registros serán públicos.

ALCOHOLES. Ley del 4 de junio de 1936: Regula las normas a que se han de ajustar la tributación, fabricación y circulación, empleo y circulación de los alcoholes.

APAREJADORES. Decreto del 31 de mayo de 1935: Dispone que los aparejadores con título oficial son los únicos que pueden ejercer la función de constructores de obras. Da las reglas a que se ha de ajustar su ejercicio.

ARCHIVOS. Decreto del 24 de noviembre de 1934: Sobre nombramiento de la Junta protectora de las bibliotecas y archivos eclesiásticos.

ARMAS. Decreto del 11 de julio de 1934: Se establecen registros en la dirección de Seguridad de Madrid y en los Gobiernos civiles, en las provincias, señalándose las personas que hayan de suscribirse, entre los

cuales figuran toda clase de serenos nocturnos, cuantos presten servicios en el interior de locales, los porteros, chauffeur y vendedores ambulantes. Prescribe que la Guardia municipal urbana armada tiene el deber de intervenir en la represión de delitos en ausencia de las fuerzas de vigilancia y seguridad y siempre que estos les requieran. Los porteros, serán asimismo auxiliares de la autoridad.

Ley del 22 de noviembre; Establece nuevas penalidades y mas severas sobre tenencia ilícita. Por ello se castiga la tenencia fuera del domicilio sin poseer la licencia y guía, con prisión menor en su grado medio; y la tenencia en el propio domicilio, sin la guía, con prisión menor en su grado mínimo. Estos delitos alcanzan mayor severidad en los casos de que las armas carecieren de marca de fábrica o de número o los tuviere alterados o borrados; de que fueran extranjeras y se hubieren introducido ilegalmente en el territorio; y de que aun siendo españolas, exportadas, hubieren sido introducidas clandestinamente. Con pena de prisión mayor se castiga al depósito de armas de fuego, lo mismo en domicilios particulares que en los de asociaciones, siendo responsables en este último caso, tanto los empleados de la entidad que tengan en ella su domicilio como los miembros de la Junta directiva, salvo que estos justifiquen que alguno de sus miembros no tenía conocimiento de tal depósito. Por depósito de armas se entiende la tenencia de más de tres armas de fuego en el propio domicilio o fuera de él, sin la guía y la licencia y la tenencia de seis armas o más en un mismo local aun con las licencias y guías. Se exceptúan del concepto delictivo la tenencia y uso de armas de caza, así como las de valor artístico e histórico, acreditándose que el poseedor no les dá otro destino que el puramente artístico o coleccionista. También se exceptúan los de finalidad deportista si se halla provisto de la autorización especial. Se castiga también la tenencia de municiones, líquidos inflamables o gases tóxicos, o substancias cuya combinación o mezcla pueda producir explosivos, líquidos y gases; y la fabricación y transporte de substancias tales. La agravante de reincidencia no será compensable con ninguna atenuante. Los delitos aludidos se consideran siempre flagrantes y las Sociedades responsables serán disueltas para todos sus fines. Los responsables permanecerán durante el sumario en prisión; no les alcanza el beneficio de la libertad condicional. Se concede finalmente un plazo para que los tenedores de armas, explosivos, municiones y demás, lo manifiesten a las autoridades competentes para eximirse de responsabilidad. Ley del 5 de julio de 1935. Dispone que queden afectos al servicio de defensa nacional todos los establecimientos dedicados a la fabricación de armas, municiones etc. o cualquier medio de destrucción para la guerra.

ARRENDAMIENTOS RÚSTICOS. Ley del 15 de marzo de 1935. Concepto y elementos del arriendo: los contratos de arrendamientos de fincas rústicas y cualquiera por los que voluntaria y temporalmente se ceda el disfrute de ellas, mediante precio, canon o renta, ya en metálico o especie o en ambos casos, con el fin de dedicarlas a la explotación agrícola o ganadera, se regirán por esta ley, exceptuándose los concertados entre ascendientes y descendientes, y los colaterales hasta el segundo grado. Se entiende por finca rústica la que se cede para una explotación agrícola, pecuaria o forestal; no lo son los solares edificables enclavados en todo o parte en las zonas y planos de ensanche de las poblaciones, las tierras accesorias de edificios destinados a habitación o explotaciones forestales, industriales y comerciales; las tierras que por su proximidad a estaciones plazas y demás tengan un valor en venta superior en un duplo a las de su misma calidad y cultivo. En los arriendos no se entenderán incluido: los aprovechamientos forestales, la caza y los productos

destinados a la industria. La capacidad de los contratantes se regulará por la legislación civil. Se prohíbe, el sub-arriendo. Los contratos se formalizarán: en escritura pública si la renta excede de 5.000 pesetas anuales; y en documentos privados todos los demás. Estos últimos se ratificarán por los contratantes ante el Juez municipal o Notario; deberán extenderse por triplicado; y deberán ser inscritos en el libro Registro de arrendamientos. Los funcionarios que intervengan en la autorización o ratificación enviarán una copia o un ejemplar al Registro de la Propiedad. Se cobrará por los funcionarios la mitad de arancel. Los requisitos de los contratos son los corrientes, pero deberán ser suscritos por dos testigos idóneos.

Precio o renta. Se establece la libertad contractual, revisionables al año de vigencia ante el Juez competente, el cual, si no hay avenencia, fijará la renta teniendo en cuenta la producción normal, el precio medio de sus productos, los gastos de cultivo, el líquido imponible y los usos y costumbres locales. No son revisionables hasta los tres años y por quebranto de más del 25 por 100 los que hubieren sido sometidos al dictamen del Juez y dictada nueva resolución firme, no cabrá nueva revisión hasta que no transcurra el término del contrato, salvo que un tercero haya adquirido la finca judicialmente. Cuando el arrendatario hubiere obtenido prórroga del arriendo, no podrá pedir revisión. Se podrá obtener rebaja por el arrendatario: por casos fortuitos extraordinarios (langosta, guerra, inundación insólita, etc.) hasta la total condonación, y casos fortuitos ordinarios no asegurables (sequía, helada) hasta el 50 por 100. Los casos fortuitos asegurables no darán derecho a condonación ni reducción. El suceso fortuito deberá ser notificado en forma auténtica al arrendador dentro de los ocho días siguientes al sucedido.

Duración de los arriendos. No pueden ser inferiores a cuatro años; si la finca es pecuaria, tres años. El arrendatario podrá prorrogar la duración del contrato por una o varias rotaciones de cultivo de la finca arrendada; mas debe de notificar, por escrito, al arrendador su pretensión con doce meses de anticipación. Si el arrendador no estuviere conforme, se elevará el asunto al Juez, pudiéndose oponer aquel por cualquiera de las causas del desahucio. Se exceptúan de la prórroga; cuando el propietario por sí o su cónyuge, descendientes, ascendientes o hermanos se proponga cultivarla directamente; por transmisión, por instalación de una industria y por negarse el arrendatario a transformar el contrato en aparcería. En todos los casos se establece el derecho en favor del arrendatario para recobrar la posesión y reclamar daños y perjuicios, si no fuesen ciertos los hechos, o el adquirente la arrendare antes de transcurrir el plazo primero de cultivo o la dejase improductiva.

Derechos y obligaciones del arrendatario y arrendatario. Son, además de los establecidos en los artículos 1.554 y sucesivos del Código civil, los siguientes: uno y otro vienen obligados a pagar la parte de cuota o pensión anual del seguro de las cosechas, a abonar la mitad de los gastos de formalización del contrato; el arrendador además está obligado al pago de los gravámenes, impuestos y contribuciones, y el arrendatario a satisfacer las cuotas contributivas que graven el beneficio del cultivo. El Estado, la Provincia y el Municipio tienen los mismos derechos y obligaciones cuando sean arrendadores o arrendatarios. En casos de transmisión tienen los arrendatarios derecho de retracto, con carácter preferente sobre los demás retractos a excepción del de comuneros, salvo el caso de que el arrendatario posea 300 hectareas en seco o 30 en regadío en el territorio nacional. Los adquirentes por retracto no pueden enajenar hasta transcurridos seis años.

De las reparaciones y mejoras. Se dividen en necesarias, útiles y de comodidad o recreo. Las primeras

son de cargo del arrendador; las segundas, de uno u otro, según a quienes interese, y las últimas, de quien las ejecute. No hay novedad en el desarrollo de derechos y obligaciones en esta materia, pues son las generales de los usufructuarios regulados por el Código Civil, con la única diferencia que dan derecho las dos primeras a aumento de renta, si la obra la ha producido, pudiendo el arrendatario rescindir el contrato si esta utilidad excediera del 10 por 100; de que el importe de mejoras útiles, llevadas a cabo por el arrendatario, para el momento de abonárselas el arrendador en la terminación del contrato, no podrán exceder de la sexta parte de la renta que el propietario haya percibido durante la duración del arriendo; y de que el exceso de contribución que la obra útil haya motivado, será de cargo del arrendatario, si este la hubiese realizado.

Extinción de los arrendamientos. Se extingue: por terminación del plazo o de las prórrogas, por adquirir el arrendatario la finca, por resolución del derecho del arrendador, por rescisión del contrato, por desahucio del arrendatario y por la pérdida de la finca arrendada. En caso de resolución no se podrá desahuciar hasta que recoja los frutos del año agrícola, indemnizándosele las labores para el siguiente y abono de mejoras en su caso. La transmisión no es causa de resolución, salvo el caso que el adquirente pretenda el cultivo directamente para sí, cónyuge, descendientes o hermanos.

Son causas de desahucio: haber expirado el término convencional, o prórroga o prórrogas; cuando el propietario reuna las condiciones exigidas para dar por terminado el arriendo; por resolución del derecho del arrendador; por falta de pago; por subarriendo; por daño en la finca o cosechas con dolo o culpa del arrendatario; por no destinar la finca a la explotación o cultivo convenidos; por abandono total o parcial del cultivo, o deficiencias en éste; por incumplimiento del arrendatario de las leyes sociales que regulan las condiciones del trabajo agrícola, y por haber adquirido la finca un nuevo propietario que pretenda cultivarla directamente. Si se promoviera juicio por una de las cuatro primeras o última, se substanciará ante la jurisdicción ordinaria con sujeción a la ley de Enjuiciamiento civil; y por las restantes la reclamación judicial se ajustará a la forma dispuesta en esta ley de Cultivos. El desahucio por falta de pago podrá evitarse consignando, en término de ocho días al de la citación, la renta en descubierto, intereses de demora y costas hasta la consignación. La pérdida de la finca por expropiación, por fuerza mayor o por culpa o negligencia origina los derechos ya conocidos para la extinción de los usufructos, con la diferencia de que el arrendatario que lleve más de diez años en el disfrute del arriendo tendrá derecho al tercio del valor de afección dado en la expropiación.

Arrendamientos colectivos. Se entienden tales los otorgados en favor de Sindicatos agrícolas, Asociaciones de campesinos, de arrendatarios o de pequeños propietarios para establecer la explotación en común. Estos contratos deben ser aprobados por los Servicios Agronómicos Forestales. Sólo se considerarán así las colectividades cuando se hallen inscritas como tales en el registro especial que se llevará en el Instituto de Reforma Agraria.

En esta sección de la Ley se determina la forma de llevarse a cabo las inscripciones. Las entidades comprendidas tienen derecho preferente para arrendar las fincas pertenecientes al patrimonio rústico municipal, las pertenecientes a la Hacienda en virtud de adjudicaciones por débitos a la misma y los adjudicados al Estado como heredero ab-intestato. No podrán estas entidades emplear en la explotación trabajadores asalariados, salvo necesidades perentorias o en caso nece-

sario, y se prohíbe la parcelación, distribución y división entre los asociados. Deberán constituir un fondo especial o de garantía para responder de los daños y del canon o renta. Si este fondo disminuye, debe ser repuesto. La falta de estos repuestos da acción de desahucio. Todas las disposiciones de la Ley, a excepción de la aparcería, serán aplicables a estos arrendamientos.

Aparcerías. Da la Ley una definición concreta. Se rigen por los pactos contractuales; en su defecto, por los usos y costumbres locales, y a falta de ambos, por las normas generales de la presente Ley. Determina sus revisiones, causas de desahucio y rescisión del mismo. de su aplicación los capítulos II (Del precio o renta), Excluye III (Duración de los contratos) y VII (Contratos colectivos). Sin embargo, los voluntarios durarán como mínimo una rotación de cultivo sin derecho a prórroga. Si el arrendador exige del arrendatario, al terminar el plazo del arriendo, que se convierta el contrato en aparcería, esta será regulada por los interesados y de no haber acuerdo, por el Tribunal, debiendo durar la aparcería un término igual al del arriendo.

Jurisdicción en materia de arrendamientos. Al Juzgado municipal compete el conocimiento de los que no excedan de mil pesetas. Los demás, al de primera instancia. Los fundados en las causas de terminación del plazo, falta de pago, resolución del derecho del arrendador y pretensión del adquirente de explotación directa, por los trámites de la Ley de Procedimientos; las causas restantes se substanciarán en la forma siguiente: presentada una demanda con sus copias, se dará traslado al demandado para que conteste en término de diez días; transcurrido este término se citará a las partes a una comparecencia, que se celebrará dentro de los ocho días siguientes y en la cual se propondrán las pruebas y se practicarán en la misma comparecencia; si no se pudieran practicar todas podrá señalarse nuevo día dentro de los 20 siguientes; en acta se consignará un extracto del resultado de la prueba, pudiendo, los puntos de interés, consignarse literalmente; los peritos actuantes, tras el informe verbal podrán entregar una nota escrita que recoja los puntos esenciales. Podrán consignarse en acta, con la protesta, las peticiones que no fueren estimadas. Terminada la prueba, en la misma comparecencia podrán informar verbalmente. Para mejor proveer podrá el Juez acordar toda clase de pruebas y reclamar antecedentes y asesoramientos dentro de los tres días siguientes. Contra las sentencias dictadas en apelación de la de los Jueces municipales no se dará recurso alguno. Contra las demás cabe el recurso de apelación ante la Audiencia provincial, que se interpondrá en el plazo de diez días y se tramitará por las normas establecidas en la sección 6.ª del libro 2.º de la Ley de Enjuiciamiento civil. Contra el fallo de las Audiencias, cuando la cuantía exceda de diez mil pesetas, se dará recurso de revisión en término de diez días ante la Sala de Derecho social del Tribunal Supremo, que se fundará: en incompetencia, quebrantamiento de forma que produjese indefensión, e injusticia notoria por infracción de precepto legal y apreciación de la prueba. Regula esta Ley los derechos que han de devengarse por los funcionarios judiciales. El Tribunal tiene atribución plena para determinar la renta justa en cada caso sometida a su revisión, sin que la solicitud de aumento impida pronunciar fallo rebajando la renta, o viceversa, no siendo preciso que el demandado haga uso de la reconvencción. Si se discute la cuantía de la renta o participación del propietario, el arrendatario consignará, previamente, la pactada, de la cual podrá hacer uso aquel; en casos de reducción o condonación, el juez podrá autorizar al arrendatario para que consigne sólo una parte o dispensarle de consignación. Los plazos de renta que venzan durante el pleito deberán ser consignados, bajo pena de desistimiento. En los pleitos

sobre aumento, reducción o condonación de renta, si no se accediese a ello, será preceptiva la imposición de costas al demandante.

Inscripción de arrendamientos. En cada Registro de la Propiedad se llevará un libro especial de inscripción de arrendamientos y aparcerías. Para cada término municipal se abrirán los libros que se estimaren precisos. El capítulo X y último de la Ley regula los requisitos que han de contener estos libros, forma de practicarse las inscripciones, anotaciones que deben practicarse y efectos de la inscripción y cancelación.

Unas disposiciones adicionales y otras transitorias sobre arriendos y aparcerías existentes a la publicación completan la Ley. Decreto del 22 de marzo: Señala normas para la ejecución de la Ley. Decreto del 26 para el mismo fin, y, finalmente, el Decreto de fecha 27 de abril de 1935 aprueba y publica el Reglamento provisional para la ejecución de la Ley de Arrendamientos rústicos. Lo integran dos títulos denominados: «Disposiciones reglamentarias de carácter general» y «De la inscripción de los arrendamientos». Desenvuelve el contenido de los artículos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 43, 46, 50 y 52 de la Ley. Lo más importante de este Reglamento se concreta a la tramitación del recurso de revisión ante la Sala de Derecho social del Tribunal Supremo, que si bien lo establece la Ley, no lo regula. Según el artículo 18 del Reglamento, este recurso se interpondrá, dentro del plazo de diez días, ante la Audiencia provincial que hubiese dictado la resolución recurrida, mediante escrito razonado y fundado en forma, en el que se ha de expresar concretamente la causa que lo autorice o el tribunal que se estime competente, o las formalidades esenciales quebrantadas que hayan producido indefensión, o el precepto legal infringido, o el error manifiesto en la apreciación de la prueba, según los casos. Presentado el recurso, la Audiencia, dentro de los cinco días siguientes, dictará providencia admitiéndolo, ordenando la remisión de los autos con el escrito interponiendo el recurso al Tribunal Supremo y emplazando las partes para que comparezcan ante la Sala de lo Social en el plazo de quince días, en los juicios de la Península o Baleares y de veinte si Canarias. Recibidos los autos y personado el recurrente, se ordenará la entrega al ponente para instrucción por cinco días. Instruido éste, se mandarán traer a la vista, con señalamiento de día para su celebración. La sentencia se dictará en el término de diez días. El fiscal no será parte en la substantiación del recurso. En todo lo que no esté previsto en la Ley ni Reglamento regirán como supletorias la Ley de Enjuiciamiento civil y la orgánica de los Tribunales. El título II del Reglamento regula la forma en que se han de llevar en el Registro de la Propiedad los libros para la inscripción de los arrendamientos, de los folios que contendrán, de los requisitos que han de contener; cómo han de practicarse los asientos, índices, que lo serán por personas y por fincas denominadas Secciones: primera de arrendadores, segunda de arrendatarios o aparceros; eliminación en los índices por cancelación del arrendamiento; competencia de los registradores en cuanto a la liquidación del impuesto de Derechos reales; asientos de presentación; calificación e inscripción de los documentos; toma de razón por alteración de renta; forma de proceder a la cancelación; títulos con los que puede ésta llevarse a cabo; qué debe hacer el registrador cuando tenga que subscribir por primera vez una finca; honorarios que ha de percibir. Y completan el Reglamento una disposición adicional a los efectos de la transitoria 2.ª de la Ley, respecto al Instituto de Reforma Agraria.

ARRENDAMIENTOS URBANOS. Decreto del 2 de agosto de 1934: Modifica el del 29 de diciembre de 1931, extendiendo el privilegio de la prórroga de arriendo a los locales, establecimientos de recreo y casinos, cuando la duración del arriendo hubiera excedido a dos anua-

lidades o si en el contrato se estipuló un plazo no inferior a dos años. Asimismo se establece que el derecho de revisión establecido a favor de los inquilinos deberá ser ejecutado en el plazo de un año, a contar de la fecha del contrato.

Ley del 26 de julio: Dicta determinadas reglas sobre los arrendamientos de locales destinados a fines mercantiles o industriales que formaron parte de edificios destruidos en los sucesos revolucionarios de Oviedo.

ARSENALES. Ley del 20 de diciembre de 1934: Deroega la del 8 de julio de 1932 y se crea la Maestranza de los Arsenales, con carácter permanente. Determina sus elementos de formación, personal que ha de integrarla, sueldos a percibir por éste e ingreso. El personal tiene carácter civil, sin derecho a uso de uniforme. No podrá formar parte ni constituir sindicatos ni asociaciones que tengan relación con la política social, ni acogerse a los beneficios de huelgas.

AYUNTAMIENTOS. Ley del 11 de julio de 1935: Autoriza al Gobierno para que promulgue en término de tres meses una Ley Municipal con sujeción a las bases en ella contenidas. La base I define al municipio como una asociación natural de carácter público, con plena capacidad jurídica. En todo cuanto a sus bienes se refiera deroga las leyes amortizadoras. Reconoce a los poblados, aldeas, etc., con territorio propio y administración especial, a los que denomina entidades locales menores. Clasifica los municipios en categorías, según su población, siendo el de la capital de la República de categoría propia, pero sin que haya de ser objeto de Ley especial. Por la base II se reconocen como municipios los existentes. Da reglas para la constitución y fusión de municipios y alteración de términos municipales, precisando las circunstancias que para ello han de concurrir, hallándose circunscritos a la voluntad de los electores en su mayoría y acuerdo favorable del municipio; recursos propios para segregaciones, y sin enlace por calle o zona urbana con el originario. De no ser el acuerdo del municipio favorable, será objeto de una Ley; si se trata de entidades locales menores, resolverá el Consejo de ministros, oído al Consejo de Estado. El Gobierno tiene facultad de incorporar grupos de poblaciones que dependan de otros, a municipios de más de 100,000 habitantes. Según la base III, clasifica los habitantes en cabezas de familia, vecinos, domiciliados y transeúntes. La base IV faculta para la formación de grupos intermunicipales, agrupación que podrá ser forzosa para la realización de servicios obligatorios. La base V trata de los ayuntamientos y su composición. El primero es órgano de dirección y administración de los intereses morales y materiales del municipio. Lo integrarán el alcalde, tenientes de alcalde y concejales, éstos en número variable entre 5 y 41, según el número de habitantes, con un número igual de suplentes. La elección se llevará a cabo por sufragio universal, igual y directo. Cada tres años se renovarán por mitad, no pudiendo ser reelegidos hasta transcurridos otros tres. Las vacantes se cubren con los suplentes. En las poblaciones menores de 5,000 habitantes serán concejales todos los electores en Consejo abierto, con sus alcaldes y dos tenientes de alcalde elegidos entre electores de uno y otro sexo que sepan leer y escribir. La base VI determina la naturaleza del cargo de concejal, capacidad para serlo, incompatibilidades y excusas. La base VII trata de la constitución de los Ayuntamientos, de la elección de alcalde y tenientes de alcalde; cargos éstos que serán elegidos en votación secreta entre los concejales que garantice participación proporcional a todos los grupos políticos en el gobierno interior de la corporación. En los municipios de concejo abierto se renovarán por elección los cargos de alcalde y tenientes de alcalde. Actuará por sesiones, que serán públicas; por acuerdo de la mayoría pueden ser secretas. Por la base VIII,

en las poblaciones de 20,000 habitantes existirá una Comisión permanente para el cumplimiento y ejecución de los acuerdos municipales, en general, constituida por el alcalde y los tenientes de alcalde, sin que dicho número puede exceder de diez ni ser inferior de dos. Esta Comisión distribuirá sus funciones en forma que cada uno de los tenientes de alcalde se encargue de uno de los grupos en que resulte dividida la administración municipal. Se reunirá en sesión ordinaria una vez por lo menos, semanalmente. Los tenientes de alcalde sustituirán al alcalde cuando proceda. Trata la base IX del alcalde, como presidente del Ayuntamiento, de la Comisión permanente y como delegado del Gobierno en el respectivo término. Señala cuándo no ejercerá las funciones como delegado del Gobierno. Este podrá suspender a los alcaldes en cuanto a todas sus funciones, cuando la provincia de su jurisdicción se halle en alguno de los tres estados de prevención, alarma y guerra a que se refiere la Ley de Orden público, siguiendo el suspendido en su cargo de concejal y nombrándose uno interino, cuyo nombramiento ha de recaer en otro concejal. Los alcaldes podrán percibir una cantidad en concepto de gastos de representación. Serán siempre elegidos por el pueblo o por el Ayuntamiento: el primero, entre los que reunan capacidad para ser concejales; el segundo, entre los titulares de que se componga. Podrá el alcalde ser destituido por el voto de la mayoría absoluta de los concejales o por votación popular en que así lo acuerde la mitad más uno de los electores. El elegido por el pueblo, sólo por éste puede destituirse en la forma antes dicha. La elección normal del cargo se hará cada tres años. Se señala también el caso en que se ha de proceder a elecciones parciales. En la base X se trata de las atribuciones de los alcaldes como jefes de administración municipal y presidentes del Ayuntamiento y Comisión permanente, y también los que les corresponde como delegados del Gobierno. La base XI faculta a los municipios para adoptar una organización peculiar y un sistema económico acomodado a sus necesidades, en virtud de carta especial que, después de ser aprobada por el Ayuntamiento, debe serlo por el Gobierno con audiencia del Consejo de Estado. Regula el régimen de concejo abierto la base XII. La base XIII trata de las Juntas vecinales y Comisiones intermunicipales. Estas juntas no podrán constituirse en los municipios que sean cabeza o capital de término municipal. Las disposiciones reguladoras de esta Ley respecto al gobierno, administración y funcionamiento en cuanto no sea específico del Ayuntamiento, serán aplicables a estas juntas, y sus presidentes tienen las facultades de los alcaldes en cuanto a administración y gobierno concejil. La base XIV se refiere a competencia municipal, la cual está subordinada a la observancia de las leyes generales, de gobierno, fomento y dirección de los intereses peculiares de los pueblos, sean de índole moral o material, gozando para la realización de tales fines de autonomía, regulado su ejercicio mediante una ley, especialmente con las facultades constituyentes, potestad de ordenanzas, ejecución de servicios, actividad jurídica, medios personales y medios materiales. Por la base XV se trata de las atribuciones del Ayuntamiento y de la Comisión permanente. Al primero corresponden las facultades de tramitación, decisión y ejecución en las materias propias de competencia municipal; a la segunda se la considera el órgano constante en orden a la preparación de acuerdos del Ayuntamiento, ejercicio y funciones que no admitan intermitencia y resolución de casos urgentes; y como funciones especiales la vigilancia y desarrollo de la gestión económica, la organización del servicio de Depositaria, el nombramiento de empleados y dependencias municipales cuando se hagan por oposición, y adopción de acuerdos sobre jubilaciones, suspensiones y excedencias. Dispone la base XVI que las

obras municipales se ejecuten con arreglo a los correspondientes proyectos y presupuestos, previamente aprobados por la corporación. Si la obra es superior a 20,000 pesetas el proyecto debe ser autorizado por facultativo competente. Los proyectos de ensanche, saneamiento y urbanización necesitarán, además, el acuerdo de las dos terceras partes de los concejales y la aprobación de la Comisión sanitaria provincial o central, según los casos. La aprobación de estos proyectos lleva consigo la declaración de utilidad pública y la necesidad de la ocupación; pero no podrá ser ocupada ninguna finca sin el previo pago o depósito de su valor. La base XVII regula el patrimonio municipal, clasificando los bienes en de uso público, propios y comunales. La XVIII trata de la contratación municipal, sentándose el criterio general de la realización por subasta y, por excepción, por concurso o gestión directa en los casos determinados. La municipalización de servicios es objeto de la base XIX, determinando los servicios que pueden serlo, bien libremente o como regulación, y hasta suministro de primeras materias. Por la base XX se da facultad de establecer los municipios sus ordenanzas. Estas serán confeccionadas por el Ayuntamiento, serán expuestas al vecindario durante el plazo de un mes para reclamaciones, y resultas éstas comenzarán a regir, previo voto favorable de la mitad más uno de los concejales. Las multas por infracción no podrán exceder en las capitales de provincia y poblaciones de más de 50,000 habitantes de 200 pesetas; 100 pesetas, de 20,000 a 50,000; en las de 5 a 10,000, de 25 pesetas, y en las de menos de 5,000, de 10 pesetas. La base XXI determina las obligaciones de los Ayuntamientos que vigilará el Poder central y exigirá el Estado. El vecindario, por la base XXII, tiene intervención en los acuerdos municipales por medio de referéndum, el cual será voluntario o forzoso. El primero requiere la petición de las dos terceras partes de los concejales o el 20 por 100 de electores inscritos. El obligatorio se dará: para enajenar bienes de aprovechamiento común; en ciertos casos de convención de quita y espera en favor de deudores del municipio; cuando se otorguen concesiones o aprovechamientos por vía de arrendamiento u otro legal por más de treinta años, y cuando lo disponga la Ley. La base XXIII estatuye una organización de funcionarios de la Administración municipal, formación del escalafón, ingresos, oposiciones y concursos, dedicando secciones especiales a los secretarios, interventores, depositarios, funcionarios administrativos, personal facultativo y técnicos especiales, de los subalternos, y de las correcciones disciplinarias. La base XXIV determina que causarán estado los acuerdos de los Ayuntamientos, Comisiones permanentes y alcaldes en materia de su competencia; y que los acuerdos de estas corporaciones en materia extraña deben ser suspendidos por el alcalde, comunicándolo inmediatamente al gobernador civil. Por la base XXV quedan sujetas a responsabilidad las autoridades y funcionarios municipales, civil y administrativa, en el ejercicio de sus peculiares funciones. Por la base XXVI se regula el trámite a seguir por los Ayuntamientos para ejercitar las acciones que le competen. En la base XXVII se detallan y regulan cada uno de los recursos que caben contra los acuerdos municipales: contra la validez de las elecciones, actos y demás y sobre renuncia, pérdida, incapacidad, incompatibilidades y ascensos, el de infracción de Ley ante la Audiencia provincial; contra los que lesionan derechos civiles cabrán las acciones legítimas ante los Tribunales ordinarios, a excepción de los interdictales en materia de su competencia; contra multas impuestas por el alcalde, como delegado del Gobierno, recurso de alzada en única instancia ante el gobernador, y como tales alcaldes, recurso ante el juez de primera instancia; y contra los acuerdos podrá interponerse recurso contencioso-admini-

nistrativo ante el Tribunal provincial, de dos clases: de plena jurisdicción y de anulación. Para la interposición de los recursos es necesario el previo de reposición ante la misma autoridad. No hay en todo ello novedad, pues, salvo diferencias de tecnicismo es muy similar al Estatuto municipal vigente, en este aspecto, y, finalmente, contra las ordenanzas municipales cabrá recurso por extralimitación de poder ante el Consejo de ministros, que, previo informe del Consejo de Estado, podrá acordar la nulidad de aquellas. Y, por último, la base XXVIII y última regula los casos en que los municipios serán declarados en régimen de tutelas. Acordado este régimen, se constituirá una Junta vecinal liquidadora, designada por sus electores, cuya misión será asumir las facultades del Ayuntamiento y Alcaldía para restablecer la anomalía económica, al cual efecto, en término de un año formará el oportuno presupuesto sobre la base de reducción de gastos. Formado el presupuesto se nombrará nuevo Ayuntamiento, que deberá aprobarlo o acordar su modificación. Si la Junta liquidadora no cumple su cometido o el Ayuntamiento nuevamente formado no aprueba o forma otro presupuesto que prevalezca y consiga la aprobación del delegado de Hacienda, el Consejo de ministros, previo informe del de Estado, acordará la intervención de una Comisión de funcionarios técnicos, que substituirá al Ayuntamiento durante el plazo que se fijó, que no excederá de un año. Si rehabilitada una hacienda municipal, incurriese nuevamente el Ayuntamiento en el régimen de tutela, el Gobierno podrá acordar la suspensión del municipio, dando cuenta a las Cortes y determinando a qué municipio deberá incorporarse. Por un artículo adicional se faculta al Gobierno para refundir las disposiciones vigentes sobre hacienda municipal hasta en tanto se aprueben las seis bases que faltan de la Ley extractada.

BACALAO. Por Decreto del 15 de junio se rectifica el contingente de importación para el segundo semestre en 440,551 kg.

BALDIOS. Ley del 27 de marzo: Ordenación jurídica del aprovechamiento de las tierras conocidas con el nombre de «Baldíos» en el término municipal de Alburquerque y cuyo aprovechamiento esté distribuido en los derechos de siembra, hierbas de invierno, pastes de primavera y verano, derechos de arbolado y sus accesorios, el de apostar y sembrar árboles, pertenecientes a titulares distintos. Decreto del 8 de agosto: Publica el Reglamento para la ejecución de la Ley anterior.

BALEARES. Decreto del 5 de junio de 1934: Modifica el artículo 5.º del Decreto de 23 de enero anterior, en cuanto los extranjeros que lleguen a la Isla en viaje de turismo, comercial, familiar, artístico, etc., están obligados a presentar, dentro de los tres días siguientes, en la Comisaría de Vigilancia, o en la Alcaldía de su residencia, su pasaporte y dar a conocer el tiempo que permanecerán en la Isla, objeto del viaje y domicilio elegido. Quedan exceptuados del requisito aquellos a quienes se les haya expedido pasaporte y lo tuvieran ya visado por la Dirección General de Seguridad o por los gobernadores civiles, en las capitales de provincia, y alcaldes. Respecto a los extranjeros que viajen con pasaporte colectivo, la investigación y vigilancia de servicio en el puerto se limitará a comprobar si las personas que desembarcan son las comprendidas en el documento. Los extranjeros que en viaje colectivo deseen desembarcar para visitar las Islas y no se hallen en posesión del pasaporte, para fines de recreo, podrán hacerlo, con tal que los capitanes de los buques o las casas consignatarias faciliten a aquellos funcionarios relación nominal de cuantos desembarquen, con expresión de su documentación y el motivo del viaje. Las obligaciones impuestas puede cumplirlas cualquier persona por ellos facultada.

BANCO DE ESPAÑA. Decreto del 27 de diciembre: Se establece en esta entidad una sección para la investigación y referencia de los delitos de falsedad de billetes. Los funcionarios del Cuerpo de Investigación y Vigilancia que la hayan de formar se nombrarán por el ministro de la Gobernación a propuesta de la Administración del Banco e informe del director general de Seguridad. Orden del 29 de marzo: Aprueba y publica el nuevo Reglamento del Banco de España que en cuanto atañe a las operaciones comerciales apenas difiere del anterior.

CAJAS DE AHORRO. Orden del 12 de enero de 1935: Se fija el tipo de interés en la siguiente forma: Cuentas corrientes a la vista, 1,50 por 100 anual; imposiciones a plazos de tres meses, 3 por 100; libretas ordinarias de ahorro, 3 por 100 anual; imposiciones a seis meses, 3,60 por 100 anual; idem a doce meses o más, 4 por 100 anual.

CÁMARA OFICIAL UVERA DE ALMERÍA. Por Decreto de 13 de junio de 1934 se establece el régimen transitorio hasta que tomen posesión los vocales elegidos reglamentariamente. Por Decreto de igual fecha se dictan reglas para las elecciones de vocales, los que se elegirán por zonas, denominadas Poniente, Alto del Río, Media del Río y Baja del Río; por cada zona se elige un vocal por cada 200.000 barriles de producción; las fracciones no inferiores a 150.000 tienen derecho a un vocal. El cómputo de producción se verificará cada tres años, sirviendo de tipo la media de producción. Además se elegirán dos vocales por toda la comarca representantes de la grande y mediana producción. El sistema electoral es el corriente; para ser elegido será necesario el 25 por 100 de los sufragios emitidos. Si no llegan a esta cifra, decidirá una nueva elección por mayoría entre los candidatos que hayan rebasado el 15 por 100.

CANALES. Decreto del 21 de agosto de 1934: Se autoriza al Consejo de administración de Canales de Lozoya para la emisión de obligaciones hasta ciento un millones de pesetas con destino exclusivo a la realización total del plan ordenado de abastecimientos de agua de Madrid. Decreto del 19 de diciembre: Suprime el cargo de letrado asesor en las Confederaciones Hidrográficas, pasando la función asesora a los abogados del Estado.

CARABINEROS. La Ley del 9 de junio fija los sueldos de las clases de tropa de este cuerpo, los de premios de constancia y efectividad y las bonificaciones de servicio, limpieza de caballo y equipo y gratificaciones de casa para los que no tengan alojamiento oficial.

CARBÓN. Decreto del 23 de mayo 1934: Se ordena, con carácter general, que las naves propiedad del naviero, armador o propietario nacional dedicadas a los servicios de puertos y al tráfico interior de éstos, al igual que en los de bahías, ríos, radas y canales, están obligados a consumir carbón nacional, procedentes de minas acogidas al régimen de Economía del Carbón establecido en el Decreto de 6 de octubre de 1927, ratificado en 14 de octubre de 1931. Orden del 20 de junio 1934: Declara obligatorio el consumo a todos los establecimientos oficiales y centros que reciban subvención del Estado.

CARNES. Decreto del 16 de octubre de 1934: Autoriza la importación de carnes congeladas, señalándose como contingente de importación para el trimestre la cifra de 502 toneladas, nivel conseguido en igual periodo de 1933.

CARRERAS DE CABALLOS Y DE GALGOS. Orden del 28 de marzo: Publica el Código sobre esta clase de espectáculos, que, con los Reglamentos que se dicten, obligarán a todos los interesados en esta clase de espectáculos.

CAZA. Ley del 26 de julio de 1935: Señala las épocas de veda en las zonas en que se divide el territorio para estos efectos. Zona primera: Islas Canarias. Empieza

la veda en 1 de enero y termina en 31 de julio. Zona 2.ª (Provincias del litoral del Mediterráneo y alguna otra próxima). La veda comprende del 1 de febrero al 15 de agosto). Zona 3.ª (las provincias del interior del continente). Comienza el 26 de febrero hasta el 31 de agosto. Zona 4.ª (Norte del Cantábrico). Del 16 de febrero al 15 de septiembre. Zona 5.ª (Reino de Galicia). Comienza en 1 de febrero y termina el 15 de septiembre. Se establecen algunas excepciones sobre determinados especíes, se dan algunas instrucciones para casos determinados y se autoriza al ministro de Agricultura para reconstruir el Consejo Superior de la Caza.

CINEMATÓGRAFO. Decreto del 1 de octubre de 1934: Crea el Consejo de Cinematografía encargado de estudiar los problemas que plantea esta actividad en sus diversos aspectos y proponer las soluciones más adecuadas. Se le encargan especialmente determinadas materias que se detallan, siendo una de ellas, los medios de protección a la industria. El Consejo estará compuesto de presidente, a cargo del director general de Industria; vicepresidente, a cargo del de Comercio y Política Arancelaria; y de 14 vocales designados uno por cada una de las siguientes corporaciones: Dirección general de Industria, de Comercio y Política Arancelaria, Consejo Nacional de Cultura y Patronato Nacional de Turismo; tres por la Delegación Oficial de España al Congreso Hispano Americano y por la Unión cinematográfica Iberoamericana; otro por el Comité del Cinema de la Generalidad de Cataluña; otro por los alquiladores de películas; sociedades de empresarios de Cines; productores españoles; propietarios de laboratorios cinematográficos; crítica cinematográfica y Federación de Asociaciones de Ingenieros Industriales.

CIRCULACIÓN URBANA E INTERURBANA. Decreto del 25 de septiembre de 1934: Aprueba el Código de la circulación. Este Código es una unificación de las diversas normas aprobados, introduciendo las variantes que su tecnicismo en la materia y las enseñanzas de la práctica aconsejasen, teniendo en cuenta también los convenios internacionales de París de 24 de abril de 1929 y del de Ginebra de 30 de marzo de 1931 sobre unificación de señales en las carreteras, ratificado el 18 de marzo de 1933. Este Código tiene por objeto establecer las bases, requisitos, y reglas a que deberá ajustarse el tránsito de peatones, vehículos y semovientes para las vías públicas de España. Sus preceptos serán obligatorios para todos los vehículos, aparatos, peatones y animales sueltos o conducidos en rebaño que transiten por las carreteras, caminos municipales y vecinales, vías públicas urbanas y caminos particulares destinados a uso público, tanto en la Península e Islas adyacentes como en los territorios de Soberanía y en las Colonias españolas, sea cual fuere el régimen a que esten sujetas dichas vías o particulares, quedando a salvo las facultades atribuidas a la Generalidad de Cataluña. Define quiénes sean peatones o viandantes, conductor, titular del vehículo, usuario del vehículo o viajero; vehículos en general, carro y carretón, velocípedo, automóviles, motociclo, camión, ómnibus, vehículo mercantil; vía urbana, interurbana, insuficientemente iluminada, calzada, acera, andén o paseo, refugios, situadas, paso a nivel, curvas, cambio de rasante, cruce, badén, puente y travesía. Dispone que los centros y servicios militares del Estado, Regiones, Provincias y Municipios adopten las medidas oportunas para que los conductores de toda clase de vehículos conozcan y cumplan sus preceptos. Obliga al profesorado de todas las escuelas y colegios a enseñar a sus alumnos las reglas generales de la circulación y la conveniencia de su perfecta observancia. Estatuye que corresponde al ministerio de Obras Públicas cuanto con la circulación se relacione; al de Industria y Comercio, el reconocimiento de automóviles, funcionamiento de las academias de conductores y demás que con esto se

relacione; al de Hacienda, la materia fiscal y tributaria; y al de Instrucción Pública y Bellas Artes, las pruebas psicotécnicas de los conductores. Las Regiones autónomas, Provincias, Municipios o Cabildos insulares podrán establecer en cada comarca disposiciones u ordenanzas especiales regulando la circulación en sus vías jurisdiccionales sin que puedan oponerse, alterar, ni desvirtuar los preceptos de este Código, ni inducir a confusión en ellos. Corresponde a la Cámara Oficial Automóvil Club de España, entre otras facultades, la de expedir certificados internacionales para automóviles y permisos internacionales indispensables para la circulación y conducción de esta clase de vehículos por los territorios de los países adheridos al Convenio Internacional de París de 24 de abril de 1926. El capítulo II trata de las normas generales para la circulación en cuanto a velocidad, sentido de circulación, cambios de dirección y de sentido de marcha, parados, puestos en marcha y atrás, cruces de vías, adelantamientos, pasos por puentes, a nivel, marchas en caravana y vías en reparación. Se previene que todos deben dejar paso libre a los vehículos de los servicios de incendios y ambulancias para el transporte de heridos o enfermos, en cuanto adviertan su presencia, que señalarán por medio de campanas, aparato reservado a stéos, y tan pronto como se oigan tales señales, los que circulen por las vías, sin excepción, deben colocarse al borde de la calzada, los viandantes se han de situar rápidamente en las aceras y los tranvías detendrán la marcha. También se debe dejar paso preferente a los vehículos o caballerías que conduzcan correspondencia pública. Se prohíbe entorpecer la marcha de las formaciones de tropa y cortar las filas escolares o comitivas debidamente autorizadas. Trata también de los estacionamientos, accidentes, daños, circulación nocturna y de presión sobre el pavimento. En cuanto a los daños, el que los realice involuntariamente en señales destinados a regular la circulación o en cualquier elemento de la vía tiene el deber de comunicarlo inmediatamente a la autoridad bajo la sanción, si no lo hace, de una multa de 50 pesetas y el duplo del daño que por su causa se origine. En cuanto a los accidentes, se previenen sanciones para el conductor que intente escapar o no pare cuando se produzca un accidente, y si hubiese desgracias debe, además, proceder a prestar auxilio y conducirlos al lugar más próximo donde puedan ser asistidos. Trata el capítulo III de la circulación de peatones, de animales sueltos o en rebaño. Determina el capítulo V que la circulación de automóviles se someterá a las condiciones que en el mismo se determinan. En el capítulo VI trata de la circulación urbana, señalando las obligaciones de conductores, peatones, vehículos de tracción animal, sentido de la circulación, marchas atrás, detenciones y estacionamientos, carga y descarga, velocidad, instalaciones en la vía pública, prohibiciones especiales y multas. Como misión de los agentes de la circulación se señala la de exigir a todos los usuarios de la vía pública el cumplimiento de sus deberes y el respeto al derecho de los demás. Las señales ópticas de tales agentes serán: «Alto» para los vehículos con dirección al agente, por delante, brazo levantado con la palma de la mano hacia los vehículos que avanzan; «Alto» para los vehículos que se dirigen hacia el agente por detrás, brazo extendido hasta la altura del hombro y el dorso de la mano frente a los vehículos que avanzan; «Alto» para los que se dirigen al agente en cualquier sentido, las indicaciones precedentes ejecutadas simultáneamente. «Adelante» para los vehículos detenidos, elevación de la mano presentando el dorso a los vehículos a que se hace la señal, moviéndola hacia sí; y «Vía libre», extensión de un brazo describiendo un arco de circunferencia. Trata el capítulo VII de la circulación de bicicletas y vehículos análogos. Las señales acústicas de éstos consistirá en hacer sonar

el timbre, prohibiéndosele el uso de bocina. El capítulo VIII trata de la circulación de autobuses, tranvías y trolebuses. Se especifica en el capítulo IX el alumbrado de los vehículos. Se regula en el X la circulación en pruebas de transporte, con las condiciones necesarias para la concesión de permisos para pruebas de automóviles. Por el capítulo XI se determinan las señales de circulación, o sean de peligro, de las que advierten una prohibición, de un precepto obligatorio e indicadoras e informadoras. Las señales de peligro tendrán la forma de un triángulo equilátero con ciertas dimensiones, figurando las señales especificadas en el anexo 5 del Reglamento indicadoras de «Badén», curva sencilla, cruce o bifurcación, paso a nivel con guardabarrera o sin guardabarrera; las prohibitivas tienen las formas circulares con combinación de colores en que predomina el rojo; las que advierten cumplimiento de preceptos obligatorios, circulares también con combinación de colores, según la clase de cumplimiento; las informadoras tienen la forma de rectángulo o cuadrado y en ellos no se puede emplear el color rojo. Se regulan en el capítulo XII los servicios públicos para viajeros; los de transportes colectivos y de mercancías, en el siguiente. Como penalidad en la interrupción de esta clase de servicios, se sanciona con multa de 500 a 5.000 pesetas por día de interrupción, y de ser posible se restablecerá directamente el servicio, incautándose para ello del material necesario. Y, finalmente, en los capítulos XIV al último se trata de las indicaciones que deben reunir los automóviles para que sea permitida su circulación; de la circulación internacional de automóviles; tramitación para la matrícula de estos coches y reconocimientos sucesivos; permisos de conducción; permisos especiales; reconocimiento de condiciones psicotécnicas y físicas; registros de permisos; tarifas; escuelas de conductores; validez de permisos del Protectorado; infracciones; multas sobre circulación; denuncias y su tramitación según sean voluntarias u obligatorias; recursos; efectividad de multas; apremios; retirada de permisos. Completan este Código seis Anexos, que comprenden: Cuadro de multas con especificación de 304 clases; Carreras, Concursos y Certámenes de automóviles; Circulación y conducción de coches de turismo procedentes de naciones que no se han adherido al Convenio Internacional de París de 24 de abril de 1926 para la circulación de automóviles; señales ópticas; y Reglamento para la aprobación y verificación de taxímetros.

En este Código, queda, pues, acoplada toda la materia directa e indirecta de circulación y quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan a ella.

CIUDAD UNIVERSITARIA. Ley de 4 de julio de 1934: Considera comprendidos en el plan de Cultura Nacional a que se refiere la Ley del 16 de septiembre de 1932, los derivados de la construcción de la Ciudad Universitaria, hasta cinco millones de pesetas; y se autoriza a la Junta de la Ciudad Universitaria para realizar una operación de crédito hasta 100 millones de pesetas, preferentemente en el Instituto Nacional de Previsión y sus cajas colaboradoras, Cajas de Ahorro postal y Confederación de Cajas de Ahorro afectas al pago de la anualidad y amortización la cantidad precisa del producto líquido que le corresponda de el sorteo de la Lotería Nacional. Ley del 27 de diciembre de 1934: Autoriza a la Junta de la Ciudad Universitaria para que pueda afectar el pago de la anualidad para el servicio de interés y amortización de la operación de crédito a que se refiere el artículo 4.º de la Ley del 4 de julio de 1934 los edificios construidos o que en lo sucesivo construya dicha Junta, además del producto líquido que le corresponda en el sorteo extraordinario de la Lotería Nacional. El Tesoro asegura un promedio de rendimiento de dicho sorteo, obligándose el Estado a completarlo cuando no lo diere, cesando la garantía

al amortizar la operación de crédito de la aludida Ley del 4 de julio.

CÓDIGO DE COMERCIO. Decreto del 14 de febrero: Faculta al ministro de Hacienda para autorizar la libre introducción, puesta en circulación, venta y pignoración en España de los valores representativos del empréstito argentino al 2 por 100 de interés anual y 10 por 100 de amortización, que emita aquella República con destino al pago de los créditos atrasados de los exportadores españoles; los que serán admitidos a contratación en las Bolsas.

COMISIÓN JURÍDICO ASESORA. Se reorganiza por Decreto del 15 de febrero de 1935. Estará compuesta de un presidente, 25 vocales y un secretario; el primero y último serán designados por el Gobierno, 12 vocales también por el Gobierno a propuesta del ministro de Justicia y los 13 restantes, 2 por la Sala de Gobierno del Tribunal Supremo, 2 por la Facultad de Derecho de la Universidad de Madrid, 2 por la Junta de Gobierno del Colegio de Abogados de Madrid, 1 por la Junta directiva de la Academia Nacional de Jurisprudencia y Legislación, 1 por la Directiva de la Federación de Asociaciones Españolas de Estudios Internacionales y 5 por las Juntas de Gobierno de los Colegios forales de Navarra, Vascongadas, Cataluña, Baleares y Aragón respectivamente. Integrarán la Comisión, la Comisión Permanente y 5 secciones denominados: la primera, de Derecho civil y su procedimiento; la segunda, de Derecho mercantil y su procedimiento; la tercera, de Derecho público en general y organización de Tribunales; la cuarta, de Derecho social, y la quinta, de Derecho penal y su procedimiento. Formarán la permanente el presidente de la Comisión, los 5 de las Secciones y el secretario general. Trata también de la organización y composición de las Secciones y de la finalidad de la Comisión.

COMITÉ EJECUTIVO DE COMBUSTIBLES. Orden del 1 de octubre: Aprueba el Reglamento para el régimen interior de este Comité y de la Sección de Combustibles.

CONSEJO DEL SERVICIO GEOGRÁFICO. Por Orden del 14 de diciembre de 1934 se aprueba el Reglamento de dicho Cuerpo, el cual estará constituido por los inspectores generales y los jefes de Servicio y Negociado.

CONSEJO DE ESTADÍSTICA. Por Orden del 9 de noviembre de 1934 se aprueba el Reglamento de este Consejo, el cual tiene por objeto principal el estudio e informe de todos aquellos asuntos que, relacionados con el personal del Cuerpo Nacional de Mecanógrafos-Calculadores de Estadística y los servicios que tienen a su cargo, les encomiende el director general del Instituto Geográfico Catastral y de Estadística.

CONSEJO DE ESTADO. Decreto 3 de julio de 1934: Modifica los artículos 36, 37, 40 y 41 del Reglamento de 10 de enero de 1906, sobre la manera de cubrir las vacantes que ocurran en la plantilla de oficiales letrados.

CONSEJO ORDENADOR DE LA ECONOMÍA NACIONAL. Decreto del 2 de agosto de 1934, disolviéndolo.

CONTRIBUCIÓN SOBRE LA RENTA. Decreto del 30 de enero de 1935: Aclara la regla 2.ª, último párrafo, del artículo 5.º del Decreto de 15 de febrero de 1933, sobre el rendimiento imputable a la renta de la propiedad o posesión de inmuebles rústicas cuyos arrendamientos o aparcerías hubiesen sido revisados por los Tribunales ordinarios de los Jurados mixtos o la Comisión mixta arbitral agrícola, el cual será estimado en el importe de la renta o participación que haya fijado la autoridad revisora, aumentado en el exceso que consiente el artículo 2 de la Ley del 19 de septiembre de 1932.

CONTRIBUCIÓN TERRITORIAL. Por Decreto del 19 de septiembre de 1934 se crea, en el ministerio de Hacienda, la Dirección general de Contribuciones territorial, que tendrá a su cargo los servicios de investigación y liquidación de la contribución de la riqueza rústica y urbana y sus incidencias derivadas. En la propia fecha se

dicta otra para su cumplimiento, organizando sus servicios centrales en secciones, que se denominarán de Fotografía, de Valoración agrícola, de Valoración silvopastoral, de Valoración urbana, de Contribución, Intervención y Contabilidad y Secretaría general.

CORREOS Y TELÉGRAFOS. Por Decreto del 7 de agosto de 1934 quedan suprimidos los telefonemas. Por Decreto del 15 del propio mes se establece el servicio de telegramas mixtos. La Orden del 27 de agosto excluye a los abonados del establecimiento previo de depósito en metálico para gozar del servicio telegráfico expedido por teléfono. Decreto del 12 de octubre: Suspende la admisión de telegramas «fidejados» y «comerciales» en el servicio telegráfico interior. Ley del 29 de diciembre, derogatoria de las del 9 de marzo y 1 de julio de 1932, en que las Cortes Constituyentes autorizaron al Gobierno para reorganizar los servicios de telecomunicación: Ordena que, en tanto se redactan y promulgan el Reglamento orgánico del ministerio de Comunicaciones y los correspondientes a su personal y el de Correos, se registrará el de Correos por el Reglamento orgánico del 11 de julio de 1909 y el de Telecomunicación por el del 23 de febrero de 1915, con las modificaciones posteriores, así como la Ley de Funcionarios cuando sea aplicable. Mientras no se dicte la Ley de Bases, el personal encargado de los servicios de telecomunicación se dividirá: Cuerpo técnico de Telégrafos, escala de auxiliares femeninos, ídem de mecánicos, ídem del personal de vigilancia y construcción de líneas, ídem de repartidores, y, sin formar cuerpo, los encargados de las estaciones unipersonales. El de las postales se dividirá: Cuerpo técnico de Correos, cuerpo de auxiliares masculinos, ídem de femeninos, ídem de carteros urbanos, subalternos de Correos y, sin constituir cuerpo, carteros rurales, peatones y mensajeros. Decreto del 6 de febrero: Disuelve los Sindicatos del personal técnico de carteros y subalternos de Comunicaciones, sancionando como desobediencia grave el hecho de seguir perteneciendo a los mismos, según la Ley de Funcionarios del 22 de julio de 1918. Orden del 22 de abril: Regula el procedimiento para el cobro de facturas del servicio de telegramas por teléfono. Según esta disposición, se ordena que tan pronto como se reciban en las Delegaciones de Hacienda las facturas-recibos incobrados en período voluntario, serán cargados a los recaudadores de la Hacienda en las zonas respectivas, quienes requerirán a los deudores.

CRÉDITO AGRÍCOLA. Decreto del 13 de septiembre de 1934: Dispone que el servicio nacional del Crédito agrícola radicará en el Instituto de Reforma Agraria, formando con los servicios de Pósitos y Seguros del Campo una sección especial; como institución del Estado, gozará de plena capacidad jurídica, disfrutando los derechos de exención y privilegios de las instituciones oficiales; en juicio y fuera de él, le representa el director general de Reforma Agraria; su capital se fija en 100 millones de pesetas, aportando 75 millones las entidades agrícolas, de crédito, ahorro popular y previsión. Se señalan las normas de su funcionamiento en todos sus aspectos. El artículo 13 de este Decreto, referente a la constitución de la Comisión ejecutiva, es reformado por otro del 23 de octubre, modificándose también el apartado d) del artículo 29, ordenándose que la Secretaría jurídica corra a cargo de abogados del Estado.

CRÉDITOS DEL ESTADO. Leyes del 7 de julio de 1934: Conceden uno de 3.475,846'65 pesetas, para gastos que origine la construcción de colonias agrícolas para vagos y maleantes; otro de 18,500,000, para haberes pasivos del Clero; otro de 294,620, para la Exposición de Bellas Artes que se celebró en Madrid de mayo a junio del propio año; otro de 180,988'63, para acumulación de cátedras; otro de 1.784,769'34, para gastos de enseñanza de adultos correspondiente al 21 de noviembre

a 31 de diciembre de 1933, y otro de 470,000, para estaciones radioeléctricas de la Guardia civil. Decreto del 7 de agosto: Concede uno extraordinario al ministerio de Industria por 9.621,000 pesetas. Por Decreto del 27 de septiembre se concede un suplemento de 2.100,000 pesetas para la manutención de los reclusos sanos y enfermos e hijos de las reclusas en su compañía. Tres Decretos del 23 de octubre concediendo un suplemento de 3.000,000 pesetas al ministerio de Marina, otro de 2.578,645'22 para la Guardia civil, y otro de 2.975,000 al de Gobernación para Vigilancia y Seguridad. Decreto del 18 de octubre: Extraordinario de cinco millones de pesetas al ministerio de la Guerra. Ley del 4 de diciembre: Extraordinario de 10 millones de pesetas para Asturias. De la propia fecha, otras tres Leyes concediendo otro extraordinario de 923,180 pesetas para Carabineros; otro de 150,000 para gastos extraordinarios por las alteraciones de orden público, y un suplemento de 6.465,000, para Clases pasivas. Por Ley del 5 de diciembre se convalidan los Decretos anteriores de agosto, septiembre, octubre y noviembre. Tres Leyes del 5 de diciembre: Una sobre suplemento de 1.633,286 pesetas para Telégrafos; substituyendo en Comunicaciones la de 1.666,250 por la de 1.886,750. Ley del 1 de diciembre: Extraordinario de 977,500 pesetas al ministerio de Comunicaciones, para estaciones radioeléctricas. Tres Leyes del 5 de febrero de 1935 otorgan: Uno extraordinario de 988,600 pesetas al ministerio de Marina, para eventualidades; otro de 51.250 a la Presidencia, para Acción en Marruecos, y otro de 1.150,373'75 al ministerio de Hacienda, para Carabineros. Ley del 6 de marzo: uno extraordinario de 1.748,466'64 pesetas para premio de cobranza de contribuciones, impuestos y de arbitrios de corporaciones provinciales y municipales, recaudados por la Hacienda. Ley del 23 de marzo: Extraordinario de 12.318,400 pesetas para Bases navales. Ley del 22 de julio: Suplemento de 2.170,738'82 pesetas para pluses y dietas de la Guardia civil.

CUERPO JURÍDICO DE LA ARMADA. Orden del 23 de febrero de 1935: Reglamenta el ingreso en dicho Cuerpo.

DESERTORES. Por orden circular del 7 de junio de 1934 se aclara la forma de dar cumplimiento al artículo 4.º del Decreto del 24 de abril último.

DEUDA PÚBLICA. Por Orden del 13 de junio de 1934 se emiten las obligaciones del Tesoro creadas por Decreto del 27 de marzo último; llevan los cupones para el cobro de intereses vencedores el 21 de los meses de enero, abril, julio y octubre de cada año. Decreto del 13 de julio: Ordena la emisión de obligaciones de la Deuda al 4 1/2 por 100 anual, por 250 millones de pesetas, reintegrables al plazo de cuatro años, vencerá el 18 de julio de 1938. Estarán representadas por dos series de títulos: letra A, de 500 pesetas, valor nominal, y letra B, de 2,500 pesetas, con cupones trimestrales vencedores el 18 de enero, abril, julio y octubre. Decreto del 19 de julio: Emisión de obligaciones del Plan nacional de Cultura por 15 millones de pesetas, al 5 1/2 por 100, amortizable en quince años. Decreto del 21 de julio: Incorporando a la Dirección general de la Deuda y Clases pasivas los servicios de amortización, pago de intereses y en general las Deudas emitidas por el Consejo Superior de Ferrocarriles, el Patronato Nacional de Turismo y la Compañía Transatlántica. Decreto del 12 de abril: Ordena la emisión de obligaciones de la Deuda del Tesoro, libres de impuestos en las operaciones pignoraticias, por la cantidad de 600 millones de pesetas, reintegrables al plazo de cuatro años, que vencerán el 25 de abril de 1939. Estarán representadas por dos series de títulos, A y B, de 5,000 pesetas de valor nominal, respectivamente, al interés del 4 por 100 anual, con cupones trimestrales; disfrutarán del privilegio de ser admitidas íntegramente como efectivo, sin estar sujetas a la eventualidad del prorrateo, por el importe

de capital nominal e intereses vencidos, en cualquiera operación de conversión o consolidación. De estas obligaciones se aplicarán las necesarias a canjear a la par las que se hallen en circulación por la cantidad de 300 millones de pesetas, al 5 por 100, emitidas por Decreto del 3 de abril de 1933, que no hayan solicitado el reembolso, y el resto se negociará a la par en metálico. Decreto del 3 de mayo: Emisión, con fecha 1 de mayo, de las obligaciones del Plan Nacional de Cultura por valor nominal de 16 millones de pesetas, al 5,25 por 100 de interés anual, pagaderos por trimestres vencidos, amortizable en quince años, representada por títulos serie A, de 500 pesetas; serie B, de 2,500; serie C, de 10,000, y serie D, de 25,000. Ley del 22 de julio: Autorización que se concederá al ministro de Hacienda, si se acuerda el llamamiento a reembolso de los bonos oro de Tesorería, en circulación, según Decreto del 4 de diciembre de 1929. Decretos del 1 y 26 de agosto: Retira, uno, de la circulación los bonos de Tesorería, 6 por 100, emitidos en 1 de enero de 1930. Por el segundo, la Dirección general de la Deuda emitirá el 15 de agosto títulos de la Deuda al 4 por 100 anual, libre de contribución de utilidades, amortizable en cincuenta años.

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA. Se reorganizan, mediante el Decreto del 1 de octubre de 1934, los servicios a cargo de esta Dirección general, continuando el Registro de la Propiedad industrial, con su actual organización, independiente de los demás servicios que se detallan. La sección primera se denominará «Personal y asuntos generales administrativos»; la segunda, «Suministros públicos y Policía industrial»; la tercera, «Producción y política industrial»; la cuarta, «Estadística industrial». La Secretaría se reorganizará en dos secciones: la de Asuntos generales y Curso y tramitación de las relaciones entre la Dirección y las organizaciones oficiales o particulares.

DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD. Decreto del 14 de noviembre de 1934: Reconoce carácter oficial al Servicio de identificación dependiente de esta Dirección general, así como a las reglas a que deben atenerse los Gabinetes provinciales y locales de identidad en sus relaciones con la central por que actualmente se rige; para la dirección técnica se crea en la Dirección una Inspección general, cargo que tiene la categoría de jefe superior de Administración, y su nombramiento será de libre elección del ministerio de la Gobernación.

DIRECCIÓN GENERAL DE SEGUROS Y AHORROS. Decreto del 13 de octubre: Crea esta Dirección en el ministerio de Hacienda, que tendrá a su cargo los asuntos que a la Comisión de Seguros le atribuye la Ley del 14 de mayo de 1908 y las posteriores encomendadas al Servicio de Seguros, referentes a las entidades de ahorro y a la ejecución del seguro obligatorio del ferrocarril. Para su funcionamiento se dividirá en las siguientes secciones: Inspección y contabilidad, Actividad y estadística, Asesoría técnicojurídica y administrativa. Previene que queden subsistentes la Junta consultiva del Ahorro y el Consejo de dirección del Seguro ferroviario y el Tribunal arbitral del Seguro ferroviario. Se señalan las facultades y competencias de las secciones.

DIVISIONES GEOLÓGICAS E HIDROLÓGICAS: Se crean por Decreto del 2 de agosto de 1934.

EJÉRCITO. Decreto del 21 de junio: Señala las normas para organizar el personal de jefes y capitanes del Cuerpo de tren. Ley del 5 de julio de 1934: Da una nueva organización a las clases de tropa y a Cuerpo de suboficiales auxiliares del mando. Decreto del 11 de julio: Da instrucciones para las detenciones de militares y señala las normas a seguir por las autoridades civiles en estos casos. Ley del 21 de diciembre: Sobre retención de sueldos a los militares para obligaciones que no provengan de contratos, a las que se aplicará el artículo 1451 de la Ley de Enjuiciamiento civil, reformado por el Decreto-ley del 16 de junio de 1931. Ley del 22

de febrero de 1935 adiciona una disposición transitoria a la de 5 de julio anterior. Decreto del 1 de marzo: Crea, bajo la dependencia directa del ministerio de la Guerra, una Dirección general de Material e Industrias militares, determinando sus facultades, y derogando la Ley del 6 de febrero de 1932, de creación de Consorcio de Industrias militares. Ley del 2 de marzo: Cambia el nombre del actual regimiento de Ferrocarriles por el de primer regimiento de Ferrocarriles, determinando su organización; crea también el segundo regimiento de igual nombre y reorganiza la Jefatura del servicio militar de Ferrocarriles. Decreto del 1 de mayo: Crea el Patronato del Archivo general militar, Museo histórico del Ejército y Bibliotecas divisionarias. Ley del 25 de mayo: Crea en cada uno de los regimientos de Infantería números 3 y 36 un batallón de composición igual a los primeros y segundos que actualmente tienen. Ley del 31 de mayo: Modifica el artículo 9 del Decreto del 4 de julio de 1931, sobre el Consejo superior de Guerra; el cual conserva las misiones conferidas por aquel Decreto y se le incrementan en su función de Junta clasificadora para el ascenso a generales y coroneles del Ejército, con la facultad de proponer al ministro el cese en sus mandos de dichos Cuerpos si no reúnen las condiciones precisas. Ley del 8 de junio: Sujeta a servicio los empleos concedidos después del 13 de septiembre de 1923, como recompensa por méritos de campaña. Decreto del 25 de junio: Ordena que los regimientos ostenten los sobrenombres que ostentaban, proponiendo los que cada regimiento ha de llevar. Ley del 27 de junio: Autoriza al ministro para modificar la actual organización divisionaria, substituyendo cuatro de las divisiones orgánicas actuales por dos divisiones de montaña y otras dos mixtas. Ley del 5 de julio: Da fuerza de ley a las disposiciones siguientes: Ordenes circulares: 19 y 23 de junio; 1, 14, 17, 18 y 26 de julio; Decreto del 7 de agosto; Ordenes del 16 de julio, 20 de agosto, 9 y 14 de septiembre, 21 de octubre, todos de 1931. Del año 1932: Circular del 28 de marzo, Orden del 12 de noviembre, Orden del 28 de diciembre. Año 1933: Orden del 15 de junio, Ordenes circulares del 8 de junio, 11, 14 y 21 de julio. Decreto del 10 de julio de 1935: aprueba el Reglamento del Cuerpo de suboficiales. Decreto del 12 de julio: Servicio de vestuario y equipo. Ley del 13 de julio de 1935: Fija las normas del voluntariado y las condiciones que deben reunir los que interesen el ingreso en la Guardia civil, Carabineros, Policía armada municipal, Guardias forestales y en cuantos organismos armados dependan del Estado, Provincia o Municipio; han de llevar por lo menos tres años de servicio en el Ejército. Ley del 17 de julio: Reorganiza la justicia militar sobre la base del vigente Código de Justicia militar, con las modificaciones introducidas en él por los Decretos elevados a Leyes del 11 de mayo y 2 de junio de 1931 y las introducidas en la Ley que se promulga. Ley de la propia fecha: Derechos de retiro de subtenientes y brigadas ingresados oficiales. Ley del 19 de julio: Sobre utilización forzosa de terrenos para tiro, instrucción y maniobras. Por Decreto del 29 del propio mes se publica el Reglamento de Taquígrafos. Ley del 26 del mismo mes: Modifica el capítulo II del título V, libro II del Código de Justicia militar, que trata de los delitos de espionaje.

EMIGRACIÓN. Se reforma el artículo 11 del vigente Reglamento por Decreto del 23 de agosto, mediante el cual los que posean un título facultativo, los artistas de teatro y otros que vayan contratados y los viajeros de comercio pueden ser excluidos del concepto de emigrantes, a petición de parte, sin que pierdan por este concepto, en lo que afecta a su existencia legal, los seguros contra el riesgo marítimo y repatriación beneficiada.

EMPLEADOS PÚBLICOS. Ley del 13 de diciembre: Ordena se revisen y anulen o no las resoluciones dicta-

das de oficio y sin previa formación de expediente, con arreglo a las Leyes del 11 de agosto, 8 y 9 de septiembre de 1933 y Decreto del 2 de diciembre del propio año. Se decretará a instancia de parte y se concede un término de dos meses para la petición. Contra las resoluciones desestimatorias procederá recurso contencioso administrativo. Si se estima la revisión, recobrará en el escalafón su puesto, tendrá derecho a percibir las diferencias de haberes y le será de abono el tiempo que haya permanecido separado o jubilado. Ley del 20 de diciembre: Reserva en todas las oposiciones para ingreso en Correos y Telégrafos, funcionarios auxiliares y subalternos de Hacienda, y demás Cuerpos auxiliares generales del Estado, en el Archipiélago canario, de un número proporcional de plazas. Decreto del 18 de febrero: Sobre las plantillas del Tribunal Supremo, Audiencias, Tribunal de Casación de Cataluña, Fiscalía general de la República. Se previene que, hecha la adaptación del personal a las nuevas categorías y sueldos, se formará el escalafón de antigüedad de servicios, siendo la primera de jefe de Administración civil de primera clase y la última de oficial segundo de Audiencia territorial. Las promociones, en lo sucesivo, se harán por rigurosa antigüedad, salvo para los casos en que se requiera la condición de letrado. El ingreso en el Cuerpo se hará por la categoría de oficial segundo, previa oposición y con el título de abogado y la pericia en taquigrafía y mecanografía.

ENJUICIAMIENTO CIVIL. El artículo 4.º de dicha Ley se modifica, añadiéndole un párrafo, mediante el cual se exceptúa de la limitación a que se refiere dicho artículo, el factor mercantil, cuyo apoderamiento conste inscrito en el Registro mercantil para ostentar la personalidad de sus mandantes en los asuntos en que sean partes. Ley del 5 de julio: Hace extensiva a todos los españoles la Ley del 19 de diciembre anterior.

ENJUICIAMIENTO CRIMINAL. Se adiciona un párrafo al artículo 304 de la Ley de 14 de septiembre de 1882, facultando a la Sala de Gobierno del Tribunal Supremo para la designación de jueces especiales por delitos cometidos en lugares pertenecientes a la jurisdicción de más de una Audiencia territorial o cuando por circunstancias especiales se estimare conveniente.

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA. Decreto del 5 de febrero de 1935: Aprueba y publica el Reglamento para su servicio y régimen interior.

ESCUELAS DE ARTES Y OFICIOS. Orden del 29 de marzo: Crea una en Salamanca.

ESCUELAS DE COMERCIO. Decreto del 3 de julio de 1934: Eleva a categoría de Escuela de Altos Estudios Mercantiles, la Profesional de Gijón, con sujeción al plan del Real Decreto de 31 de agosto de 1922. Decreto del 5 de octubre: Crea una Escuela Profesional en Salamanca. Decreto de la misma fecha: Crea otra en Ciudad Real. Decreto del 6 de marzo: Crea otra en Almería.

ESCUELAS DE OBREROS Y CAPATAZES AGRÍCOLAS. Por Orden del 7 de febrero de 1935 se crea una en Valencia, como organización docente, aneja al Patronato local de formación profesional obrera, regulada por las disposiciones de carácter general y sometida al mismo régimen pedagógico de los demás organizaciones de enseñanza profesional dependientes en la actualidad del Patronato.

ESCUELAS NORMALES. Decreto del 16 de agosto de 1935: Ordena que los ayudantes que hayan ingresado por oposición y los que tengan nombramiento definitivo constituirán, con las actuales auxiliares, un cuerpo que se denominará Profesores Auxiliares de Escuelas Normales del Magisterio primario.

ESPECTÁCULOS PÚBLICOS. Por Orden del 3 de mayo se aprueba y dispone que se publique el Reglamento de Policía de espectáculos. Es ampuloso. Trata de toda clase de espectáculos: cinematógrafos, cabarets y dancings, bailes públicos, cafés cantantes, cafés conciertos,

corridas de toros, novillos y becerros; de la expendición de billetes; del público en general; de los actores; de las empresas; de las Juntas consultivas e inspectoras; de las obras de nueva planta y reforma; clasificación de los locales o edificios; escenario; teatros y edificios análogos; locales para espectáculos al aire libre, plazas de toros, campos de deportes, localidades, alumbra-do, hipódromos, velódromos, frontones y aeródromos, campos de tiro, polígonos abiertos, polígonos cerrados, parques de recreo, de atracciones y verbenas, alumbra-do, calefacción y ventilación; precauciones y servicios contra incendios. Y como colofón unas disposiciones transitorias y otra disposición general. Dada, pues, la amplitud, únicamente paso a reseñar lo más general. El público no puede exigir otras obras que las anunciadas, y es potestativo de los artistas conceder o negar la repetición. Queda prohibido, durante la representación, permanecer de pie en la localidad y pasillos; fumar en todo espectáculo que no sea al aire libre o fuera de las salas destinadas al efecto; estar con el sombrero puesto mientras se halle el telón alzado, incluso las señoras, de no ocupar localidad de palco o de la última fila de butacas. Contra todas las resoluciones de los gobernadores civiles se podrá recurrir ante el director general de Seguridad; contra las de ésta se podrá recurrir en alzada ante el ministro de la Gobernación. Contra las medidas de los alcaldes en poblaciones no capitales de provincia, serán comunicadas dentro de las 24 horas siguientes al gobernador civil, quien podrá suspenderlas, notificarlas o dejarlas sin efecto dentro de los ocho días siguientes; contra las resoluciones del ministro de la Gobernación, concurriendo en alzada, sólo cabe el recurso contencioso administrativo.

EXPORTACIÓN. Por decreto del 22 de junio se crean en Canarias comisiones de exportación, que estarán constituidas por productores exportadores, designados por las Cámaras, Sindicatos y Asociaciones, cuyos miembros se dividirán en secciones; una para cada fruto. Orden del 6 de diciembre: Publica el Reglamento de dichas comisiones de exportación.

EXPOSICIONES. Decreto del 22 de enero de 1935: Restablece las Exposiciones Nacionales de Artes Decorativas, que se celebrarán cada dos años, alternando con las de Pintura, Escultura, Grabado y Arquitectura. Estos certámenes constarán de las siguientes secciones: Metalisteria, Cerámica, Vidrio, Industrias textiles, Encajes, Artes del Libro en todas sus manifestaciones, y Cartel, Pintura decorativa en sus varias aplicaciones y Esculturas decorativas.

FARMACÉUTICOS. Orden del 28 de septiembre de 1934: Acuerda los Estatutos para el régimen de los Colegios Farmacéuticos, que sustituirá al vigente.

FERIAS Y MUESTRAS. El Decreto de 21 de mayo de 1935 regula la organización de las Ferias y Muestras, Exposiciones, Museos comerciales y manifestaciones de naturaleza análoga; de la asistencia oficial de España a las Ferias de muestras, Exposiciones y manifestaciones de naturaleza análoga que se celebrasen en el Extranjero y del Comité Consultivo de Ferias y Exposiciones comerciales.

FERROCARRILES. Decreto del 15 de junio: Crea una Comisión con el fin de unificar los transportes en Vascongadas y Navarra. Otro del mismo día autoriza la adquisición de 150 locomotoras destinadas al servicio de las cuatro grandes compañías. Orden del 18 de julio: Dispone que el plazo para la descarga de mercancías comience a contarse desde la exposición al público de la lista de las mercaderías. Decreto del 21 de marzo de 1935: Prohíbe a las compañías que recibían o hayan recibido auxilio del Estado la concesión de billetes gratuitos o con rebaja, salvo determinadas excepciones y relacionando los de libre circulación oficiales. Ley del 1 de agosto: Se faculta al ministro

de Obras Públicas para autorizar a las compañías de ferrocarriles, en determinadas circunstancias, la emisión, libre de tributos, de bonos de tesorería, hasta la suma de 50 millones de pesetas; estos bonos tendrán la garantía del Estado.

GIRO POSTAL. Por Decreto del 16 de junio se autoriza a las administraciones principales de Correos para que obran una cuenta corriente en las sucursales del Banco de España, señalándose las reglas para llevarla a cabo. Decreto del 29 de junio de 1934: Modifica el artículo 34 del Reglamento del 10 de julio de 1933. Decreto del 30 de enero de 1934: Modifica los artículos 32, 33, 34, 38 y 39 del Reglamento de 10 de julio de 1923, en el sentido de que las oficinas autorizadas para Giro, en vez de balance diaria, rendirán balances decenales, y da otras instrucciones sobre los balances que hayan de rendir.

GUARDIA CIVIL. Decreto 3 de julio de 1934: Distribuye las fuerzas en 23 tercios, cuyas jefaturas residirán, respectivamente, en Madrid (1.º tercio), Toledo (2.º), Barcelona (3.º, móvil), Madrid (4.º), Valencia (5.º), Co-ruña (6.º), Zaragoza (7.º), Granada (8.º), Valladolid (9.º), Oviedo (10.º), Badajoz (11.º), Burgos (12.º), San Sebastián (13.º), Madrid (14.º), Murcia (15.º), Málaga (16.º), Sevilla (17.º), Córdoba (18.º), Barcelona (19.º), Guadala-jara (20.º), Salamanca (21.º), Santander (22.º) y Ciudad-Real (23.º). Por Decreto del 24 de noviembre se crea la comandancia de Marruecos, exenta de la dependencia del Tercio y Zona del Instituto, para atender a los servicios en los territorios de Soberanía española y de Ifni y otros que se especifican. Decreto del 11 de febrero de 1935: Concede la corbata de la Orden de la República al Instituto de la Guardia civil como recompensa colectiva de los innumerables actos heroicos y los relevantes servicios de carácter cívico y humanitario que ha rendido a España y a la República en el cumplimiento del deber. Ley del 31 de mayo: Confirma un Decreto del 21 de noviembre anterior, creando la comandancia de la Guardia civil en Marruecos. Orden del 25 de agosto: Aprueba y publica las instrucciones para ingreso en el cuerpo.

GUARDIAS FORESTALES. Decreto del 30 de enero de 1935: Dispone que sigan dependiendo de la Dirección general de Montes, Pesca y Caza, en el ministerio de Agricultura y se rijan por el Reglamento dictado o que se dicte. Sus miembros son considerados como funcionarios de la Policía judicial. El armamento lo reciben del Estado por mediación del jefe de línea del Instituto de la Guardia civil, consistiendo las armas en mosquetón Mauser o carabina, según sea el individuo plaza montada o no lo sea, corriendo también a cargo de los aludidos jefes de línea la conservación del armamento así como la instrucción para su mejor cometido.

HACIENDA PÚBLICA. Decreto del 2 de agosto de 1934: Modifica el Reglamento de reclamaciones económico-administrativas en sus artículos 3, 5, 6 y 105 de 29 de julio de 1924. Lo más interesante en la reforma es la tramitación del recurso de reposición contra la resolución del acto administrativo, que se interpondrá en término de ocho días desde la notificación del acuerdo, que la Administración ha de resolver en el acto o al día siguiente; y si nada dice en el de tres, se entiende desestimado. Es voluntaria su interposición, pero no puede simultanearse con el recurso contencioso-administrativo. El recurrente debe presentarse en el quinto día de la interposición del recurso, para que le sea notificada la resolución. Contra ésta cabe el recurso contencioso. Este recurso no interrumpe el procedimiento para hacer efectivo el pago. Cuando los contribuyentes tengan derecho a devolución por duplicación de pago o notorio error de hecho, podrán solicitar la del centro ministerial en que se haya practicado la liquidación, o de la Delegación de Hacienda, en el plazo de cinco años. Se establece y regula también el recurso

de nulidad. Decreto del 6 de marzo: Se restablecen en la sección de Derechos reales de la Dirección general de lo Contencioso del Estado las atribuciones que se expresan en los apartados a) al f) inclusive, que menciona el artículo 26 del Reglamento de 18 de julio de 1925, adicionándose el apartado h): Llevar la Secretaría del Comité de Inspección e Investigación del Impuesto. Ley del 1 de agosto, denominada de Restricciones: Se autoriza al Gobierno para que reorganice los servicios de cada uno de los departamentos ministeriales. La reorganización no podrá exceder en su importe de los créditos a que en el Presupuesto vigente estén afectos los propios servicios y tendrán la finalidad de obtener las mayores economías posibles. No podrán producir aumento de personal. Para las reducciones de personal se procederá en el siguiente orden: temporeros, interinos, los de la base 2.ª del artículo 3, pertenecientes a cuerpos del Estado con preferencia los excedentes voluntarios. Se determinan asimismo las bases para suprimir las Cajas especiales y exacciones que no se hallen legalmente establecidas. Se dan asimismo las bases para proceder a la reducción de los gastos del personal. Se dispone expresamente que sólo por concurso u oposición se pueda ingresar en los Centros del Estado. Se suspende el ingreso en todos los ramos de la Administración pública y no se convocarán oposiciones ni concursos hasta que se haya llevado a efecto la reorganización. Se autoriza también la reducción de los gastos de material. Se limitan los créditos para Reforma agraria. Se prohíbe la creación de cuerpos de funcionarios del Estado, si no es por Ley.

HIPOTECAS. Decreto del 1 de octubre de 1934: Modifica los artículos 35, 36, 87 a 90 y 205 del Reglamento de la Ley hipotecaria de 6 de agosto de 1905 que se refieren al derecho de inscripción por los que adquieren bienes dasamortizados y los remedentes de censos también dasamortizados; regula el procedimiento para llevarse a cabo las inscripciones prevenidas en el párrafo tercero del artículo 20 de la Ley; a inscripción de fincas o derechos cuya posesión consta registrada; a inscripción de un título de reconstitución o reconocimiento de derechos reales que graven una sola finca; a ciertas limitaciones consignadas en el párrafo 4.º del artículo 20 de la Ley; y a las inscripciones que deban hacerse cuando el primer asiento que se pida se refiera a un derecho real no comprendido en los cuatro últimos párrafos del artículo 8 de la Ley o en los artículos 39 y 40 de la misma y con el título presentado se pueda inscribir la adquisición del inmueble con arreglo al párrafo 3 del citado artículo 20.

IGLESIA. Decreto del 25 de junio de 1934: Lleva a cumplimiento la Ley del 6 de abril sobre los haberes del clero. Decreto del 5 de julio: Hace referencia a la misma, determinando los requisitos que los beneficiarios han de hacer constar en sus instancias. Decreto del 9 de noviembre: Dispone que las congregaciones y comunidades religiosas no tienen necesidad de autorización civil para la enajenación de sus inmuebles o valores, bastando que lo pongan en conocimiento del ministerio de Justicia. Orden del 4 de enero de 1935: Previene la forma de llevar la contabilidad las congregaciones y asociaciones religiosas, que será la natural y corriente de una contabilidad privada; llevándose los libros por su Procurador, con diligencia de apertura y cierre, formada por él y su superior respectivo, y sellados con el sello de la Comunidad.

IMPORTACIÓN. Ley del 13 de febrero de 1935: Autoriza al Gobierno para que pueda, por medio de Decretos, gravar con tasas especiales las licencias de importación de mercancías sujetas a contingente. Establece la reciprocidad en el no pago con los países extranjeros. La fijación de tasas se hará según los intereses de la política comercial exterior, previo informe de la Comisión interministerial de Comercio Exterior. Y su exacción

se llevará a efecto al concederse la licencia de importación. Decreto del 15 de febrero: Somete a contingente la importación de lanas. Decreto del 14: Señala el contingente del maíz. Decreto del 26 de febrero: Aprueba el Reglamento texto refundido para el establecimiento, administración y régimen de los contingentes a la importación de mercancías. Define el contingente como toda limitación que, para período fijo, se establezca sobre la entrada en territorio nacional de un producto determinado. Tienen por objeto la defensa de nuestra economía o política comercial. Al momento de fijarse, el Gobierno podrá disponer de la obligada adquisición de productos nacionales similares a los contingentes, supeditada a la renta del producto nacional dentro de los límites de precio que se les señale. Los cupos extraordinarios que sobre los del contingente se fijen se llaman supercontingentes. Sólo podrán ser estos motivados: por la elevación de precios para las mercancías de gran consumo; por complemento de industrias existentes o elementos indispensables para la marcha de las antiguas; aumento notable de la capacidad adquisitiva del mercado de compra; desarrollo de las necesidades nacionales; beneficio para la Economía o el Tesoro; mejora de la balanza de pagos, y cualquiera otra circunstancia beneficiosa para la política comercial de España. Contingente y supercontingentes tendrán lugar por acuerdo del Consejo de ministros a propuesta del ministro de Industria y pueden ser propuestos por la Dirección general de Comercio y Política Arancelaria o por la Comisión interministerial de Comercio exterior y previo informe de este organismo, al ministro de Industria. Los contingentes se establecerán por períodos que no sean inferiores a un año. Los supercontingentes, cuando lo exijan las circunstancias relacionadas. Cuando el contingente se establezca por vez primera no afectará a las mercancías que hubieren salido de su origen con fecha anterior a la publicación en la *Gaceta de Madrid*; a las mercaderías pendientes de despacho en las Aduanas; ni a las que se encuentren en régimen de depósito, siempre que su despacho se solicite para su consumo en el término de 15 días laborables, siguientes a la publicación oficial; pero estas excepciones pueden derogarse por el Gobierno. Para la comprobación de la fecha de salida regirá: en el tráfico marítimo, el visado consular; en el terrestre, la carta de porte o talón del ferrocarril, cuando figure la nación de destino, España. Todas estas circunstancias quedarán sometidos al reconocimiento de su validez por parte de la Dirección general de Aduanas. Propondrá el reparto de contingentes, y su distribución en cupos por países de origen, la Comisión interministerial de Comercio Exterior, de acuerdo con las necesidades y conveniencias de la política comercial española y los derivados de los convenios en vigor. De otorgarse cupos a naciones de balanza comercial deficitiva, se señalará la compensación de divisas procedentes del país contingentado o bien obteniendo ventajas de consideración; si la balanza es favorable, podrá la Comisión prescindir de entablar negociaciones de compensación, cuando el volumen de importación medio no llegue al 5 por 100. Se establecen unos períodos de excepción de respeto. También se podrán conceder autorizaciones de importación procedentes de países a los que no se les hubiese renovado cupo, si su aceptación no desvirtúa la finalidad del contingente, a propuesta de la comisión gremial respectiva. Los contingentes y subcontingentes de importación se administrarán de manera general mediante licencias, que consisten en documentos expedidos por las autoridades competentes, extendiéndose por duplicado: una para el importador, y la otra a la Dirección general de Aduanas. La administración de estas licencias corresponde al Estado español, salvo casos de reciprocidad o convenio. Se establecen como organismos para la administración de las licencias las comisiones gremiales.

Los beneficiarios del contingente lo serán los importadores habituales. Se entienden como tales las personas naturales o jurídicas que posean certificados de aduanas que así les reputen en los años que sirvan de base para el reparto. No lo son los gestores, agentes de aduanas y compañías de transportes salvo determinados casos. Para el derecho a licencia se requiere petición, en forma, de los interesados, a los organismos administradores. A este fin las comisiones gestoras abrirán un plazo. En las solicitudes se hará constar el número que al solicitante le haya correspondido en el Registro Oficial de Importadores, se acompañará a ellos declaración de las importaciones realizadas. De cada contingente se reducirá un porcentaje no superior del 20 por 100 para ser distribuido entre los importadores con actividad real disminuida. — *Comisiones gremiales*. Para cada contingente se constituirá una Comisión gremial, designada por voto proporcional entre los beneficiarios. Una misma comisión puede entender en contingentes de varias mercancías. Publicado el Decreto de contingente, los que se crean con derecho, lo solicitarán, dentro de los diez días siguientes, del ministerio de Industria y Comercio; la Comisión se constituirá en el plazo máximo de un mes de la convocatoria, por votación nominal, computándose por sus derechos cuantitativos, reservando para las minorías un número de puestos; las sociedades o entidades podrán asumir la representación de sus asociados; no tienen derecho a voto los interesados que solos o con otros no alcancen el 5 por 100 del volumen del contingente. La votación de la Comisión también se computará proporcionalmente. Para ser elegidos se requiere ser importador, comerciante, detallista, industrial, etc. — *Comité de control*. Se establece en el ministerio de Industria para vigilar la marcha del contingente. En las oficinas administrativas se abrirá un expediente por cada mercancía contingentada y cupo anual, en que se harán constar todas las incidencias del reparto y distribución de los contingentes. Contra las resoluciones que dicte cabe el recurso de alzada en término de quince días ante la Dirección general de Comercio y Política arancelaria. En otra sección se trata exclusivamente sobre las licencias de importación. En ésta se prohíben los traspaños, endosos ni transferencias de importador a importador, salvo determinación del Decreto del contingente. En caso de confabulación, agio o especulación se podrá, previa formación de expediente, anular la licencia. Si se dejan de utilizar en su cuantía, al otorgarse nuevas licencias se le deducirá la que voluntariamente haya dejado de importar. La validez de licencias puede ser prorrogada. Los beneficiarios, trimestralmente, pondrán en conocimiento de la Dirección general de Comercio y Política arancelaria, por mediación de las comisiones gremiales, la parte de licencia que hubieren utilizado; sin tal requisito no se les autorizarán nuevas importaciones. Se regula también el cupo de administración de contingentes por países extranjeros. Los precios de compra, venta y reventa serán proporcionados a la Administración por las comisiones gremiales. Si al amparo del contingente se apercibiese una elevación inmoderada de precios o una especulación exagerada, el ministerio adoptará las medidas oportunas, llegando incluso a prohibir del disfrute del contingente al que abusara de él. El cupo que corresponde para la anualidad a los interesados se publicará en la *Gaceta de Madrid*, pudiendo ser impugnados en el término de treinta días. Se establece también tasas sobre el uso de las licencias, cuya cuantía se señalará en el Decreto, la cual será fijada en la proporción conveniente a los intereses de la política comercial, pudiéndose incrementar, disminuir o suprimir, según las circunstancias. El montante de tasas será percibido por la Dirección general de Aduanas. Unas disposiciones generales y otras transitorias completan esta disposición legal,

que tiene su complemento en el Decreto del 26 de febrero.

IMPUESTO DE PROPIOS. Ley del 5 de febrero de 1935: Exceptúa del pago del 20 por 100 que corresponde al Estado, las ventas de solares o terrenos que procedan de reformas urbanas, derribos o zonas a las que se aplicasen los beneficios tributarios de las Leyes de Ensanche.

INCOMPATIBILIDADES. Ley del 7 de diciembre de 1934: Establece las siguientes: del cargo de diputados a Cortes; con todo otro cargo de elección popular, o retribuido, de la Administración del Estado, sea o no de libre nombramiento del Gobierno, exceptuándose los cargos de ministro, subsecretario, presidente del Consejo de Estado y presidente o fiscal del Tribunal de Cuentas y directores generales o de categoría superior a los mismos con residencia en Madrid, y los funcionarios que tengan residencia en Madrid, ganada por oposición o concurso, sin intervención del Gobierno para su nombramiento, ascenso o traslado; con todo cargo gratuito o retribuido de las regiones autónomas, de la Administración provincial o municipal; con todo cargo, gratuito o retribuido, que lleve anejo dirección, representación, etc., de los monopolios del Estado en las Compañías concesionarias de obras y servicios públicos, y con las Mancomunidades hidrográficas, salvo los casos de representación legal del Estado en dichas entidades. Los cargos de ministro, subsecretario y director general son incompatibles: con todos los cargos de elección popular, salvo el de diputado a Cortes; con todos los que figuren en los escalafones de la Administración del Estado, regiones autónomas, provincias y municipios. Estos cargos imposibilitan de obtener los que se refieren al apartado 4.º (los referentes a monopolios y demás), hasta pasados dos años; los que ostentan los cargos de presidente del Consejo y ministro de Justicia no podrán abogar ante los Tribunales de justicia hasta dos años después de su cese. Diputados provinciales: todos los referidos casos de incompatibilidad lo son sin perjuicio de lo que dispongan las Leyes provincial y municipal que se dicten. Para los funcionarios de las Cortes queda en vigor lo consignado en el párrafo 2.º del artículo 1.º de la Ley del 9 de julio de 1885. Se determina asimismo la forma en que los en que concurren casos de incompatibilidad deben dar conocimiento de sus cargos, aceptaciones y ceses. Ley del 20 de diciembre: Hace extensivas al presidente de la República las prohibiciones e incompatibilidades establecidas por la Ley, de los ex ministros en general y de las especiales aplicables a los ministros de Justicia y presidente del Consejo.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS La Orden del 15 de diciembre de 1934 da las normas para su funcionamiento.

INSTITUTO GEOGRÁFICO CATASTRAL Y DE ESTADÍSTICA. Decreto del 5 de febrero de 1935: Dispone que las plantillas del personal de los Cuerpos que integran este Instituto en el Servicio Geográfico Catastral sean, a partir del mes de enero pasado, los que en el mismo se establecen.

INSTITUTO GEOLÓGICO. Decreto del 7 de agosto de 1934: Aprobua el Reglamento de dicho organismo, reorganizado por Real decreto del 1 de abril de 1927. Tiene por objetivos principales: corregir y rectificar el Mapa geográfico de España y el de las colonias y Protectorado de Marruecos; determinar las reservas minerales contenidas en el subsuelo nacional; estudiar los yacimientos e hidrología subterránea; suministrar todos los datos recogidos por las Divisiones Hidrográficas de materias contenidas en el subsuelo y los servicios de sondeo del extinguido Comité nacional; publicar sus trabajos para su divulgación; formación de colecciones de minerales, rocas y fósiles; catalogar las canteras para instrucción de constructores y mineros; determinar los lugares adecuados para la investigación; re-

copilar planos de labores, estudios estratigráficos necesarios para determinar las zonas naturales de los yacimientos minerales, a disposición del Consejo de Minería. Y para dicha realización, los servicios se clasificarán en Centrales y Regionales. Desarrollado todo ello en ocho capítulos.

INSTITUTO NACIONAL DE PREVISIÓN. Decreto del 27 de junio de 1934: Reconoce oficialmente la existencia de la Comisión de Mutualidades escolares mixta de Instrucción pública y Previsión, la que substituirá a la extinguida Comisión nacional de la Mutualidad escolar.

INSTRUCCIÓN PRIMARIA. Decreto del 26 de junio de 1934: Construcción de escuelas. Se decreta que los Ayuntamientos están obligados a construir los edificios necesarios a la enseñanza primaria y a dotarles de mobiliario escolar; obligación que, de no realizarla, el Estado lo ejecutará a cargo de los municipios. Las construcciones se harán directamente por el Estado con aportaciones del Ayuntamiento, o por éste con subvenciones de aquél. La inspección correrá a cargo de los inspectores de Primera enseñanza y, en su vista, el ministerio de Instrucción Pública invitará a los municipios a que, en término de un mes, comuniquen por conducto de aquél la manera de hacer las construcciones, y de no hacerlo se entenderá que optan por el procedimiento de construcción directa por el Estado. Se establecen las reglas a seguir en la construcción directa del Estado, oscilando en estos casos las aportaciones del municipio entre el 10, 15, 20, 25, 30, 40 y 50 por 100, según sea de 500, 2,000, 10,000, 50,000, 100,000, 200,000 o más habitantes. Se determinan también las reglas de preferencia para los de más de 50,000 habitantes. Se estatuye la forma de contribución por los municipios. Y se faculta la construcción de escuelas normales siguiendo iguales normas. La Orden del 9 del propio mes autoriza a los colegios privados que organicen sus vacaciones, con tal que su duración no exceda de las de los nacionales. Decreto del 13 de julio: Ordena que todas las obras con destino a construcciones escolares sean realizadas por subasta pública; y se regula la forma de realizarlas. Orden del 1 de agosto: Prohíbe a los maestros e inspectores el régimen de coeducación. Decreto del 13 de diciembre: Previene que la mitad de las escuelas vacantes de capitales de provincia y poblaciones de más de 15,000 habitantes se provean por oposición entre maestros nacionales y la otra mitad se reserven al turno de antigüedad.

INSTRUCCIÓN PÚBLICA. Decreto del 6 de agosto de 1934: Dispone que los centros oficiales de segunda enseñanza se dividirán en Institutos nacionales de Segunda enseñanza e Institutos elementales de Segunda enseñanza, pasando a esta categoría los actuales Institutos elementales y colegios subvencionados. En todos ellos podrá cursarse por enseñanza oficial la totalidad de los estudios del bachillerato; pero las enseñanzas libre y colegiada sólo podrán cursarse en los nacionales. Decreto del 29 de agosto: Señala el nuevo plan de estudios en que se ha de desarrollar el bachillerato. Primer curso: lengua española y literatura, geografía e historia, matemáticas, nociones de ciencias físicas naturales, francés y dibujo. Segundo curso: las mismas materias. Tercer curso: las mismas, con iniciación de conocimientos especiales de física y química, francés y dibujo. Cuarto curso: las mismas materias, francés y latín. Quinto curso: las mismas materias del curso anterior, menos francés. Sexto curso: lengua española, literatura, latín, filosofía, ciencias sociales, matemáticas, ciencias naturales e inglés o alemán. Séptimo curso: las propias materias, a excepción de física y química. En los institutos nacionales, los alumnos serán calificados por los profesores del curso constituidos en Junta desde el 20 de mayo, teniéndose en cuenta la labor realizada durante el curso, los ejercicios prácticos y los escritos; éstos se efectuarán al menos una vez cada

trimestre e irán firmados, los sellará el profesor y archivará para el acto de calificación. Si se estima favorable la calificación, podrá pasar al curso siguiente; si desfavorable, repetirá el curso; si es desfavorable en algunas, podrá el alumno examinarse en el mes de septiembre. Al finalizar el curso, los no aptos en más de dos asignaturas repetirán el curso; si la no aptitud es de dos podrán matricularse en éstas y en todas las del curso siguiente; en estos casos, en la segunda quincena de abril serán sometidos a examen de las retrasadas, y si no son declarados aptos no podrán someterse al examen de conjunto del curso siguiente. Aprobados los tres primeros cursos, serán sometidos los alumnos a una prueba de conjunto. La calificación se hace con la misma nomenclatura de las notas actuales, substituyendo la palabra «suspense» por «no admitido». En los institutos elementales, los alumnos se examinarán por grupos de asignaturas de ciencias y de letras. Por Decreto del 7 de noviembre se ordena que el ingreso en las Facultades universitarias sea mediante una prueba de capacidad ante un tribunal constituido por catedráticos de las Facultades de Ciencias y Filosofía y Letras. La Orden del 9 de noviembre manda clausurar las asociaciones de estudiantes que no tengan otro carácter que el exclusivamente científico. La del 6 de noviembre declara las incompatibilidades entre asignaturas en ciencias. La Orden del 26 de septiembre aprueba los diferentes cuestionarios que constituyen el nuevo plan del bachillerato. Decreto del 30 de septiembre: Crea en la Universidad de Salamanca la cátedra «Miguel Unamuno», y se da también dicho nombre al Instituto nacional de Bilbao. Decreto del 12 de octubre: Ordena los trámites a seguir para la declaración de texto oficial para la enseñanza en los institutos. Decreto del 4 de noviembre: Prohíbe la conmutación de asignaturas en otros centros por sus similares del bachillerato; los que hayan cursado estudios en otros centros oficiales se someterán al examen de conjunto que señala el artículo 15 del Decreto del 29 de agosto último. Por Decreto del 11 de enero de 1935 se autoriza a la Universidad de Zaragoza para que pueda admitir a formar parte de su Junta de gobierno a cuatro concejales, representantes del Ayuntamiento, para intervenir en las cuestiones que se promuevan en la construcción e instalación de la ciudad universitaria, como a las compañías y particulares que hagan donaciones superiores a 150,000 pesetas. Por Decreto del 5 de febrero se faculta a la Junta constituida en la forma aludida para delegar en cierto número de sus miembros en funciones de comisión ejecutiva. Decreto del 23 de abril: Dispone que para poder matricularse en cualquiera de las Facultades universitarias será condición precisa que el alumno haya sufrido con éxito una prueba de capacidad denominada «examen de ingreso en la Universidad». Se exceptúan los alumnos que obtengan el título de bachiller por el plan de agosto de 1934, y los alumnos que, siendo bachilleres, tengan, además, algún título profesional superior o hayan aprobado anteriormente alguna asignatura de la Facultad. El modo de verificarse el examen y formación y composición del tribunal viene también detallado en el precepto.

JUBILACIONES. La Ley del 5 de julio reconoce los derechos de jubilación, viudedad y orfandad a los individuos del Cuerpo de Guardería forestal, a partir del día 1 de agosto de 1931. La del 12 de julio incorpora los actuales carteros urbanos jubilados y en activo, y los que ingresen en el Cuerpo en virtud del Decreto del 15 de noviembre de 1933. La del 27 de diciembre, estatuye que la jubilación forzosa de los funcionarios civiles del Estado de todas clases y categorías, será a los setenta años. Se exceptúan los funcionarios de los Cuerpos de Vigilancia y Seguridad, carteros urbanos, guardas forestales, funcionarios de las carreras judicial y fiscal, que lo serán a los setenta y dos años. Ley del 5

de enero de 1935: Concede pensiones a las familias de las personas civiles que murieron violentamente en los sucesos de Asturias, León, Palencia y Salamanca, y para honrar la memoria de las víctimas se dispone que el Gobierno les conceda la medalla de Sufrimientos por la Patria. Orden del 23 del propio mes: Dicta los trámites a seguir para los interesados en la percepción de los haberes de la Ley precedente. Ley del 13 de julio: Declara que todos los notarios serán jubilados a los setenta y cinco años.

JURADOS MIXTOS. Decreto del 13 de diciembre de 1934: Suspende el funcionamiento de los Plenos, siguiendo actuando las Ponencias que hayan de entender en los juicios de despidos, reclamación de horas extraordinarias, abono de salarios, etc., mediante las reglas que en el mismo se determinan. Orden del 24 de enero de 1935: Aprueba y publica el Reglamento tipo de los vitivinícolas. Ley del 16 de julio: Modifica la Ley del 27 de noviembre de 1931. Está integrada por cinco bases. Se señalan las condiciones para los cargos de presidentes, vicepresidentes y secretarios; su forma de nombramiento e incompatibilidades. Se suprimen los Tribunales industriales. La competencia de dichos asuntos pasa a los Jurados mixtos. Para el procedimiento en los nuevos asuntos que este tribunal haya de conocer se seguirá la tramitación de la Ley del 27 de noviembre de 1931, con las excepciones que en la presente se establecen. Las demandas sobre despido podrán formalizarse en término de ocho o diez días, según procedan de fuera de la localidad; la relativa a horas extraordinarias ha de ejercitarse dentro del plazo del año, y las demás, a los tres años. Pueden los interesados ser defendidos y representados por procurador o abogado en ejercicio. Si el patrono comparece con abogado, el obrero puede pedir se le designe de oficio. En la presentación de demanda y tramitación se observará lo dispuesto en el Decreto del 21 de marzo de 1933. Contra los fallos de reclamaciones inferiores a 100, pesetas o de 250 si el veredicto fuese por unanimidad, no cabrá recurso. Se señalan las reglas para el cálculo de estas cuantías. Contra los fallos se dará el recurso de apelación ante el Tribunal central. Se crea éste en el ministerio del Trabajo. Si las sentencias recayeren sobre asuntos de cuantía superior a 5,000 pesetas, procederá el recurso de revisión ante la Sala quinta del Tribunal Supremo, formalizado por letrado. En accidentes del trabajo los fallos del Jurado mixto podrán ser recurridos directamente a dicha Sala. El Tribunal central lo forman tres magistrados, dos patronos y dos obreros. Y, finalmente, se declaran inamovibles los secretarios y el personal auxiliar.

JURISDICCIÓN Y JUSTICIA MILITAR. Ley del 30 de enero de 1935: Modifica los artículos 340, 341, 342 y 343 del Código de Justicia militar de 27 de septiembre de 1890, por los que se dispone que la Justicia militar es un servicio del Estado y su administración gratuita; dispone que las actuaciones se escribirán en papel de oficio y, en su defecto, común o de hilo; que son hábiles todos los días, incluso los feriados; y que se procederá de oficio o a denuncia fiscal, sin admitirse la acción privada. Se restablece en todo su vigor, en los procedimientos que siga la Sala de Justicia militar del Tribunal Supremo, procedentes de auditorías, el capítulo 1.º, título 17, tratado 3.º del Código. Previene que durante la instrucción del sumario los procesados y defensores tendrán los derechos, recursos e instrucciones que expresamente consigna el Código de Justicia militar. Y deroga el Decreto-Ley del 3 de julio de 1931. Ley del 30 de marzo: Modifica la Ley de Enjuiciamiento de Marina en sus 6 primeros artículos, en el mismo sentido que la de Justicia militar antes reseñada.

JUSTICIA. Decreto 21 de junio de 1934: Da una nueva redacción, modificándolos, a los artículos 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 38 del Decreto de 2 de junio de 1933. Ley,

del 7 de julio: Ordena que las apelaciones de los juicios de menores cuantías puedan resolverse por la Sala de tres Magistrados, salvo que el presidente estime mayor número, hasta 5, y de que el término para dictar sentencias sea de quince días. Decreto del 1 de octubre: Organiza el cuerpo de Alguaciles, el cual está integrado con los actuales de todos los juzgados, de primera instancia e instrucción, Audiencias y Tribunales de España. Se formará con ellos el escalafón general, por categorías, y, dentro de éstos, por antigüedad; usarán como distintivo para darse a conocer en sus actuaciones judiciales, un carnet de identidad firmado por la autoridad de la cual dependan. Su ingreso en el Cuerpo se hará por concurso, por la categoría de entrada. El Decreto señala las condiciones que se han de reunir para concursar. El ascenso se previene sea por rigurosa antigüedad. Los traslados pueden ser voluntarios; los forzosos sólo se dan por ascenso. Sus obligaciones son las que se determinan en la Ley Orgánica del Poder judicial. Las correcciones disciplinarias se impondrán por las autoridades judiciales; pero las de suspensión de empleo y sueldo y separación del Cuerpo sólo puede hacerlas el ministerio de Justicia en vista de lo que resulte del expediente instruido por el jefe. Decreto del 14 de diciembre: Crea la Junta asesora jurídica de Colonias, la que será oída en todos los asuntos relacionados directa o indirectamente con disposiciones coloniales de trascendencia jurídica. Decreto del 22 de enero de 1935: Aprueba y publica el nuevo Reglamento para el Cuerpo de aspirantes a la Judicatura, derogando las disposiciones anteriores que lo contradigan. Ley del 6 de febrero: Da normas para la reconstitución de los asuntos civiles desaparecidos con motivo del incendio y destrucción de la Audiencia de Oviedo. Decreto del 26 de febrero de 1935: Substituye el Instituto de Estudios Penales por la Escuela de Criminología, que se restablece, dependiendo de la Dirección general de Prisiones. Ley de 11 de julio: Modifica los artículos 234, 235 y 237 de la Orgánica del Poder judicial. Por decreto del 23 de julio se restablecen las categorías, ascensos y demás de la Ley Orgánica del Poder judicial y se derogan los Decretos de 2 de junio de 1933 y 21 de junio de 1934. Ley del 8 de agosto: Deroga el párrafo 7.º de la de 27 de diciembre de 1934.

LABORATORIOS. Por orden del 7 de julio se aprueban y declaran obligatorios, para los laboratorios agrícolas, los procedimientos de análisis de abonos que en ella se detallan y relacionan.

LUCHA ANTIVENÉREA. Decreto 15 de junio de 1934: Declara que los funcionarios administrativos, dependientes de la extinguida Junta central, queden adscritos al Negociado de Lucha venérea de la Dirección general de Sanidad. Y se señalan las normas para el nombramiento de personal hasta que se organice el servicio. Decreto del 28 de junio: Suprime la reglamentación de la prostitución, el ejercicio de la cual no se reconoce en España como medio lícito de vida. Especifica las enfermedades venéreas que están obligadas a tratamiento.

MARINA DE GUERRA. Ley del 18 de junio de 1934: Afecta a los empleados de la Sociedad Española de Construcción Naval. Decreto del 11 de julio: Crea una Delegación del Estado en la Sociedad Española de Construcción Naval, con plena facultad para asistir a sus sesiones y poner veto a los acuerdos adoptados; los cargos serán designados libremente por el Gobierno entre el personal de la Armada. Ley del 25 de junio: Aplica el Reglamento de Enganche y Reenganches a las clases de marinería y a los marineros de primera con algunas modificaciones. Ley del 7 de diciembre: Organiza las plantillas de los Cuerpos de la Armada. Cuerpo general: 5 vicealmirantes y contralmirantes, 24 capitanes de navío, 59 de fragata, 124 de corbeta, 250 tenientes de navío y 171 alférez de navío. Cuerpo de Maquinistas:

1 general, 4 coroneles, 5 tenientes coroneles, 14 comandantes, 32 capitanes y 20 tenientes. Cuerpo de Intendencia: 1 general, 6 coroneles, 11 tenientes coroneles, 29 comandantes, 56 capitanes y 18 tenientes. Cuerpo de Sanidad: 1 general, 5 coroneles, 9 tenientes coroneles, 36 comandantes, 48 capitanes y 9 tenientes. Cuerpo Jurídico: 1 general, 4 coroneles, 7 tenientes coroneles, 9 comandantes, 8 capitanes y 2 tenientes. Cuerpo de Auxiliares navales: 1 comandante, 10 oficiales primeros, 20 segundos, 41 terceros, 70 auxiliares primeros y 130 segundos. Cuerpo de auxiliares de Artillería: 1 comandante, 10 oficiales primeros, 20 segundos, 37 terceros, 53 auxiliares primeros y 113 segundos. Cuerpo de Auxiliares de Sanidad: 1 comandante, 4 oficiales primeros, 11 segundos, 19 terceros, 59 auxiliares primeros y 73 segundos. Cuerpo de Auxiliares de Torpedos: 1 comandante, 2 oficiales primeros, 4 segundos, 4 terceros, 28 auxiliares primeros y 49 segundos. Cuerpo Auxiliar de Electricidad: 1 comandante, 3 oficiales primeros, 5 segundos, 20 terceros, 50 auxiliares primeros y 78 segundos. Cuerpo de Auxiliares de Oficinas y Archivos: 1 comandante, 3 oficiales primeros, 20 segundos, 40 terceros, 92 auxiliares primeros y 128 segundos. Cuerpo de Auxiliares de máquinas: 30 oficiales terceros, 108 auxiliares primeros y 182 segundos. Esta Ley modifica algunos artículos de la Ley de la Reorganización de la Armada de 24 de noviembre de 1931. Ley del 14 de diciembre: Señala el tiempo de permanencia en las fuerzas navales, en el año económico de 1935. Ley del 13 de febrero: Modifica una Ley del 24 de noviembre de 1931 y el Decreto de 2 de octubre 1932. Por esta Ley se dispone dependa de la subsecretaría de Marina civil el personal de la reserva naval de capitanes y cuerpo de Seguridad y vigilancia de los Puertos. Los servicios hidrográficos corren a cargo del observatorio de Marina, quedando el director de éste a las órdenes del vicealmirante jefe del Estado Mayor de la Armada. Ley del 13 de febrero: Modifica el artículo 3.º de la Ley de 27 de febrero de 1934, acerca de la jubilación de los escribientes, auxiliares y practicantes civiles de Farmacia de Marina. Dos leyes del 6 de marzo sobre promoción de alférez al empleo de teniente y sobre la forma de cubrirse los servicios de tropa en infantería de Marina.

MARINA MERCANTE. Por Orden del 14 de junio se crea el cargo de conductor de embarcaciones de recreo, que facultará para el gobierno de tales embarcaciones, inferiores a diez toneladas, y para el manejo de los motores de la misma. Los exámenes se celebrarán en las subdelegaciones marítimas ante un tribunal. En este Decreto se señalan las materias del examen y la forma de constituirse el tribunal. Decreto del 30 de enero de 1935: Se reserva el Estado todo derecho sobre la riqueza mineral que pueda existir en el territorio de soberanía de Ifni o Santa Cruz de Mar Pequeña. Orden del 9 de febrero: Fija los honorarios a percibir por los médicos de la Marina Mercante, para todos los buques españoles.

MINAS. Orden del 5 de junio de 1934: Modifica el Reglamento del 28 de enero de 1928 en los tres primeros párrafos del artículo 318. Orden del mismo día: Designa una comisión que formule el presupuesto de modificación de pensiones. Ley del 26 de junio de 1934: Modifica el Decreto Ley de 29 de diciembre de 1868 clasificando los placeres, arenas y aluviones auríferos de la segunda sección, a la tercera; reservándose provisionalmente el Estado los terrenos donde existan, no pudiéndose conceder registros de oro ni de otra clase de mineral y disponiendo que la reserva definitiva se llevará a cabo en el plazo máximo de dos años. Por Orden del 5 de mayo de 1934 se restablece en Teruel la jefatura de Minas, con un ingeniero jefe, dos subalternos y un ayudante. Por Orden del 5 de julio se crean varias plazas en el cuerpo de Ingenieros de Minas. El Decreto

del 23 de agosto aprueba el Reglamento de Policía minera y metalúrgica. Decreto del 18 de febrero: Reorganiza el Comité ejecutivo de Combustibles dependiente de la Dirección general de Minas y Combustibles. Decreto del 12 de marzo: Aprueba y publica el Reglamento del Instituto Nacional del Combustible líquido. Orden del 23 de abril: Aprueba y publica el Reglamento para el régimen interior del Comité ejecutivo de Combustibles y de la Sección de Combustibles. Orden del 18 de Mayo: Aprueba el reglamento de circulación de combustibles sólidos.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Decreto del 19 de Diciembre de 1934: Adscribe a la Subsecretaría de este Ministerio el Servicio Nacional del Crédito Agrícola, el de Peritos y el de Seguros del Campo, que radicaban en el Instituto de Reforma agraria. Decreto del 5 de febrero de 1935: Disuelve la Inspección Central de Intervención y Abastecimiento y Sección de Estadística de Productos Agrícolas, adscritos, respectivamente, a la Subsecretaría y Dirección general de este Ministerio. Decreto del 23 de abril. Dependiente de la Subsecretaría de Agricultura se establece la Sección de Intervención y Regulación de las Producciones agropecuarias, que sustituirá a la de Estadística y Política Agraria que se suprime, así como la extinguida Inspección Central de Intervención y Abastecimiento. Comprende los servicios siguientes: estímulo de producciones, restricciones y regulaciones de las minas; intervenciones y regulaciones en los transportes, almacenamientos, contratación y precios; estímulo, restricciones y ordenación de las exportaciones e importaciones; e inspección de servicios para el cumplimiento de la legislación relativa a la producción, circulación, almacenamiento y contratación, y de los organismos y dependencias relacionados con los servicios propios de la sección. La Sección actuará sobre los productos considerados de primera necesidad. La jefatura será desempeñada por un ingeniero agrónomo, con categoría de ingeniero-jefe, libremente designado por el ministro del ramo. La tramitación de consultas y recursos contra acuerdos de las autoridades u organismos locales y provinciales sobre materias propias de esta Sección corresponderá a esta. Dependiente de la misma Dirección se restablece la Sección quinta, con la denominación de Estadística y Economía Agrícola, con los siguientes cometidos: elaboración de las estadísticas y probables producciones agrícolas e informaciones sobre estados de campos y cosechas; conocimiento y recopilación de datos sobre importación y exportación y cálculo de disponibilidades anuales para cada producto agrícola fundamental; cómputos y estadísticas de la distribución, circulación y consumo de los productos con el posible detalle acerca de los transportes, almacenamiento y mercados; estadísticas e informaciones de precios; comentario de las estadísticas; estadísticas especiales que interesen a la Sección de Intervención y regulación de los Productos agropecuarios de la Subsecretaría de Agricultura; organización y funcionamiento de un servicio de contabilidad rural en las diversas explotaciones típicas y en suficiente número para la determinación de los costes de producción; tipificación de productos agrícolas e investigaciones y estudios sobre mercados exteriores. La jefatura estará desempeñada de la misma forma que la sección precedente establecida en este Decreto. Decreto del 14 de junio: Aprueba y publica el Reglamento general de procedimiento administrativo de dicho ministerio.

MINISTERIO DE INDUSTRIA. Orden del 9 de junio de 1934: Establece el derecho de consortes entre los funcionarios de este departamento, entre sí y con la debida reciprocidad con los pertenecientes a las demás carreras del Estado que lo tengan establecido, o en lo sucesivo lo establezcan. Las solicitudes se dirigirán a la Subsecretaría del departamento. Decreto del 25 de

agosto: Pasa la Secretaría de la Marina civil a formar parte del ministerio de Industria y Comercio. Decreto del 21 del propio mes: Crea el «servicio de Inspección, vigilancia y regulación de las exportaciones».

MINISTERIO DE LA GUERRA. Ley del 16 de febrero: Dispone que los caballeros de la orden militar de San Fernando cobren la pensión de la cruz y sus haberes de militares retirados por el Presupuesto de Guerra. Ley del 1 de marzo: Crea la Dirección general de Materiales e Industrias militares, y la de 4 de julio 1935 la modifica.

MINISTERIO DEL TRABAJO. Por Decreto del 23 de agosto se crean la Inspección médica del Trabajo y la Oficina central de Información y Ordenación de la asistencia. Decreto del 13 de junio de 1935: Crea el Patronato Nacional de Socorros a los parados involuntarios.

MINISTERIO DE MARINA. Decreto del 21 de noviembre: Disuelve la Junta del Patronato del Instituto Náutico del Mediterráneo, derogando el de 12 de noviembre de 1929 que la creó; y concediendo un plazo para crearla de nuevo.

NIÑOS. Decreto del 21 de junio: Aclara otro del 2 de diciembre de 1933, por el cual se decreta que la inspección sobre las instituciones auxiliares de los Tribunales tutelares de menores, cuyo fin sea el tratamiento correccional del menor, estará adscrita a la sección 4.ª del Consejo Superior de Protección de Menores, cuya inspección tendrá carácter técnico y se proveerá por oposición; reglamenta la forma de llevar a cabo la inspección, según sea en establecimientos que se sostengan con recursos privados, bien públicos, bien pertenecientes a particulares. Por Decreto del 29 de agosto se les prohíbe formar parte de asociaciones políticas.

NOTARIADO. Decreto 8 de agosto: Publica el Reglamento del Cuerpo, derogando el de 7 de noviembre de 1921.

OBRAS PÚBLICAS. Ley del 13 de febrero de 1935: Autoriza al ministro de Obras públicas para utilizar las facilidades que se consignan en la misma para la ejecución de obras de los proyectos aprobados, autorización que necesita la aprobación del Consejo de Ministros. A dicho fin reduce a la mitad del tiempo que señala la Ley de Contabilidad y complementarias los plazos señalados para subastas, concursos y adjudicaciones y otorgamientos de escrituras, quedando subsistente el mínimo de diez días en casos de urgencia. Si la primera subasta o concurso quedase desierta, se señalará otra en condiciones más ventajosas o se acordará que la obra se ejecute por administración. En obras de notoria urgencia, siempre que no excedan de 250,000 pesetas, se podrá llevar a cabo, con la aprobación del Consejo de Ministros, por el sistema de destajos o por administración directa. El ministro dará cuenta a las Cortes cada vez que use de esta autorización.

ORDEN DE LA REPÚBLICA. Por decreto del 30 de octubre de 1934 se crea la Corbata de la Orden de la República, destinada a premiar, como recompensa colectiva, los actos heroicos de los institutos armados o de colectividades civiles en el cumplimiento de su deber; se colocarán en las banderas o estandartes, y consistirá en una venera como la de la Encomienda, pendiente de un lazo con los colores de la Orden, ostentando además dos cintas de igual clase; y su concesión se entenderá libre de gastos. Decreto del 4 de diciembre de 1934: Concesión de grados. A los funcionarios a quienes se conceda el ingreso en las Ordenes Nacionales (Isabel la Católica y Orden de la República), se les dará el grado correspondiente, según la siguiente escala: Collar: jefes de Estado y personas de especialísimo relieve que lleven cinco años en posesión de una Gran Cruz o Banda nacional, y se otorgará por el Consejo de ministros a propuesta del de Estado y

puede el Consejo dispensar de las condiciones referidas si no las reúnen: Gran Cruz o Banda: Jefes de Estado, vicepresidentes, príncipes herederos, cardenales, presidentes del Consejo de Ministros, de Cámaras legislativas, de altos tribunales y cuerpos consultivos, ministros de Gobiernos, embajadores, ministros plenipotenciarios de primera y segunda clase que sean jefes de misión con más de dos años, generales de división, vicealmirantes y subsecretarios con más de dos años en el cargo. Encomienda con placa: Subsecretarios y directores generales, ministros plenipotenciarios, generales de brigada, contralmirantes, jefes superiores de Administración, gobernadores civiles y alcaldes en capitales de provincias de más de cien mil habitantes, rectores de Universidad, prelados, personal con sueldo del Estado desde 15.000 pesetas. Encomienda: Primeros secretarios de la carrera diplomática, coroneles y tenientes coroneles, capitanes de navío y de fragata y asimilados, jefes de administración, rectores y decanos de las Facultades y de los Colegios de Abogados, miembros de las Academias nacionales y presidentes de sociedades benéficas, culturales, deportivas etc. de reconocida gran importancia, personal que perciba sueldo del Estado desde 10.000 pesetas. Oficial: Segundos secretarios de la carrera diplomática, comandantes y capitanes, jefes de Negociado de primera y segunda clase, capitanes de corbeta y tenientes de navío y asimilados; personal que perciba sueldo del Estado desde 7.000 pesetas. Caballero: Terceros secretarios y agregados diplomáticos, jefes de Negociado de tercera clase, oficiales del Ejército, de la Armada y sus asimilados, oficiales de Administración y personal con funciones análogas que perciban sueldo desde 3.000 pesetas. Cruz de Placa y Medalla de Plata y Bronce: Clases de tropa del Ejército, clases subalternas de la Armada, personal auxiliar civil que no tenga la categoría de oficial de Administración, personal subalterno y ciudadanos que no tengan categoría determinada. Banda para señora: A las que hubieran hecho personalmente una labor especial y meritoria; las condiciones serán las de la Gran Cruz o Banda destinada a los hombres. Lazo para señora: A todas las demás. Si se trata de recompensar nuevos servicios a quien ya se halla en posesión de alguna condecoración, se le podrá otorgar un grado mayor siempre que lleven más de dos años disfrutando la que le corresponda, aun cuando no reuniese las condiciones exigidas para aquella. Decreto del 14 de febrero: Sobre el ingreso en la Orden civil de Africa a los que se les otorgará el grado correspondiente según la escala que se detalla: Banda, Placa, Encomienda, Oficial, Caballero, Medallas de Plata y de Bronce, determinando el concepto de funcionarios para los efectos de esta disposición.

ORDEN PÚBLICO. Decreto del 14 de noviembre de 1934: Atribuye al director general de Seguridad de Madrid las facultades correctivas que atribuye la Ley del 28 de julio de 1933 a los gobernadores civiles de las provincias.

PARO OBRERO. Ley del 25 de junio de 1935: Establece unas normas para prevenirlo, fomentando el fondo de las cajas de paro forzoso, constituyendo una junta nacional bajo la presidencia del ministro del Trabajo, regulando sus funciones; concediendo primas por medio de concursos para las obras que se detallan; acordando la construcción de edificios públicos; declarando exenciones tributarias; y disponiendo que en los presupuestos generales del Estado para el segundo semestre de 1935 y para el año 1936 se autoricen créditos con destino a la lucha contra el paro por un máximo de 200 millones de pesetas, de los cuales se podrán invertir 75 millones en el año 1935, con acumulación al 1936 del remate que pudiera resultar. La distribución de esta cantidad se hará en la siguiente forma: 2 millones para las nuevas atenciones de la Caja contra

el Paro; 180 millones para pago de los auxilios económicos, concedidos según el artículo 4.º de esta Ley; 70 millones para la construcción de obras públicas; y 20 millones para la de edificios públicos. Ley del 7 de julio: Se dictó para remediar el paro forzoso y para ello incrementar subsidios y realización de obras públicas y se estimulen las privadas: Se incrementa la Caja Nacional en un millón de pesetas y se crea una junta presidida por el ministro del Trabajo.

PATRIMONIO DE LA REPÚBLICA. El Decreto del 1 de octubre dispone que todos los funcionarios del Patrimonio, actualmente en servicio exclusivamente administrativo, de contabilidad, mecanografía o taquigrafía, siempre que perciban sueldo y figure éste detallado en el presupuesto, los que se encuentren en situación de excedencia, excluidos los pertenecientes a otros cuerpos del Estado, provincia o municipio, pasen a formar un solo cuerpo, denominado del Patrimonio de la República; se determina la plantilla y se regulan los ascensos.

PATRONATO DE POLÍTICA SOCIAL INMOBILIARIA. Decreto del 7 de junio de 1934: Se aprueba el Reglamento de dicha entidad, derogándose la Orden del 5 de octubre de 1931. Según esta disposición, el aludido Patronato es una entidad dependiente del ministerio del Trabajo, Sanidad y Previsión, que tiene por objeto informar al Estado y cooperar con su propio funcionamiento para el mejor desarrollo de la política social inmobiliaria. Tiene funciones informativas y de carácter jurídico; tiene personalidad jurídica para comprar, vender, permutar, arrendar, hipotecar, contratar la ejecución de obras y administrar las fincas que se le adjudiquen. El Patronato estará regido por una Junta presidida por el director general de Acción Social, compuesta del jefe de los Servicios de Política social inmobiliaria y 16 vocales más, designados en la forma prevenida en el artículo 1.º del Decreto del 13 de julio de 1931 y la Orden del ministerio del Trabajo del 8 de agosto del mismo año. Funciona en pleno o por medio de una Comisión ejecutiva. El pleno se reunirá, por lo menos, una vez al mes, y siempre que lo pida el ministro del Trabajo, el presidente del Patronato o una tercera parte de sus componentes. La secretaria general se dividirá en tres secciones: Técnica, de Contabilidad y Administrativa. Para la administración de las fincas embargadas o adjudicadas al Patronato funcionará una oficina especial. A las órdenes de este administrador general se designará un administrador de barriada por cada grupo de casas o parcelas, y hasta, en determinados casos, oficiales administrativos de barriada, auxiliares de aquéllos. Se señalan los diferentes servicios que están a cargo de las secciones Técnica, de contabilidad y Administrativa. Y, finalmente, se determina cuál es el patrimonio del Patronato. Por Decreto del 15 de agosto se modifica el artículo 4.º del Reglamento citado.

PENA DE MUERTE. Ley del 11 de octubre de 1934: Se restablece por ella esta pena, que estaba abolida en el Código penal ordinario, pero no de una manera amplia, sino sancionando con las de reclusión mayor a muerte al que, con ánimo de perturbar el orden público, aterrorizar a los habitantes de una población o realizar alguna venganza de carácter social, utilizando sustancias explosivas o inflamables o empleare cualquier otro medio o artificio proporcionado y suficiente para producir graves daños, originar accidentes ferroviarios o en otros medios de locomoción terrestre o aérea, cuando resultare alguna persona muerta o con lesiones de las que determina el artículo 423 del Código penal en los números 1.º y 2.º Si las lesiones producidas son de las del número 3.º del mismo artículo, se castiga con la pena de reclusión mayor. Si fuera cualquier otro el efecto producido por el delito, la pena será de presidio menor a presidio mayor. Al que sin

autorización tuviere o traficare con materias explosivas o inflamables, o las expendiese, aun autorizado, sin exigir las garantías, será castigado con arresto mayor en su grado máximo a presidio mayor. La inducción y provocación a la comisión de los delitos primeramente relacionados y la apología de la infracción se castigarán con arresto mayor en su grado máximo a prisión menor. También castiga el hecho de formar en asociaciones o colectividades organizadas o intervenir en conspiraciones para la comisión de los delitos de referencia. Asimismo condena con reclusión mayor a muerte el robo con violencia e intimidación ejecutado por dos o más malhechores, cuando alguno de ellos llevara armas y del hecho resultase homicidio o lesiones de las referidas; y si resultasen lesiones graves de las del número 3.º y siguientes del artículo 423 del Código penal, los Tribunales podrán aplicar la de reclusión mayor, según las causas que concurran. El conocimiento de todos los hechos referidos es de la jurisdicción ordinaria. Si el procesado no quiere defenderse o nombrar abogado, se le designará de oficio, pudiendo sólo recaer en letrados de más de diez años de ejercicio. Ley del 20 de junio: Más rigurosa que la anterior, pues incluye en su artículo 1.º el atemorizar a clases o sectores determinados de una población, extendiendo la pena de prisión menor, en los casos determinados en aquella Ley, cuando fuere cualquiera otro el efecto producido por el delito o si la explosión o el incendio no llegasen a producirse; todas cuyas penas se impondrán en el grado máximo. La pena para los delitos de tráfico y venta de explosivos determinados en el artículo 2.º se fija con la de presidio menor en sus grados mínimo y medio. Se da nueva redacción al artículo 3.º, en virtud del cual se castiga con prisión menor la pública provocación y la apología oral o escrita de estos delitos o sus autores. Se adiciona al artículo 5.º un párrafo, en el sentido de que los delitos de robo a mano armada quedarán consumados, produciendo el hecho lesivo, aunque no se hayan perpetrado los actos contra la propiedad. En lo demás queda subsistente la Ley anterior del 11 de octubre.

PERIÓDICOS. Ley del 26 de marzo de 1935: Dispone que ningún periódico ni revista diarios pueda venderse al público a un precio inferior al de 15 céntimos. Por dicho precio ningún periódico podrá dar más de 2,000 centímetros cuadrados de superficie. Si excede, hasta 49,500, se venderá a 20 céntimos, y en pasando de esta cifra, el precio mínimo de venta será 25 céntimos. Se regula también el precio de las suscripciones y el de la comisión a percibir por los vendedores. Se prohíbe a los diarios hacer regalos y toda suerte de combinaciones con periódicos, revistas o libros. Se establecen sanciones para los infractores. Se designa una comisión, con carácter permanente, integrada por los presidentes de la Unión de Empresas periodísticas de Madrid, de la Federación de Empresas periodísticas de provincias y de las Asociaciones de Empresas periodísticas de Cataluña. Su vigencia se establece desde el 1 de julio. Mediante un artículo adicional se recuerda a las Empresas periodísticas que tengan en cuenta los beneficios materiales de la Ley para mejorar las condiciones económicas de los elementos que confeccionan el periódico.

PESAS Y MEDIDAS. Decreto del 14 de diciembre de 1934: Prohíbe en absoluto el uso de las balanzas automáticas que no cumplan las condiciones exigidas por el Decreto del 30 de junio de 1931, en lo relativo a precintos, para la inviolabilidad de las cuales no existirá excepción alguna. Para los casos de limpieza, señala las normas a exigir, mediante autorizaciones concedidas por la Dirección general de Industria.

PESCA. Ley del 11 de julio de 1934: Establece determinadas penalidades gubernativas inmediatas, sin perjuicio de lo dispuesto en la del 8 de febrero de 1908, para todo patrón de embarcación o pescador que fuere

sorprendido utilizando explosivos o substancias venenosas o corrosivas en la pesca marítima, que oscilan entre 1,000 y 2,000 pesetas; y por hallazgo de explosivos a tal fin, en embarcaciones de pesca. Ley del 1 de agosto: Complementa la anterior.

POSESIONES ESPAÑOLAS DEL ÁFRICA OCCIDENTAL. Decreto del 9 de junio de 1934: Se crea, como guarnición propia del territorio de soberanía de Ifni, un Cuerpo militar que se denominará Batallón de Tiradores de Ifni. Esta unidad dependerá de la presidencia del Consejo de ministros. Orden del 11 de junio del propio año: Crea la Oficina de Asuntos indígenas, que entenderá en el despacho y tramitación de todos los de orden gubernativo, político y administrativo y militar que demanden el desarrollo y encauzamiento de la riqueza del país, así como el fomento racional y aprovechamiento de sus recursos. Se crea también el Cuerpo armado Guardia civil de Ifni, dependiente de la Oficina de Asuntos indígenas. El jefe de esta oficina tendrá la categoría de comandante y, además, el carácter de subgobernador del territorio, substituyendo en sus funciones al gobernador en casos de ausencia. Orden del 11 de junio del mismo año: Fija las normas para organizar rápidamente el Cuerpo de Tiradores. La Ley del 15 de junio convalida con fuerza tal el Decreto del 9 de abril, concediéndose un crédito de 3,500,000 pesetas para atender a los gastos de ocupación. Decreto del 1 de octubre: Señala el procedimiento a seguir y las condiciones requeridas a los que quieran establecer una industria, comercio o ejercer una profesión en territorio de Ifni, cuya petición será transmitida por la presidencia del Consejo de ministros, debiendo los autorizados depositar el importe del pasaje de regreso, tanto de él como de su familia, para el caso de que tengan que ser repatriados. Decreto del 1 de octubre: Modifica el artículo 2.º del Decreto del 13 de abril del propio año. Decreto del 17 de enero de 1935: Dispone que la liquidación del impuesto de Derechos reales sea efectuada, internamente, por el registrador de la Propiedad del Golfo de Guinea. Y las funciones de fiscal delegado del de la Audiencia de las Palmas se desempeñarán por un funcionario nombrado por el Gobierno entre letrados menores de treinta y cinco años. Decreto del 12 de abril: Lo integran ocho bases sobre división territorial, gobierno y administración del mismo. Los territorios españoles del Golfo de Guinea se dividirán, para dichos efectos, en dos distritos: el de Fernando Poo y el de la Guinea continental. El primero se divide en las demarcaciones siguientes: territorial de Santa Isabel, de San Carlos y de Bascato del Este. La segunda en los siguientes: territorial de Bata, de río Benito, de Cogo, de Niejan, de Nicomesen, de Ebebiyin, de Ebinayon, de N'Sore, de Acurenam y de Annobón. Los mencionados territorios estarán regidos por un gobernador general, nombrado por el Consejo de ministros, a propuesta de su presidente, consignándose en el Decreto las facultades que le competen. Estará asistido el gobernador general por un secretario general, que será el jefe de todos los servicios administrativos de la colonia, cuyo nombramiento se hará por concurso de méritos entre funcionarios letrados de la Administración civil del Estado. Subordinado al gobernador general, y por delegación del mismo, regirá el distrito de la Guinea continental un subgobernador, cuyo nombramiento se hará en igual forma que la del gobernador general. Como delegados del gobernador y del subgobernador, figurará al frente de cada demarcación un administrador territorial, concretándose los deberes y atribuciones de los mismos. Como organismos consultivos dispondrá el gobernador general de una Junta de autoridades, de las Cámaras de Agricultura, Industria y Comercio del distrito de Fernando Poo y de Agricultura forestal, Industria y Comercio de la Guinea continental, y del Consejo colonial local. La organiza-

ción de unas y otras se detallan en esta disposición. Decreto del 21 de junio: Aprueba el Estatuto de las Cámaras oficiales representativas de la economía de estas posesiones.

PRESUPUESTOS. Ley del 30 de junio de 1934: Se aprueban para el segundo semestre. Por ella se autoriza al Gobierno para la emisión o negociación en una o varias veces de Deuda del Estado o del Tesoro por 500 millones de pesetas, reintegrables en el plazo de dos años, y se destinará a cubrir la diferencia que exista entre los demás ingresos de los que se obtengan de los autorizados para el presente año y los gastos que se realicen con imputación al Presupuesto. Se concede autorización a los ministros para determinados cargos con ciertas limitaciones. Entre ellos uno, sin limitación, al de Justicia para las atenciones del ministerio fiscal del Tribunal de Casación de Cataluña, que se cifrarán: Personal del ministerio fiscal: un fiscal del Tribunal de Casación, con 26,000 pesetas y 6,000 de gastos de representación; otro fiscal con 18,000 pesetas, otro con 17,250 y otro con 16,500; asignaciones de residencia de los cuatro fiscales (1,500 cada uno), 6,000 pesetas. Personal de Secretaría: un secretario letrado con 7,000 pesetas, un oficial auxiliar con 4,000 y un mecanógrafo con 3,000. Un alguacil con 3,000 pesetas; 5,000 pesetas para la asignación de Fiscalía, y 25,000 pesetas para la instalación de sus despachos. Obras públicas: Autorización para los siguientes servicios: conservación de carreteras, hasta 12 millones; reparación, 24 millones; unas y otras por contrata; para adjudicar por subasta reparación de carreteras con firmes especiales, hasta 19 millones; obras nuevas, 20 millones, a invertir en tres ejercicios; en carreteras de circuito pirenaico, millón y medio; obras de construcción y reconstrucción de puentes, 8 millones; obras de puertos, hasta 15 millones; previo acuerdo del Consejo de ministros, se le autoriza para que pueda distribuir 60 millones en la construcción de nuevos ferrocarriles y para construcción de obras nuevas de carreteras de las provincias de Santa Cruz de Tenerife y Palmas. Se establece también en esta Ley que el ministerio de Instrucción pública presente a las Cortes un proyecto de Ley para establecer, en los centros docentes, nuevos derechos de matrícula, con arreglo a los recursos económicos de los que lo soliciten, con destino a la creación de becas. Y se autoriza al propio ministro para modificar el sistema de percepción de los derechos académicos de examen, de títulos y matrículas. Ley del 11 de diciembre: Se crea en el vigente presupuesto de gastos del Estado dos cargos de ministros sin cartera, con una dotación de 50,000 pesetas cada uno, 12,000 de representación, 20,000 para las secretarías particulares y 12,500 para material. En total anual, 149,000 pesetas. Tres Leyes del 27 de diciembre: una concediendo seis millones a la Presidencia para construcción y reparación de daños de Asturias; otra de 578,885'54 pesetas con destino al Ayuntamiento de Melilla, y un suplemento de 4.600,000 para alimento en prisiones. Ley del 27 de diciembre: Prorroga los presupuestos generales del Estado que para 1934 aprobó la Ley del 30 de junio. Decreto del 29 de diciembre: Concede los siguientes suplementos: 200,000 pesetas a asistencias y dietas; 2,000,000 para los gastos de restablecimiento del orden público; 520,000, Dirección general de Seguridad, ministerio de la Gobernación. Ley del 23 de marzo: Prorroga el actual presupuesto por el segundo trimestre. Ley del 30 de marzo: Gastos de las posesiones españolas de África occidental durante los tres últimos trimestres del año 1935. Decreto del 12 de abril: Se autoriza, en cumplimiento de la Ley del 29 de marzo último, que prorroga los presupuestos generales del Estado, de gastos e ingresos, de 1934, aprobados por la Ley del 30 de junio, como propios e inherentes al ejercicio económico de 1935, créditos por un importe de 1,203.577,667 pesetas

cuatro céntimos, con arreglo al adjunto estado que se detalla y especifica. Ley del 29 de julio: Se conceden créditos para el segundo semestre de 1935.

PRESUPUESTOS MUNICIPALES. Ley del 5 de febrero de 1935: Se prorrogan, a partir de 1.º de enero, los presupuestos de los Ayuntamientos que hasta el día 31 de diciembre de 1934 no tuvieran aprobados sus nuevos presupuestos o prórrogas de los del ejercicio económico anterior para el siguiente, pudiendo los municipios formar nuevos presupuestos o prorrogarlos, según el artículo 295 del Estatuto municipal; pero en estos casos entrarán en vigor cuando expresa o tácitamente tengan la aprobación de los respectivos delegados de Hacienda.

PRISIONES. Por Decreto del 9 de noviembre se ordena que el régimen económico de las prisiones y los servicios administrativos que las desenvuelven serán atribuidos en cada establecimiento a un organismo denominado Junta económica de la Prisión, designándole las facultades que le competen, forma de su constitución y manera de actuar. Ley del 27 de diciembre: Crea 200 plazas de guardianes de prisiones, con el carácter de interinos, dotados con el sueldo de 3,000 pesetas.

PROCURADORES. Decreto del 23 de agosto de 1934: Se limita el número de procuradores, señalándose qué número han de actuar, que oscila entre 10 y 90, según el número de habitantes.

PROTECTORADO DE ESPAÑA EN MARRUECOS. Decreto del 19 de julio de 1934: Dispone que el alto comisario tendrá la autoridad y consideración de gobernador general de las plazas de Ceuta y Melilla, con todas las atribuciones de los gobernadores civiles. Decreto del 15 de febrero de 1915: Misión y funciones del alto comisario. El mando de todas las fuerzas armadas lo ejercerá un oficial general del Ejército, bajo la máxima autoridad de aquél. Para el ejercicio de la acción política y administrativa, los territorios del Protectorado quedan divididos en dos zonas: Norte, que comprende las siguientes regiones: Oriente, del Rif, de Gomara, Occidental y de Yebala, y zona del Sur. Señala el régimen político de las mismas, los organismos que constituyen la Alta Comisaría, las atribuciones de la Secretaría general, del delegado de Asuntos indígenas, del delegado de Hacienda, del de Fomento y de la Intervención de los servicios marítimos. Decreto del 26 de febrero: Instituye de modo estable el servicio de intervención económica legal del Protectorado, cuya facultad fiscalizadora se ejecutará, en representación de la presidencia del Consejo de ministros, por el Servicio central e Intervenciones delegadas, señalando sus extensiones y manera de proceder.

PUERTOS. Decreto del 4 de Junio de 1934: Reserva al Estado la legislación de todos los servicios de interés general de los de Barcelona y Tarragona y de sus respectivas zonas.

REGISTRO CIVIL. Orden del 10 de noviembre: Se conceden facultades de juez de primera instancia a los cónsules a los fines de tramitar y resolver los expedientes para rectificación del apellido «Exposito», de los Registros civiles a su cargo.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD. Orden del 30 de julio de 1934: Aprueba el Reglamento del Colegio Oficial de este Registro en España. En el capítulo primero se trata de la organización del Colegio y de su junta directiva. Será obligatoria la colegiación a excepción de los aspirantes y jubilados, que pueden pertenecer voluntariamente. El Colegio tendrá tratamiento de Ilustrísimo; su domicilio será en Madrid; se gobernará por este Reglamento y estará regido por una junta directiva compuesta de un decano, presidente, dos vocales, secretario y un tesorero, elegidos directamente por mayoría de votos. En el capítulo 2.º se trata de los delegados y subdelegados, que ha de haber uno en cada provincia, el primero nombrado por elección secreta entre los registradores de la provincia y el segundo recae-

rará en el de la capital de la provincia. De las juntas directivas y de las generales, facultades de una y otra y manera de celebrarse, trata el capítulo 3.º, y en los dos siguientes de las visitas de inspección y recursos contra sus resoluciones. El título II se contrae a los medios económicos y se subdivide en cuatro capítulos, que tratan del patrimonio e ingresos del Colegio; de las subvenciones a los Registros incongruos; de las interinidades y de los auxilios económicos de los colegiados que fallezcan y de la Mutualidad. Y, finalmente, en el capítulo único del título III se trata del personal y material de los Registros y se faculta a la junta directiva para redactar el Reglamento sobre la creación del cuerpo de oficiales y auxiliares, y en el que se regularán los nombramientos y se fijarán las bases de retribución. Decreto del 17 de enero de 1935: Da derecho a los notarios y registradores para cancelar la corrección disciplinaria de su expediente siempre que hubieran transcurrido diez años sin nueva corrección.

REGISTRO FISCAL DE LA PROPIEDAD RÚSTICA. El Decreto del 31 de agosto da reglas para la formación del mismo, y por Orden del 5 de septiembre se dictan unas bases para instrucción del anterior Decreto.

RENTA DE ADUANAS. Decreto del 13 de junio de 1934: Dicta diversas reglas para la ordenación con nuevo ordenamiento, modificando las disposiciones preliminares para la aplicación de los vigentes Aranceles de Aduanas.

RESTRICCIONES. Decretos de 28 de septiembre de 1935: Son en número de 18. En el correspondiente a reorganización de los ministerios se suprimen las 23 direcciones generales siguientes: Instituto Geográfico catastral y de Estadística; sus servicios pasan a depender de los ministerios de Instrucción pública, Trabajo, Justicia y Sanidad y Hacienda; de Administración y de Política y Comercio, que pasa a la subsecretaría del Ministerio (Estado); Prisiones y de Registros y del Notariado, que pasan a la de Justicia; Trabajo, Sanidad y Beneficencia y Acción social, incorporándose sus servicios a la subsecretaría de Trabajo y Acción Social, Sanidad y Beneficencia; la de Material e Industrias militares; la de Administración del ministerio de Gobernación, cuyos servicios pasan a la subsecretaría; las de Caminos, Obras hidráulicas, Ferrocarriles y Puertos y Señales marítimas, cuyos servicios se incorporan a la subsecretaría del Ministerio (Obras públicas); las de Correos y Telecomunicación; pasando sus servicios a la subsecretaría de Comunicaciones; la de Enseñanza profesional y técnica y la de Bellas Artes, que pasan a la subsecretaría (Instrucción Pública); las de Ganadería e Industrias pecuarias y de Montes, Pesca y Caza, que pasan a la Dirección de Apicultura, que se denominará de Apicultura, Montes y Ganadería; las de Industria, Minas y Combustibles, que pasan a la subsecretaría de Industria y Comercio; la del Instituto de Reforma Agraria, que pasa al ministerio del ramo; y la de Seguros y Ahorro, cuyos servicios pasan a la actual del Tesoro público. Las direcciones generales de Propiedades y Derechos del Estado y de Contribución Territorial se refunden en una sola, que se denominará de Propiedades y Contribución territorial. Además se suprimen: la Inspección general de Emigración, cuyos servicios pasan al ministerio de Trabajo, Justicia y Sanidad; la subsecretaría de Justicia; la subsecretaría de la Marina civil, quedando afectos todos sus servicios a una dirección general que se denominará de Marina Civil y Pesca; los servicios de Estadística arancelaria y Cría Caballar, que se adscriben al ministerio de la Guerra, y la Presidencia del Tribunal económico-administrativo central, cuyas funciones asume la subsecretaría del ministerio (Hacienda).

Reducción de plantillas y aumento de sueldos de los empleados públicos. Se reduce en un 10 por 100, al menos, el número de funcionarios, mediante amortiza-

ción de vacantes de la última categoría. La economía así producida se destinará: en una mitad, a aminorar las cargas públicas, y en la restante, a extinguir los sueldos inferiores a 3.000 pesetas y a mejorar las clases de cada categoría, señalándose mediante una escala de porcentaje de reparto, que oscila entre el 2 y el 25 por 100, según la categoría de sueldos. En ningún caso tendrá efectos económicos un ascenso sin haber transcurrido dos años desde que obtuvo el anterior, y tantas veces dos años como clases desde su ingreso hasta el ascenso. Se dictan instrucciones para incoar los expedientes oportunos para efectividad de lo dispuesto en este Decreto. Los beneficios de mejora de los sueldos sólo alcanza a los inferiores a 15.000 pesetas. De cada tres vacantes que se produzcan se amortizarán dos y se proveerá la tercera por oposición.

Revisión de nombramientos. Señala normas para la revisión de los de funcionarios temporeros. Son las principales: someter a los que ostenten tal carácter a una prueba de aptitud: las plazas de los no aptos serán amortizadas. Los nombramientos posteriores al Decreto cesan en sus puestos, salvo muy contados casos, si no se perturba el servicio. Los cargos que sin tener tal carácter no se hubieren hecho en virtud de oposición han de ser objeto de revisión, de conformidad con la Ley de 1 de agosto último, mediante una comisión, a partir de la vigencia del Estatuto de funcionarios del año 1918, clasificándolos en los siguientes grupos: de libre designación, los hechos por concurso, no comprendidos en el anterior, los designados sin mediar oposición ni concurso, y casos especiales. Los del primero y segundo grupos que se hubieren hecho en virtud de facultad reconocida en la Ley expresamente o por concursos reglamentarios, continuarán en sus puestos. En cuanto a los demás casos de concurso, serán o no sacados a nuevos concursos, sometiendo la propuesta a decisión del Consejo de ministros. Los cubiertas sin oposición ni concurso la comisión propondrá si han de ser o no amortizados, y en este caso se proveerán por concurso u oposición según lo legislado.

Fiscalización de gastos públicos. Comprende: 1.º La función fiscalizadora, la de todo acto, documento o reclamación que produzca derechos, obligaciones, ingresos, pagos, entradas o salidas de artículos y efectos en las cajas, almacenes y establecimientos del Estado, así como todo acto administrativo que indique un reconocimiento de una obligación del Estado antes de que dicten resolución los departamentos ministeriales o autoridades competentes, ejerciéndose previo informe en todo expediente o liquidación en que se trate del expresado reconocimiento. 2.º La intervención plena en todos los establecimientos fabriles del Estado, almacenes y cajas. 3.º Examen y censura de toda cuenta o justificante de pago hechos en concepto de «a justifican». 4.º Intervención formal y material de pago. 5.º La intervención de la inversión de cantidades destinados a realizar servicios, obras y adquisiciones y su recepción. 6.º La de todos los servicios de carácter público que por arrendamiento o delegación se realicen por empresas u organismos independientes del Estado. Se determinarán las instrucciones para la realización de dichos fines.

Cumplimiento del artículo 3.º de la Ley de Restricciones. La comisión que en el Decreto se determinará informará sobre la subsistencia, modificación, refundición o supresión de las cajas especiales y organismos comprendidos en cada uno de los apartados enumerados en este Decreto; sobre las normas a que deban ajustarse las subsistentes; respecto a la manera de informar al régimen de la administración del Estado los que se acuerde con arreglo a la Ley; o sobre la supresión o no de las imposiciones a que se refiere la Base V de la Ley.

Diets, viáticos y gastos de representación. Se reducirán los de representación, en un 10 por 100. Se de-

determinarán los conceptos y su forma de percepción. Para los gastos de representación en el extranjero se señalan también determinadas reglas. Las gratificaciones se reducen en un 10 por 100, salvo los de única retribución cuando el funcionario no cobre sueldo del Estado y los pluses de efectividad, reenganches y gratificaciones inferiores a 1.200 pesetas. Se determinarán los casos en que se podrán conceder gratificaciones y se ordena la revisión de las actuales con el fin de suprimir las que no se ajusten al Decreto. A un solo cargo y una sola función no puede atribuirse más de una gratificación. El retirado o jubilado que desempeñe alguna función pública retribuida percibirá ésta como gratificación, con el 50 por 100 de descuento, si se desempeña por quien no se hallare en situación pasiva. Nadie puede percibir, por gratificación, asignación superior de lo que perciba por el sueldo, sea cualquiera su procedencia. En cuanto a regulación de dietas se estará a lo que regula el Reglamento de 18 de junio de 1924 y por las cuantías que en él se señalan. Queda prohibido el percibo de más de una dieta diaria. Las dietas por comisiones en el extranjero se efectuarán en plata con la compensación por carestía de vida; y se modifica la cuantía establecida en el Decreto de 1924 para el personal que presta servicio en el extranjero. En las indemnizaciones por residencia en territorios coloniales o forzosos en Canarias y Norte de África serán: para las colonias, las mismas establecidas; para Canarias y Norte de África, el 20 y 30 por 100, respectivamente, del sueldo que se disfrute. Se fijan las normas para regulación de paro del servicio, se prohíbe la retribución por horas extraordinarias con carácter general, y la concesión, cuando proceda, se hará por orden ministerial acordada en Consejo de ministros y publicada en la *Gaceta de Madrid*. No podrá exceder esta retribución de más del tercio del sueldo mensual. En concepto de jornales ha de invertirse su perceptor el trabajo diario según la legislación vigente. Se manda organizar un fichero general del personal de la Administración. Todos los funcionarios deberán formular relación jurada haciendo constar sueldos y otros emolumentos que perciban.

Jubilaciones. Por la Dirección general de Clases pasivas se revisará la concesión de derechos resueltos por el expresado centro directivo y por el Consejo Supremo de Guerra y Marina, a excepción de las declaraciones hechas a consecuencia de sentencias dictadas por los tribunales contencioso-administrativos. Esta revisión tiene por objeto revocar las que no deben subsistir, por no hallarse ajustadas a la Ley, por incompatibilidad o por extinción de la personalidad del pensionista, y se perseguirán las responsabilidades a que hubiere lugar. Con ello se le concede una amplia facultad de organismo investigador para recabar toda clase de documentos de archivos y de oficinas. Se determinan concretamente las personas excluidas de la presentación personal a la revista anual. Se crea a dichos fines un documento de identidad, que será exigible en el acto de la revista anual y en cualquier momento en que los funcionarios de Hacienda lo exijan. Se conceden nuevas facilidades de comprobación y de inspección. Se dispone que se practiquen determinadas anotaciones en los libros del Registro civil. En las certificaciones expedidas por dicho Registro se hará constar, cuando concurriese, si la persona a que se refiere es pensionista del Estado. El matrimonio celebrado con arreglo a los cánones o ritos de cualquier confesión religiosa producirá la caducidad del derecho de pensión; los preceptores declararán al cobrarlos, bajo su responsabilidad administrativa y penal, que no han contraído matrimonio civil o religioso. Y, finalmente, se ordena la formación del censo general de pasivos de España.

Material de oficina. Se dispone para estos efectos que no pueda consignarse más que una partida de

material de oficina para cada Dirección o servicio central o provincial, reuniéndose en una las que aparezcan separadas. Se dan normas e instrucciones a los habilitados para la justificación de inversiones de material no inventariable y se conceden a los jefes amplias facultades de investigación. Con cargo a los libramientos mensuales se podrán satisfacer gastos de aluminado, calefacción, ventilación, objetos de escritorio, suscripciones a prensa, estadero, útiles de limpieza y aseo, teléfono, correspondencia, portes y otros análogos. Para los demás materiales, las habilitaciones procederán a formar un libro inventario de mobiliario y material de cada dependencia; se anotarán las altas y bajas, y a fines de diciembre se remitirá a la oficina mayor de cada ministerio un ejemplar por duplicado. Los créditos serán administrados por la subsecretaría de cada departamento por mediación de una junta de compras cuya organización y cargos se detallan. Las adquisiciones de material se realizarán por subasta o concurso, según la Ley de Contabilidad, señalando las instrucciones a que hayan de ajustarse los adquiridos por compra directa. Los expedientes y libros de estas juntas podrán ser inspeccionados. Se faculta al Gobierno para que pueda acordar las adquisiciones de los departamentos, conjuntamente, en un solo concurso. Se dan reglas para la constitución de las juntas de compras y plazo para que queden constituidas. Los gastos de anuncio, transporte y demás, se satisfarán con cargo al crédito de adquisición. Se crea un almacén general de efectos y material del Estado para guardar los sobrantes y distribuirlo después en los centros y dependencias que lo requieran. Hay una disposición transitoria accidental.

Automóviles oficiales. Se dispone que a partir de 1.º de noviembre los servicios de automovilismo del Estado se concentren en tres parques generales denominados: Parque móvil de Guerra y Marina, parque móvil de la Guardia civil, y Parque móvil de ministerios civiles, Vigilancia y Seguridad; el primero dependerá del ministerio de la Guerra, y los dos restantes del de Gobernación. Para los aludidos fines se señalan concretas instrucciones. Para el desenvolvimiento de los servicios se establecen determinadas reglas, clasificando los vehículos y determinando distinciones en algunos; los tipos clasificados en categorías, de los coches oficiales y autoridades con derecho a su uso y la clase en que deben hacerlo. También se dispone que el servicio de automóviles y motocicletas, adscrito al ministerio de Obras Públicas, se halle a cargo del Parque móvil de ministerios civiles, quedando reducido a los del cuerpo de vigilantes de caminos, limitando los coches de servicio y supliéndolos, en determinados casos, por dietas, fijándose en este caso el límite de 60 céntimos por kilómetro. Se suprimen todos los vehículos automóviles adscritos al ministerio de Agricultura. Prohíbe la adquisición de materiales que no figuren afectados a los presupuestos generales del Estado. Y finalmente ordena que ninguna autoridad pueda utilizar coche oficial fuera de su territorio jurisdiccional; para poderlo realizar será necesario acuerdo previo del Consejo de ministros.

Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre. Suprime las imprentas de los ministerios de Estado, Justicia, Gobernación, Comunicaciones y Catastro; su personal pasa a la administración de la Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre en situación para extinguir a medida que vayan produciéndose vacantes. Esta administración propondrá el material que convenga conservar, procediéndose a la venta del que deseché, cuyo importe se ingresará en recursos eventuales en todos los ramos. Propondrá, además, el reglamento y organización de la imprenta y la ejecución de los trabajos para los diferentes ministerios. Se anula el remanente del crédito «para jornales eventuales al personal de talleres gráficos».

Empleados públicos. Se suprimen todas las agregaciones a secretaríos particulares, centros o dependencias que radiquen en Madrid de todo el personal que tenga su destino en provincias o en ministerio diferente. Y se señalan nuevas normas, más concretas, debiendo tales agregaciones acordarse por Orden ministerial publicada en la *Gaceta de Madrid*.

Hacienda Pública. Las subvenciones con cargo a los presupuestos se invertirán en los fines para que fueran otorgadas; la entidad o persona que la perciba queda obligada a consentir la intervención e inspección por el ministerio de Hacienda.

Ministerios. Las Direcciones generales de organismos superiores rendirán una Memoria anual de la obra realizada de su competencia y del resultado alcanzado y costes de los servicios. Se dan reglas para llevar a cabo dichas memorias. La asistencia de los funcionarios se hará constar en libros que serán firmadas diariamente y estarán a disposición de los jefes, autoridades superiores e inspectores del servicio. Los funcionarios que a más del sueldo perciban una gratificación o devengo, en razón de algún cometido, vienen obligado a llevar un libro diario en el que asiente separadamente la labor ordinaria y extraordinaria que realice. Cada departamento ministerial tomará las determinaciones posibles para que se reuman en un local único las oficinas de los diferentes servicios que existan en provincias afectas al mismo ministerio, con la mayor reducción de los gastos de alquiler, alumbrado, calefacción y personal. Se señala el plazo de 15 días para proceder por técnicos a una escrupulosa revisión de los alquileres que satisface el Estado, para obtener la mayor reducción. En las memorias que motive tal revisión se determinarán los edificios que dentro de cada localidad puedan substituir a las actuales.

Ministerio de Hacienda. Refunde en la que se denominará Dirección general de Propiedades y Contribución Territorial, las actuales de Propiedades y Derechos del Estado y de Contribución Territorial, adscribiéndosele además los servicios del Catastro Topográfico y Parcelario del Instituto geográfico catastral y de la Estadística. Para dicha refundición se reorganizan los servicios según las normas que dicta este Decreto. Como consecuencia de la reorganización se declaran a extinguir todas las plazas de arquitectos, aparejadores, ingenieros agrónomos, ingenieros de montes y ayudantes interinos, y el personal afecto quedará en la situación que le corresponda con arreglo a lo dispuesto en el Decreto de esta fecha sobre revisión de nombramientos. Se suprime la Junta técnica central del Catastro y la secretaría general de la Dirección de la Contribución territorial. Se suprime también, en la plantilla del ministerio de Hacienda, tres plazas de ingenieros de Montes, jefes de Negociado de tercera clase afectos al Consejo de administración del Patrimonio de la República. Al servicio de vuelos y fotografía solo quedarán afectos 4 ingenieros geógrafos y 12 topógrafos. Se asigna a ingenieros, arquitectos, topógrafos, ayudantes y peritos una gratificación por especialización equivalente al 4 por 100 del sueldo. Por el ministerio se fijarán los módulos de trabajo que han de regir para los aludidos cargos, incluyéndose en las escalas relacionadas los conceptos de dietas, locomoción, jornales y alquiler de caballerías, sin que se puedan devengar días de 90 módulos anuales. Asimismo se fijarán en igual forma los correspondientes al personal del Catastro topográfico parcelario. Se suprime la Dirección general de Seguros y Ahorros, pasando sus servicios a la Dirección general del Tesoro público, que se denominará Dirección general del Tesoro y Seguros. Se reorganizan los servicios del Tribunal económico-administrativo Central, suprimiéndose el cargo de presidente, asumiendo sus funciones el subsecretario del departamento. Se suprime también una de las

cinco secciones de dicho organismo, distribuyéndose los servicios en cuatro secciones. Los Cuerpos de funcionarios afectos a este Ministerio se someten a unas amortizaciones que oscilan entre el 5 y el 10 por 100. Se reorganizan los servicios afectos al Cuerpo de carabineros, organizando la reforma la baja de dos generales de brigada, dos comandantes ayudantes de campo y dos comandantes secretarios. Se crea en la Inspección general el cargo de subinspector, desempeñado por un general del Cuerpo con un ayudante de campo; la plaza de inspector se proveerá con el general de brigada más antiguo de los que se eliminan. Queda suprimida la plaza de coronel secretario. La plantilla de la Secretaría estará formada por un comandante secretario y un capitán, quedando suprimido el comandante afecto al ministerio de la Guerra en el negociado de Remonta. Se reducen a 10 y 20, respectivamente, las actuales zonas y comandancias de carabineros, con lo que quedan suprimidas 5 zonas, 13 comandancias, con la siguiente baja de 5 coroneles-jefes de zona, 13 tenientes coroneles jefes de comandancia, 13 comandantes jefes de Detall de las comandancias, 5 capitanes secretarios de las zonas y 3 capitanes habilitados cajeros de comandancias. Se detalla la forma en que queda organizado. Quedan, además, suprimidos: 33 comandantes, la fuerza de caballería, convirtiéndose en infantería, 31 plazas de maestros armeros militares, el dependiente afecto a la vigilancia de las salinas de Zaragoza y 698 carabineros ordenanzas. Todo el personal de tropa, iijo, se destinará a otros servicios del Cuerpo. La amortización de plazas se hará con el 25 por 100 de las vacantes, aplicando las tres primeras de cada categoría al ascenso y la cuarta a la amortización.

Porteros. Se reduce el Cuerpo de porteros de los Ministerios civiles a 597 plazas, equivalentes al 15 por 100 del número que hoy lo componen. La amortización se efectuará siempre por vacante de la última clase, después de corrida la escala. El 50 por 100 del importe de las plazas que se amorticen rebajará el presupuesto y el otro 50 se destinará a poner en vigor la plantilla que en el Decreto se consigna.

Y, finalmente, el último de los Decretos da instrucciones para la incorporación al presupuesto de las restricciones.

SANIDAD. Ley del 11 de julio de 1934: Crea en cada provincia un organismo administrativo, que se denominará Mancomunidad de Municipios de la Provincia, a los fines de la sanidad pública, declarándose obligatoria la integración de los municipios enclavados en la provincia, exceptuándose Madrid y las capitales de más de 150,000 habitantes. Estas mancomunidades serán al mismo tiempo juntas representativas de los municipios y juntas delegadas del Estado. Estarán dirigidas por una junta administrativa, compuesta del delegado de Hacienda, presidente; el de la Diputación, vicepresidente; tesorero, el alcalde de la capital; secretario contador, el jefe de la Administración local en la Delegación de Hacienda, y cinco vocales, integrados por cinco alcaldes elegidos por sorteo entre cada una de las categorías, otros dos alcaldes de libre elección, el presidente de la Junta provincial de Médicos titulares y en calidad de asesores el del Colegio oficial de Médicos y el del Colegio oficial de Farmacéuticos. La Ley regula por medio de 28 bases los fines de esta organización, funciones, facultades y modo de desenvolver su gestión. Decreto del 19 de septiembre: Aprueba el Reglamento de Sanidad exterior y deroga al del 3 de marzo de 1907. Tiene por objeto impedir la importación en territorio español de las enfermedades infecciosas, así como la exportación de las mismas. Orden del 23 de septiembre: Aprueba el Reglamento del Cuerpo de Médicos de Asistencia pública domiciliaria. Decreto del 11 de diciembre: Se aplica la Ley de Coordinación sanitaria a Navarra y Vascongadas, mediante una junta ad-

ministrativa. Ley del 27 de noviembre: Suspende las bases 9, 11, 12, 26, 28 y 29 de la Ley del 11 de julio último. Orden del 20 de diciembre: Aprueba y publica el Reglamento del Cuerpo Médico escolar del Estado. Decreto del 24 del propio mes: Modifica los artículos 4, 6, 9, 10, 11, 14, 18, 24, 25, 26 y disposiciones transitorias del Decreto del 17 de junio de 1933, referente a médicos forenses. Decreto del 14 de junio: Pone en vigor los siguientes Reglamentos que con la misma se publican: Económico-administrativo de las Mancomunidades sanitarias provinciales; Técnico de personal y administrativo de Institutos provinciales de Higiene; del Cuerpo de Inspectores farmacéuticos municipales; del Cuerpo de odontólogos municipales; del Cuerpo de Inspectores municipales veterinarios; del Cuerpo de practicantes de Asistencia pública domiciliaria, y de matronas titulares municipales de España.

SECRETARIOS DE SALA. Decreto del 31 de enero de 1936: Dispone que el secretario del Tribunal Supremo y Audiencias se registrá por este Decreto, de acuerdo con las prescripciones de la Ley orgánica del Poder judicial y de su Ley adicional; establece las categorías que la integran; manda que los que actualmente se denominan vicepresidentes segundo y tercero de Audiencia provincial desempeñen en lo sucesivo las funciones que los oficiales de Sala primeros y segundos; regula la plantilla y da las normas para su provisión.

SECRETARIOS JUDICIALES. Decreto del 22 de enero de 1935: Modifica los Decretos del 1 de junio de 1911, 3 de abril de 1914 y 26 de julio de 1922, regulando el número de secretarios en cada Juzgado, la forma de ingreso, condiciones precisas para opositar, provisión de vacantes, forma de las oposiciones, permutas, suspensiones y de la colegiación. Decreto del 21 de febrero: Sobre excedencias de secretarios de Juzgado municipal.

SEDA. Decreto del 4 de diciembre de 1934: El servicio de defensa y propaganda de la seda, para evitar confusiones y fraudes, se confía, exclusivamente, al Fomento de la Sericultura nacional. Se prohíbe el uso de la palabra seda, su traducción y sinónimos, para aplicarla a artículos manufacturados que no sean compuestos de productos del gusano sericigero. La palabra seda artificial se substituirá por la de «rayón». Se crea unas primas de compensación para regular el mercado nacional. Decreto del 10 de mayo: Aprueba el Reglamento del Fomento de la Sericultura nacional.

SEGUROS. Decreto del 21 de junio de 1934: La Asesoría general de Seguros contra Accidentes del trabajo se incorpora a la Dirección general de Seguros como una sección especial. Orden del 3 de julio de 1934: Aprueba el Reglamento de seguro de pedriscos para el tabaco. Ley del 20 de diciembre: La profesión de agente de Seguros no se podrá ejercer sin la previa colegiación. Pueden ser agentes las compañías mercantiles constituidas a dicho fin. Para la colegiación se requiere: capacidad mercantil, carecer de antecedentes penales, no estar procesado por delitos comunes, informe favorable de moralidad suscrito por la Cámara de Comercio, fianza de 5,000 pesetas y si se trata de sociedades 25,000 pesetas. La clandestinidad se castiga administrativamente con multa hasta de 1,000 pesetas. Se detallan las obligaciones de los agentes y las responsabilidades. Se establecen tantos colegios oficiales como provincias, siempre que cuente con un número de 20 asociados. Se determina también la finalidad que tendrán como colegio. Decreto del 25 de junio: Aprueba y publica el Reglamento de Agentes libres.

SERVICIO MILITAR. Decreto del 6 de diciembre de 1934: Modifica los artículos 265 y 269 del Reglamento de reclutamiento y reemplazo del Ejército, extendiendo a los hijos únicos naturales reconocidos los mismos beneficios que se les da a los legítimos, cualquiera que sea el estado civil de los padres causantes de la prórroga,

determinando la forma en que deberá acreditarse el reconocimiento. Para los casos de hijos adoptivos se requiere que la adopción lo haya sido con diez años de antelación al 1.º de marzo en que el mozo solicitante haya sido alistado.

SEVILLA. Ley del 16 de noviembre de 1934: Es una Ley de protección económica, mediante la cual pasan a cuenta del Estado las cantidades precisas para recoger los títulos del empréstito emitido por dicho Ayuntamiento por acuerdo del 23 de noviembre de 1935. Se autoriza al Ayuntamiento para contratar una operación de préstamo por 40 millones de pesetas al 5 por 100 de interés y amortizable en quince años, con las instituciones de previsión y ahorro, y con dicho importe cancela las obligaciones contraídas con el Banco del Crédito local de España, en parte, y para pago de intereses el resto. Para reintegro de dicho empréstito, el Estado aplicará sobre las cuotas del Tesoro de los contribuyentes del término municipal determinados recargos: Sobre cuotas del impuesto de utilidades; contribución urbana, industrial, y se autoriza al Ayuntamiento para imponer, hasta el 2 por 100, el impuesto de solares. Orden del 29 de marzo, en cumplimiento de la anterior Ley.

SORDOMUDOS. Orden del 27 de octubre de 1934: Aprueba el Reglamento del Colegio nacional de Sordomudos.

SUSPENSIÓN DE PAGOS. Decreto del 5 de noviembre de 1934: Las compañías de ferrocarriles y demás empresas concesionarias de obras y servicios públicos, que hubieren propuesto a sus acreedores un convenio, podrán continuar tramitándolo hasta su resolución, aun cuando sean declaradas en estado de suspensión de pagos, y, si fuese aprobado, surtirá desde luego efecto, quedando interrumpido el procedimiento de suspensión, acreditada la aprobación judicial, aunque los disidentes, o no concurrentes, se opusieren al convenio; si en virtud de la oposición se declarase ineficaz y nulo, continuará el procedimiento de la suspensión, si no se declarase la nulidad e ineficacia, se sobreseerá y quedará el convenio firme. Los efectos jurídicos de esta disposición surgen desde el día siguiente a su publicación.

TEATROS. Decreto del 5 de febrero de 1935: Da una nueva organización y funciones a la Junta nacional de la Música y Teatros líricos. Esta junta estará constituida por un presidente, que lo será el subsecretario de Instrucción pública, once vocales y un representante del Ministerio; el vicepresidente será elegido de entre sus componentes; un jefe de Negociado del departamento o de administración, actuará de secretario. Contará con personal administrativo y subalterno. Las vacantes serán propuestas por la Sociedad general de Autores.

TRABAJO. Decreto del 27 de junio de 1934: Se publica el texto refundido de Reglamento interior del Consejo del Trabajo, aprobado por Decreto del 11 de enero de 1932, con las modificaciones introducidas por los Decretos del 21 de noviembre de 1933 y 3 de febrero de 1934 y otras disposiciones posteriores al citado Reglamento. Orden del 30 del propio mes: Publica la rectificación de alguno de sus artículos (3.º, 4.º, 25, 32, 48, 57, 66 y 70). Decreto del 25 de septiembre: Prohíbe el trabajo de los niños menores de catorce años en empresas agrícolas, públicas o privadas y sus dependencias, durante las horas señaladas para la enseñanza escolar por las escuelas públicas de la localidad, facultando a los Jurados mixtos para que puedan autorizarla con fines de formación profesional, y, en este caso, dicha enseñanza no podrá exceder de cuatro meses.

TRIBUNAL DE CUENTAS. Ley del 29 de junio de 1934: Carácter y organización del Tribunal. Es el órgano encargado de la gestión económica, con naturaleza de supremo, y no se da recurso contra sus ejecutorias.

Composición: Un presidente, seis ministros, un secretario general, seis contadores decanos, contadores de primera, segunda, tercera y cuarta clase; oficiales y demás dependientes; además, un fiscal, dos abogados fiscales, oficiales letrados y personal administrativo. Se señalan en el capítulo primero de la Ley la forma de estos nombramientos, las condiciones requeridas para ser nombrados y cese y jubilación. — Funcionamiento: El Tribunal despachará los asuntos en pleno, y dividido en dos salas. Constituye el pleno, el presidente, los ministros, el fiscal y el secretario general, éste con voto informativo. Cada una de las salas se formará por tres ministros, uno de ellos letrado, presidiendo el más antiguo. El presidente del Tribunal tiene derecho a presidir las salas, con voto. Actuará de secretario en éstas uno de los contadores decanos más antiguos. Las decisiones se tomarán por mayoría de votos. — Competencia y jurisdicción del Tribunal: La jurisdicción del Tribunal en todos los asuntos de su competencia alcanza, con derogación de fuero, a todos los que por su empleo o por comisión temporal y especial administren, recauden o custodien efectos, caudales o pertenencias del Estado; a los funcionarios que actúen como ordenadores o pagadores y a los herederos o causahabientes de todos ellos. El conocimiento de los delitos que se derivan será de competencia de los tribunales ordinarios. Las materias de su competencia son las propias de fiscalización de cuentas. Unas, incluso de los municipios y regiones autónomas; otras son de examen y revisión o reparos; otras, de informe a las Cortes y al Gobierno; también la tiene para denunciar a las Cortes los actos ilegales que los funcionarios, ordenadores e interventores pongan en su conocimiento; para resolver, en sala de Justicia, con facultades sin límites para recabar toda clase de documentaciones y demás justificantes obrantes en oficinas públicas. Se señalan también en la Ley las atribuciones peculiares del presidente, del fiscal y secretarios. — Examen y juicio de cuentas: Se señala sobre esto la tramitación a seguir. Formalizados los pliegos de reparos, se emplazará a los obligados para que los contesten en término de dos meses; transcurrido este plazo, el contador extenderá su censura de calificación, correspondiendo el fallo al magistrado jefe o a la sala, según su naturaleza o importancia. Contra la resolución caben los recursos de súplica, revisión o de casación ante el Tribunal en pleno. Los fallos de las salas se llevarán a cumplimiento, no obstante los recursos autorizados, a menos que se deposite en la Caja general de Depósitos la cantidad que fuere materia del mismo. Finalmente, se trata en el último capítulo de los alcances y desfalcos y de la cancelación de fianzas y se derogan las Leyes del 25 de junio de 1870 y 3 de julio de 1877. Por Decreto del 16 de julio se publica el Reglamento de dicho Tribunal.

TRIBUNAL DE GARANTÍAS CONSTITUCIONALES. Decreto del 6 de abril de 1935: Aprueba su nuevo Reglamento, derogando el de 8 de diciembre de 1933. En lo substancial no difiere del anterior sino en pequeños detalles, entre los cuales se aprecian, en cuanto a la denominación del Reglamento, el que el nuevo se especifica con la denominación de «orgánico». En cuanto a las secciones, en el reciente no se limita a dos en su origen, sino que abarca a las varias que puede el Tribunal en pleno formar. La presidencia de éstas recae en el vocal de más edad en que concurre la condición de letrado. Se acoplan en un solo título el modo de funcionar el Tribunal, que es igual al anterior Reglamento en conjunto. Se concretan y detallan más las atribuciones de algunos cargos, más sistematizados y armónicos. En donde más se nota la diferencia es en la última parte del Reglamento, y que lleva los capítulos III y siguientes del título II, pudiendo decirse que ésta es la parte más interesante, no de la reforma, sino de la tramita-

ción de los recursos que paso a extractar. — *Recurso de inconstitucionalidad*: Bastante desenvuelto en la Ley, previene el Reglamento vigente que en el caso de que el informe prevenido en el artículo 31 de aquella fuese negativo, no se tramitará el recurso sin acreditarse haberse constituido la fianza mínima de 5,000 pesetas sin perjuicio de la mayor que puede exigir el Tribunal, y con apercibimiento de que si esta última no se constituye en el plazo que se conceda, quedará en suspenso el recurso; si el recurrente pidiere la devolución de la depositada, se acordará, teniéndolo por desistido del recurso. Cuando sean varios los recursos de esta clase planteados, puede el Tribunal, de oficio, decretar la acumulación. Si el recurrente fué declarado pobre en el pleito o con derecho a bonificación del 50 por 100, deberá, en el primer caso, acompañar certificación de la resolución para gozar de los beneficios, y en el segundo tendrá que hacer el depósito de la mitad de las fianzas antes aludidas. El declarado pobre tendrá derecho al nombramiento de abogado de oficio aun cuando el dictamen sea desfavorable. La impugnación de Decretos seguirá el mismo trámite señalado en los artículos 35 y 37 de la Ley. El término de diez días que señala el párrafo 3.º del artículo 34 de dicha Ley se contará desde que el presidente de las Cortes o del organismo de la región autónoma hubiesen recibido la comunicación. En la instrucción de este recurso, si se invocare la cuestión de incompetencia al impugnarse el recurso, previo traslado del escrito a los efectos de instrucción, se señalará día para la vista con citación de las partes, con diez días mínimum de anticipación. Si se alegare en el acto de la vista, decidirá el Tribunal previamente sobre ella y si la rechazare resolverá sobre el fondo del recurso.

Recurso de ilegalidad y exceso o desviación de poder. El recurso de ilegalidad prevenido en el artículo 31 de la Ley sólo podrá interponerse cuando no esté autorizado en las leyes el recurso contencioso administrativo u otra actuación judicial. Tanto este recurso como el de desviación de poder no se admitirán si no se hubiese alegado el abuso en la vía gubernativa, pidiendo en ella su subsanación. Con la demanda, en la que se consignará claramente el hecho abusivo, se acompañará testimonio del escrito prevenido en el artículo 31 de la Ley. El Tribunal podrá denegar la admisión por no ajustarse a lo prevenido en esta parte de Reglamento. Admitido el recurso se dará traslado al centro administrativo consignado, o a los funcionarios, emplazándoles por término de 20 días. La Administración podrá comparecer por medio del ministerio fiscal. Comparecidos, contestarán la demanda en término de diez días. Si las partes estuviesen conformes con el recibimiento a prueba, pondrán concretamente los hechos sobre que ha de versar y los medios probatorios que intenten valerse; el Tribunal lo acordará sólo cuando lo estime pertinente y necesaria. Este término de proposición de prueba será de diez días comunes; el de ejecución no podrá exceder de 30. Practicadas las pruebas se unirán a los autos, citándose a las partes para sentencia. Si en la contratación o en la vista se hubiese alegado la incompetencia, se resolverá en la sentencia como pronunciamiento previo, y si se diere lugar a ella no se hará pronunciamiento sobre el fondo.

Recurso de amparo. El acto concreto que lo motive debe tener carácter de firme por haberse desestimado las acciones y los recursos interpuestos contra la misma. Se determina el concepto de superior jerárquico a dichos fines. Con la demanda se acompañarán: Copia fehaciente de la resolución recurrida; la del escrito de impugnación; todos los documentos en que las partes funden sus derechos, no siendo admitidos luego los que estuviesen a disposición de la parte al recurrir. En la tramitación de la contestación de la demanda se dará vista por término de 5 días al recurrente, poniéndola de manifiesto en secretaría, a excepción de los anteceden-

tes o documentos que deben permanecer secretos. La prueba se practicará en término de diez días.

El incidente de suspensión del acto recurrido se tramitará, a instancia de parte, en escrito fundado y el Tribunal resolverá en el plazo de diez días lo que estime procedente.

Cuestiones de competencia legislativa y de los conflictos de atribuciones. No serán admisibles ni se entenderán promovidos cuando al escrito iniciándolos no se acompañen las resoluciones que acrediten haberse agotado el trámite previo.

Recursos de responsabilidad criminal. La segunda de las resoluciones a que se refiere el artículo 14 de la Ley de 1 de abril de 1933 señala el plazo máximo de 15 días para que el Congreso proceda a subsanar los defectos a que se refiere dicha disposición. En el caso del artículo 80 de la Constitución, en relación con el último del 14 de la Ley Procesal del Presidente de la República, el Tribunal declarará disueltas las Cortes, y lo comunicará así al Presidente de la República, a los efectos del artículo 53 de la Constitución y asimismo a las Cámaras. El vocal instructor del sumario, según el artículo 21 de la Ley del 1 de abril de 1933, tendrá todas las atribuciones que la de Enjuiciamiento criminal concede a los jueces instructores en los títulos IV al XI. Para interponer recursos, el término será de cinco días. Y, finalmente, la querrela, en los casos de acusación comprendidos en los artículos 78, 79 y 80 de la Ley, deberán reunir los requisitos de los artículos 277 y siguientes de la Ley de Enjuiciamiento criminal, excepto en lo que se refiere a la obligatoriedad de la intervención de abogado y procurador, que sólo será exigible a la parte agraviada. Ley del 21 de julio: Suspense la renovación de cargos que deberá tener lugar, hasta que no se celebren las municipales.

TRIBUNAL SUPREMO. Ley del 26 de julio de 1935: Se crea con carácter transitorio dedicado al conocimiento y resolución de asuntos contencioso administrativos.

TRIBUNALES INDUSTRIALES. Ley del 3 de enero de 1935: Previene que en los casos en que sean parte el Estado, Provincia y Municipio u otra entidad pública u oficial, los jurados patronos sean sustituidos por funcionarios públicos, dictando normas para la confección de los censos y regulando la manera de su nombramiento.

TRIGO. Decreto del 12 de julio de 1934: Autoriza la concesión de préstamos, con garantía prendaria de dicho cereal, a los agricultores, ajustándose en la tramitación y condiciones de la operación a las normas en este Decreto establecidas. Decreto del 2 de agosto: Autoriza la creación de sindicatos agrícolas, integrados por tenedores de trigos cosechados por los mismos o procedentes de censos, rentas o participaciones en aparcería, para gestionar y obtener préstamos. Ley del 27 de febrero de 1935: Sobre determinadas autorizaciones al ministro de Agricultura para bonificar al tipo máximo del 9 por 100 anual, englobados intereses y gastos, las retenciones voluntarias de trigo que hasta el máximo de 600.000 toneladas ofrezcan las asociaciones agrícolas a los particulares. Se determina el numerario que a tal fin se utilizará; las obligaciones del concurso para conseguir el capital necesario para la obtención del número de toneladas referido. Se le autoriza también entre otras cosas: Para dar salida al trigo almacenado; para prorrogar los préstamos hechos por el servicio Nacional del Crédito Agrícola; para prohibir la apertura de nuevas fábricas de harina; y para incautarse de las que por confabulación o mala fe cesen en su funcionamiento o prohibir su reapertura en el plazo de un año. Ley del 9 de junio: Se autoriza al ministro de Agricultura para retirar temporalmente del mercado hasta 600.000 toneladas del trigo de la cosecha de 1934; para bonificar hasta el 9 por 100 anual las retenciones voluntarias de la cosecha de dicho año

hasta 100.000 toneladas y se dictan las normas a que ha de ajustarse.

VAGOS Y MALEANTES. Ley del 9 de junio de 1934: Dispone que el edificio de la Prisión central de Mujeres de Alcalá de Henares, después de las reformas efectuadas, sea utilizado para aplicación de la denominada Ley de Vagos. Decreto del 9 de diciembre: Se establecen tres instituciones de tratamiento reeducador que consistirán: en un campo de concentración, con aplicación de trabajos industriales y agrícolas en los terrenos contiguos a la Prisión Central de Burgos; la Casa de Trabajo de Alcalá de Henares y otro campo de custodia en la antigua Prisión Central del Puerto de Santa María. Decreto del 3 de mayo: Reglamento para la aplicación de la Ley de esta naturaleza. Incluye además de los casos determinados en la Ley: los que habitualmente se dediquen a la trata de blancas, explotación de mujeres públicas, perversion de menores o fomento de la prostitución, contraviniendo los preceptos gubernativos y sanitarios; los que, careciendo de medios lícitos de vida, la aparentan desproporcionada a sus ingresos conocidos, sin poder demostrar su procedencia y legitimidad; los traficantes de ilícito comercio; los que protejan la emigración o inmigración clandestina; y en general, cuantos demuestren un estado de peligrosidad por analogía con el espíritu de la Ley. Los establecimientos para cumplimiento de la Ley dependerán del ministerio de Justicia y privativamente de la Dirección general de Prisiones. Se regularizarán y organizarán establecimientos de régimen de trabajo y de custodia, colonias agrícolas y casas de templanza. Las primeras se enclavarán en las proximidades de las grandes urbes, estableciendo en ellas la mayor diversidad de artes y oficios. El régimen de trabajo se ajustará a la prescripción de las leyes sociales. Las colonias se establecerán en regiones donde existan grandes terrenos explotables, y destinándose a ellos los peligrosos de origen rural. Los establecimientos de custodia, mientras se vayan realizando, se habilitarán en establecimientos penitenciarios que se designen, procurando una absoluta separación entre los peligrosos y los penados. Las casas de templanza podrán organizarse bien en pabellones adjuntos a las Colonias Agrícolas, bien en establecimientos del Estado, Provincia o Municipio. Los menores de 18 años serán separados de los de más de 23. Las mujeres, se internarán en pabellón independiente en alguna de las Prisiones de mujeres. El vestuario de esta clase de personas se distinguirá totalmente del de los penados. El sistema de internado se compondrá de tres periodos: el denominado de observación, de 10 a 20 días de duración, o de 15 a 30, según el tiempo de internamiento; este periodo se dividirá a su vez en dos partes: en la primera, que durará de 3 a 5 días, sólo podrá ser visitado por el director o quien él autorice; en la segunda actuarán cerca de él el director, maestro, médico y demás funcionarios técnicos. El régimen de este periodo será celular; y en la segunda fase tendrán los internados diariamente paseo de pista. El segundo periodo se denominará mixto. Se divide en dos partes: en la primera comerán y pernoctarán en celda; en la segunda se incorporarán al régimen del establecimiento. La aplicación en este periodo en la escuela y en el trabajo se premiará con bonos o puntos. El tercer periodo se denomina de adaptación. Se pasa a este del anterior por los bonos o puntos obtenidos, con la permanencia mínima de tres meses en el Internado. En este periodo podrá ser propuesto para el disfrute de libertad. Las Juntas de Gobierno estarán integradas por el director, el administrador, el médico, el maestro de instrucción, un oficial y los respectivos maestros de talleres. En los establecimientos de custodia se seguirá asimismo el sistema progresivo. En las casas de templanza el régimen será eminentemente curativo y, en lo necesario de reparación.

Régimen educativo. Su fin es la instrucción intelectual y moral de los peligrosos. Por ello se organiza un régimen de enseñanza graduada y la instalación de bibliotecas. Se exceptúan de este régimen los mayores de 50 años que a juicio del maestro sean inadaptables.

Régimen de trabajo. Este lo será industrial, manual, artístico o agrícola, según la naturaleza del Establecimiento. El trabajo será remunerado en proporción al rendimiento y perfección, abonándose los jornales por nóminas semanales, divididas en la forma siguiente: un 25 por 100 al fondo de ahorro, otro 25 por 100 para su ración de sobrealimentación y el 50 por 100 restante para abono de su cuenta corriente de peculio libre.

Personal de los establecimientos. Será de tres clases: técnico-administrativo, de vigilancia y de custodia.

Efectividad, cese de las medidas de seguridad que no sean privativas de libertad. Régimen de libertad inspeccionada y vigilada. Se dan reglas en este capítulo acerca de estos puntos; de los deberes de los delegados de vagos y maleantes, de la fianza o acción para reemplazar las medidas de vigilancia. La doctrina que en él se sienta es que todas las medidas que se toman contra vagos y maleantes son de protección y regeneración; y, como consecuencia, los delegados a que se refiere el Reglamento y las autoridades de todo orden deben ejercer todas las medidas, así como imponer sus correcciones, en forma de dar la sensación de un propósito de auxilio, de amparo, o de cuidado, pero sin que el sometido a tales medidas pueda considerarse en ningún caso vejado o perseguido.

Comisaría y delegación para la inspección de vagos y maleantes. Un comisario general tendrá a su cargo la alta inspección de delegados, establecimientos y servicios. Los delegados serán funcionarios públicos, tendrán en el ejercicio de su cargo el carácter de autoridad; pueden ser técnicos y voluntarios o de honor. Los delegados técnicos llevarán un registro de los peligrosos bajo su vigilancia y facilitarán a los jueces y tribunales informes y antecedentes precisos; ejercerán sus funciones en el territorio que se les asigne.

Procedimiento, revisión y ejecución de las medidas de seguridad y registros. La competencia en los expedientes de vagos radica en los juzgados de instrucción de la jurisdicción ordinaria. El ministerio de Justicia puede crear, con carácter especial, juzgados para conocer de estos expedientes. Pueden denunciar: el fiscal, la autoridad y sus agentes, las familias y los ciudadanos perjudicados. Si la denuncia se plantea ante los juzgados que no tuviesen confiada la tramitación de expedientes de vagos, procederán a practicar las diligencias conducentes a impedir la desaparición de los medios de comprobación y la fuga e impunidad del presunto peligroso y abierto el expediente lo comunicará al competente enviándole las diligencias practicadas. Los jueces especiales pueden trasladarse a cualquier lugar que no esté comprendido dentro de la jurisdicción ordinaria de que son titulares, previo el asentimiento del presidente de la Audiencia quien lo comunicará al ministro. Si se nombra juez especial, se le designará secretario. Los jueces de instrucción solo conocerán de los casos comprendidos en la Ley y Reglamento, a excepción de los que resulten criminalmente responsables o reincidentes o reiterantes.

Procedimiento y revisión de las medidas de seguridad. En este capítulo se regula la forma y manera de revisión de los expedientes según la naturaleza de las causas de revisión. Señala casuísticamente las normas que los tribunales han de tener en cuenta para dar fin a las medidas de seguridad; y para procederse nuevamente al internado. En los casos excepcionales en que el uso de un nombre propio pueda originar dificultades en la nueva vida del corregido se le podrá autorizar el empleo de otro corriente o vulgar, que se

hará constar en el Registro civil en virtud de comunicación oficial.

Ejecución de sentencias y medidas de seguridad. Se dan las reglas para llevarse a cumplimiento los fallos. Se remitirá a la Dirección general de Seguridad, cabecera y parte dispositiva del fallo; al Registro Central de vagos y maleantes se remitirá testimonio de las medidas de seguridad impuestas y de la confirmación, sustitución, prolongación o revocación de las dictadas en juicio de revisión. En los juzgados y audiencias se llevará un libro titulado de vagos y maleantes, que será revisado mensualmente por el juez o presidente y de él se llevará un índice alfabético. Se llevarán también otros llamados de «Residencia» y «Presentación», y otro de multas. En esta sección se determinarán los requisitos y circunstancias que cada uno de estos libros ha de contener. Los jueces remitirán a los presidentes de las Audiencias provinciales, en término de diez días de cada mes, una estadística de los sujetos acreedores a las medidas de seguridad; los presidentes aludidos remitirán a los territoriales dichos antecedentes junto con otra estadística de las sanciones impuestas y los secretarios de las audiencias clasificarán los datos por provincias y trimestralmente lo elevarán al ministerio de Justicia. En la memoria anual, los fiscales formularán sus observaciones en este aspecto. En los autos y sentencias se podrán imponer los autos a los peligrosos.

Registros. Finalmente reglamenta, el registro especial de vagos y maleantes establecidos en el ministerio de Justicia y en la Dirección general de Seguridad.

VETERINARIOS. Orden del 10 de agosto de 1935: Publica el Reglamento para las oposiciones de inspectores municipales veterinarios.

VIGILANCIA Y SEGURIDAD. Ley del 13 de octubre de 1934: Aumenta el personal de los cuerpos de Seguridad y Vigilancia y de Vigilantes conductores, concediéndose para ello un crédito extraordinario de 48.819.830,49 pesetas.

VIGILANTES DE CAMINOS. Orden del 12 de marzo: Se aprueba y publica el Reglamento orgánico provisional del cuerpo de Vigilantes de Caminos, cuyas funciones son: cuidar del cumplimiento de las disposiciones que regulan la circulación, transporte y policía de las carreteras; obligar a las comarcas de las carreteras del Estado, provinciales y municipales al cumplimiento de las disposiciones fiscales sobre circulación de vehículos; prestar su ayuda a las autoridades y auxilio a los usuarios de las carreteras y de modo principal en casos de accidentes graves.

ZONA MARÍTIMA TERRESTRE. Ley del 20 de diciembre de 1934: Extiende la exacción de arbitrios creados por la Ley de 14 de julio de 1922, a los aprovechamientos que se otorguen en dichas zonas con carácter permanente.

ZONA MILITAR DE COSTAS Y FRONTERAS. Decreto del 5 de junio de 1934: Deroga el del 24 de febrero anterior. Dispone los trámites a seguir para autorizar las obras que se efectúan en la zona militar de costas y fronteras, fijadas para Baleares por Decreto del 1 de junio de 1933: El comandante militar de dichas islas podrá, tratándose de españoles y de construcciones corrientes, autorizarlas, dando cuenta al ministerio de la Guerra. En cuanto a las obras fraudulentas, compite la autorización para demolerlas al Consejo de ministros a propuesta del de la Guerra. Corresponde a la autoridad militar el derecho de inspección. Las autorizaciones anteriores, si es dudosa su finalidad o perjudicial para los intereses de la defensa nacional, podrán ser revisadas.

ZONAS FRANCAS. Ley del 27 de diciembre de 1934: Adiciona la Base XIV de la Ley de 11 de junio de 1929, referente al comercio de la zona de Cádiz. — J. T.

DELINCUENCIA

Estado actual de la delincuencia española. Los esfuerzos generosos de los criminalistas, traducidos en una labor asidua y perseverante, y la tibieza y bondad de nuestro régimen carcelario, continúan sin lograr el anhelado premio de la eficacia; los años pasan, los sistemas se suceden y la criminalidad no disminuye. Asombra que tanta labor pueda ser estéril.

Lo fué, sin duda, por mal orientada; los criminalistas de antaño estudiaron mucho el crimen, pero estudiaron muy poco al criminal; y cuando al fin se decidieron, con Lombroso, a variar de ruta, estudiaron al criminal físico, y lo estudiaron aisladamente, fuera de su medio y aún fuera de su especie; como un fenómeno individual y aislado, sin conexiones ni semejanzas con los seres normales, sin principio ni fin, sin antecedentes ni consecuentes; con las supuestas huellas del cerebro en el cráneo, pero sin la función mental, en los mismos cerebros.

En el criminal interesa la «conducta» ante todo y sobre todo, ya que aquella no significa otra cosa que la reacción del sujeto a las excitaciones del medio ambiente en que vive.

Si se propagan las ideas, si el hombre es sensible a las tempestades del espíritu, no habrá de extrañarnos que en el período de transición, en la época de inquietud en que vivimos desde el advenimiento de la República, constantemente amenazada por los enemigos de fuera y de dentro, minados sus cimientos por la rebelión de Cataluña y la espantosa catástrofe asturiana, la criminalidad haya aumentado de una manera verdaderamente aterradora.

La Ley de «saturación criminal» promulgada por Ferri es entre nosotros una verdad incontrovertible. Dice así el ilustre penalista italiano: «En un medio social determinado, en condiciones físicas (cosmotelúricas) dadas, y con medios sociales también determinados, se produce un número dado de delitos, ni uno más, ni uno menos».

Yo estimo natural que cuando, como en el histórico 15 de abril sucedió, se abrieron de par en par las puertas de las prisiones para que salieran de ellas los delincuentes más peligrosos y feroces, los ladrones más diestros, los atracadores más audaces, los más consumados artífices en la fabricación de moneda falsa, los incendiarios y violadores; cuando el 11 de mayo de 1931 el país presencié impasible el incendio de los conventos; cuando la crisis comercial agudizada trajo consigo la falta de trabajo; cuando se cernió sobre el país una tempestad de falsas prédicas y fueron permitidas toda suerte de propagandas extremistas; suprimidas las tres cuartas partes de las prisiones de Partido, clausurada la Prisión Central de San Fernando, cerrado el Penal de Figueras, abolida la pena de muerte, en crisis la autoridad, la criminalidad haya aumentado de una manera constante hasta rebasar las cifras de Chile y Méjico, que, según la estadística, son los dos países donde se registran mayor número de delitos.

Francia, el país democrático por excelencia, envía a sus delincuentes a los presidios de la Guayana. Y no se crea que al que viene denominándose «cementerio nacional» van únicamente los autores de grandes crímenes, sino que también los que sólo cometieron el delito de amenazas de muerte, robo, fraude, agresión a los Poderes legítimos; los inductores al delito, al secuestro o a la detención ilegal; los que fabricaron o expendieron moneda falsa; los autores de incendios voluntarios...

Norteamérica ha tomado extraordinarias medidas de defensa social contra la criminalidad, creando al

efecto organismos policíacos e institutos de investigación que, de una manera científica, ayudan al esclarecimiento de los hechos y a la captura de los criminales.

Italia, en substitución de la pena capital, para cuando el reo es indultado, crea la «ergástula», aislando en ella al condenado, reduciéndolo a una condición legal quizá peor que la de la misma muerte.

España, país tornadizo y olvidadizo por excelencia, perdona a los que la ofendieron y, con notorio olvido de las víctimas, cifra toda su atención, pone todo su cuidado y todo su interés en los autores del crimen. El haber estado en presidio es, a veces, más que un estigma, una ejecutoria de nobleza. Los delincuentes, desde el interior de la prisión, siguen estando en contacto con sus familiares y amigos, continúan controlando la marcha de sus negocios, siguen siendo conductores de muchedumbres; como en el caso de algún delincuente social ocurre, condenados a cadena perpetua, privados de la libertad, en suspenso el ejercicio de sus derechos civiles, se les permite, por una inconcebible condescendencia, escribir libros y artículos demoleedores contra la sociedad, contra determinadas fracciones políticas, contra el Gobierno del propio país, que se publican en la primera plana de los grandes diarios...



Policías motociclistas de los Estados Unidos, dotados de radio receptoras

Para contrarrestar el aumento de la criminalidad, para luchar contra el delito antes de que aquél surja, sobre los individuos predispuestos, como medida de índole curativa, pedagógica, correccional y asegurativa, no como medio represivo y menos con el solo designio de mantener el orden público, se creó la Ley de Vagos y maleantes del 4 de agosto de 1933, instrumento biológico dirigido contra el estado peligroso pre-delictual o posterior al crimen, y que pretendía la re-socialización del temible por medio de la curación, del trabajo y de la enmienda.

A la Ley de Vagos y maleantes, cuyo sentido moral es expuesto a que se le bastardee al aplicarla, le temen

los delinquentes mucho más que a las propias condenas. Yo conozco infinidad de reclusos, hombres enteros, de corazón, que después de liquidar sus deudas con la Justicia en Chinchilla, en Burgos, en San Miguel de los Reyes, en Cartagena, al marchar a la Casa de Trabajo de Alcalá de Henares para cumplir la retención impuesta por el soberano mandato de este cuerpo legal, lloraban como chiquillos, se sentían aquejados de una

cutar las sentencias, violadores, incendiarios, monederos falsos, ladrones de trenes, se organizan, montan el «negocio» con una precisión y una seguridad matemáticas.

Durante largos meses, la Policía, los guardias de asalto, la Guardia civil, los agentes de la autoridad, en sus constantes correrías, descubren bombas, rífls, pistolas, substancias inflamables, cantidades enormes de dinamita, verdaderos arsenales de armas y municiones.

El mercado de estupefacientes extiende sus tentáculos, se ramifica por todo el país; la policía de Barcelona, a este respecto, intercepta un buen día una gran cantidad de cocaína.

La delincuencia juvenil constituye un interesante tema para nuestro estudio. Según hemos podido advertir, determinados elementos políticos se dedican a la captación de voluntades indigentes, a quienes inducen a destruir postes de tracción eléctrica, a levantar los railes de las líneas férreas, a colocar bombas, a llegar hasta el atentado personal para satisfacer sus instintos perversos.

El crimen espantoso del Llano de Brujas, que no tiene en el Código castigo adecuado, fué cometido por un chiquillo de dieciséis años, que achacó su acción delictiva a un «mal pensamiento», a un «barrunto».

Otro caso bien elocuente y representativo de esta nueva y peligrosa modalidad de criminalidad juvenil es el del muchacho madrileño que el 17 de mayo último mató a un compañero de su misma edad en la plaza de los Mostenses, con unas tijeras. Otro, el de la calle de Magallanes, cometido con una sangre fría espantosa, por dos chiquillos pistoleros de menos de veinte años, que tras de haber sido juzgados tres veces, la última el 19 de octubre de 1935, han sido condenados a muerte. Lo sensible es que han arrastrado en su fatalidad al conductor y al dueño del taxi que



Aparatos de emisión de radio que utilizan los policías de los Estados Unidos

desesperación y un duelo que no les atormentó durante el período total de la condena.

Los catedráticos de Derecho penal de las Universidades de Madrid y Murcia D. Luis Jiménez de Asúa y D. Mariano Ruiz Funes, respectivamente, autores del proyecto de la Ley de Vagos y maleantes aprobado por las Cortes Constituyentes, sobresaltados por la torcida interpretación que desde el primer momento se dió a la Ley, elevaron su protesta razonada y justa en el sentido de que únicamente cuando concurran en el individuo la categoría de peligrosidad enunciada en la Ley, y los elementos de temibilidad son descubiertos por el juez, es cuando puede declararse en estado peligroso a un sujeto y someterle a medidas aseguradoras.

Pese, repito, a la protesta de sus autores, y según datos recogidos por uno de estos, «lo que al principio fué error se ha transformado en contumacia. Se ha detenido y condenado a centenares de hombres sin la debida probanza de los elementos de peligro, y en los sótanos de las cárceles se hacían estos desdichados sin el menor tratamiento de trabajo, sin el más leve designio de socialización».

La criminalidad española ha alcanzado en estos últimos años un grado de ferocidad y unas cifras jamás conocidas.

Fiados en la benevolencia con que habrán de tratarles los encargados de administrar justicia y de eje-

utilizaron para la comisión del delito, los cuales, por temor a posibles represalias, no supieron negarse a las pretensiones de los pistoleros; falta de voluntad y decisión por la que han sido condenados a presidio.

La existencia del delincuente infantil, del vagabundaje fisiológico —debemos en justicia consignarlo— no es sólo una lacra de España, ni aun de Europa, sino del mundo todo, habiendo adquirido en estos últimos tiempos una gran importancia en los Estados Unidos, donde una horda de medio millón de jovencitos de uno y otro sexo, sin ventura ni hogar, vaga errante por los campos y las ciudades yanquis, como unas nuevas víctimas de la depresión económica que acogota a la gran República del Norte.

El problema de la delincuencia juvenil es, repetimos, extraordinariamente grave, no sólo por lo que supone el desamparo y libertinaje en que viven esos millares de jovencitos contaminados de ideas extremistas, revolucionarias, y demoleadoras que serán en el mañana los ciudadanos del pueblo español, sino actualmente también por la forma que toma entre ellos la criminalidad, ya que en un espacio de tiempo relativamente corto, un gran número de éstos han sido juzgados y sentenciados como autores de crímenes horrendos.

Pero la delincuencia más terrible, la que se ha multiplicado de una manera alarmante, la que ha obligado al Gobierno a tomar medidas extremas en defensa de la sociedad, es aquella que se ejerce, en su inmensa

mayoría, por individuos pseudosociales, que han hecho del robo y del asesinato un instrumento de lucha y de política social.

Los últimos brotes de esta criminalidad, que inspira y subvenciona el rencor político de las sectas revolucionarias, ha sido causa de que la policía española, despertando de su secular insensibilidad, actúe con un interés y un éxito merecedores de aplauso.

Los atracos, representación viva de esta clase de criminalidad, desaparecerán tan pronto el Gobierno se aparte de la política de debilidades y concesiones que hasta el presente ha practicado. Lejos de nuestro ánimo pedir crueldades; pero hay que ponerse a tono con las circunstancias hasta lograr que estos crímenes, que parecen constituir un mal endémico, hayan desaparecido.

El rasgo del chofer Plaza debe servirnos de ejemplo y de estímulo. El hecho ocurrió en Madrid, en plena calle de Alcalá, en las primeras horas de la noche del día 27 de agosto de 1935. Cometido el delito, los atracadores quisieron huir utilizando un taxi, y este ciudadano ejemplar, cuya conducta fué una brillante lección de valor cívico, antes que facilitar la fuga de los atracadores, se dejó matar.

Es indudable que sin el ejemplar comportamiento de Agustín Plaza, los autores del execrable hecho no hubieran sido detenidos. La conducta de este hombre del pueblo le hizo acreedor a la gratitud general, e impulsó al tiempo mismo la más profunda repulsa contra los que de manera vil y cobarde convirtieron las ideas en un arma criminal amparadora de toda suerte de odiosos delitos, frente a los cuales la sociedad debe oponer un sentimiento unánime de protesta. tan hondo como la ambición de justicia que siente.

La cosa tiene excepcional importancia social; los atracos, tal y conforme se vienen perpetrando en el ancho solar de la Península, no pueden considerarse como hechos aislados; obedecen a un sistema, a un pensamiento, a una dirección.

Para contrarrestar los instintos perversos de esta clase de delinquentes es necesario que a los autores de estos hechos salvajes se les apliquen sanciones ejemplares con arreglo a la Ley, última defensa y última razón que la sociedad tiene en su apoyo. Estamos seguros de que las autoridades, de que el Gobierno se habrá dado cuenta de que ha sido un error de teorizantes y fanáticos la idea de la supresión de la pena de muerte. La supresión de la pena de muerte es una aspiración de la humanidad que ningún pueblo culto ha llegado a realizar. Los países más adelantados y de superior cultura la practican, y ahí están los Estados Unidos de América, Inglaterra, Francia, Italia, Alemania y hasta la misma Rusia, que defienden y defenderán a sus ciudadanos con el ejercicio de la sanción capital.

Una demostración de los límites de audacia a que ha llegado esta clase de delincuencia es el atentado de

que fueron objeto los guardianes del Cuerpo de Seguridad interior de Prisiones que prestaban servicio en la Cárcel Modelo de Madrid.

Sabida es la benignidad, la condescendencia, el buen trato —que no tiene pareja en el mundo— de que son objeto los reclusos por parte de los funcionarios de Prisiones.

No obstante esto, en la mañana del 25 de marzo del corriente año cuatro extremistas, aguardaron, parapetados en el último trozo de la calle de Blasco Ibáñez, el paso de varios de estos, y así que los tuvieron a tiro, dispararon contra ellos varias veces por delante y por detrás, huyendo seguidamente, como siempre, en un taxi.

A consecuencia de la agresión murieron aquel mismo día los guardianes de Prisiones D. Francisco Tenancio y D. José Álvarez. Don Julio Barciela, compañero de aquéllos, estuvo más de dos meses postrado en el lecho, luchando entre la vida y la muerte. Hoy está loco. También resultó herido el transeúnte D. Martín Moreno, que acertó a pasar por el lugar del suceso. Una agresión análoga tuvo lugar en Barcelona, que costó la vida a dos oficiales del mismo Cuerpo, y otra en Zaragoza, en que un guardia de Prisiones resultó gravísimamente herido. Lo que indica que, como la Guardia civil y la Policía, dicho Cuerpo empieza a ser blanco preferente de las iras de los asesinos. ¿No será ello efecto de los nuevos modos modernistas, en que la educación consiste en no educar y la represión en no reprimir?

Y es que el problema de la criminalidad no parece interesar a casi nadie. Si no fuera así, los españoles se hubieran sentido justamente alarmados cuando, hace un año, para poder dar albergue a la población reclusa,



La población reclusa formada en el Patio de formaciones de un presidio español
(Foto Rico de Estasen)

ante la incapacidad de las prisiones existentes, llenas de bote en bote, se habilitaron para cárceles el castillo de San Cristóbal, de Pamplona; el convento de Dominicos, de Gijón; el cuartel Santocildes, de Astorga; la cárcel vieja y el castillo de la Aljafería, de Zaragoza; los pabellones de las exposiciones de Barcelona y Sevilla; infinidad de barcos surtos en los puertos de Gijón, Barcelona y Santander...

La estadística nos dice que a lo largo del año 1933 la existencia y altas de los reclusos de las prisiones es-

pañolas alcanzó la cifra de 87,374 personas, de las que 4,562 fueron mujeres. La estadística del año 1934 está todavía sin hacer; pero no sería aventurado decir que el año pasado, al tenor del que le precedía, desfilaron por el interior de las prisiones 100,000 personas, y ¡quién es capaz de adivinar cuántas habrán desfilarado en 31 de diciembre de 1935, si se tiene en cuenta el aumento constante de la criminalidad?

Ante tragedias tan espantosas como la de Castilblanco, donde fueron sacrificados cuatro guardias civiles; frente a dramas rurales tan bárbaros como el de Cantalejo, donde fué atracado y se dejó morir sin asistencia facultativa, en el interior de un calabozo, al médico del pueblo; ante hechos tan inconcebibles como el descarrilamiento de Puzol; ante fratricidios tan impresionantes como los de Ayora; ante hechos tan brutales

como el de Mataró, donde fué decapitada una mujer; ante crímenes tan monstruosos como el del pinar de Cuéllar, donde una mujer de diecinueve años, joven y hermosa, es la víctima propiciatoria de unos seres repugnantes, que para satisfacer sus apetitos inconfesables no se detienen ni ante la muerte, todo el sistema ético y jurídico sobre que descansa el complicado mecanismo de la administración de justicia se quiebra, se viene al suelo como un castillo de naipes empujado por el vendaval.

En 1926, cuando se hizo en España la primera estadística criminal, con gran escándalo de los tratadistas, se registra un caso de antropofagia. Desde entonces acá, pese a los constantes adelantos del siglo, a la decisiva influencia de ciento nueve años de civilización, puede decirse que no hemos adelantado un paso. — J. R.

DERECHO INTERNACIONAL

TRATADOS INTERNACIONALES

ACCIDENTES DEL TRABAJO. Nicaragua y Méjico ratifican el de igualdad de trabajadores en materia de accidentes (junio de 1934), y Méjico, además, los de reparación de accidentes, salarios mínimos, etc. (marzo de 1935).

AERONAVES. Ratifican el de unificación de reglas del transporte aéreo: Suiza (julio de 1934) y Rumania (noviembre de 1934), y se adhieren al mismo: Linchstein (junio de 1934) y Estados Unidos (noviembre de 1934). Ratifican el de embargo de las mismas: Alemania (21 de marzo de 1934) y Rumania (25 de abril de 1935).

AUTOMÓVILES. Sobre circulación la ratifican: Albania (julio de 1934), territorios ingleses (julio de 1934), Holanda (abril de 1935). Se adhieren al de régimen fiscal: Finlandia (julio de 1934), Suiza (diciembre de 1934), Inglaterra para algunos de sus territorios (abril de 1935), Irlanda (mayo de 1935) e Irak (junio de 1935).

BUQUES. Al de unificación de reglas para la limitación de responsabilidad de sus propietarios y al de unificación de reglas relativas a privilegios e hipotecas marítimas se adhiere Finlandia (agosto de 1934), y también al de buques faros (marzo de 1935).

COMERCIO. Con Rumania (21 de junio de 1934), con Finlandia (22 de junio de 1934), *modus vivendi* y acuerdo sobre divisas con Turquía (22 de junio de 1934), con Dinamarca (30 de octubre de 1934), con Islandia (30 de octubre de 1934), con El Salvador (14 de noviembre de 1934), con los Países Bajos (2 de diciembre de 1934), con Polonia (29 de diciembre de 1934), con Irlanda (23 de abril de 1935); Polonia ratifica (15 de marzo); ratificación del Hispano-alemán (15 de mayo), *modus vivendi* con Uruguay (17 de mayo), se ratifica el acuerdo comercial con Argentina y protocolo de cambios (21 de mayo), canje de ratificaciones del de Rumania (17 de mayo), *modus vivendi* y convenio de pagos con Estonia (4 de junio), se prorroga el de Francia (10 de marzo de 1935).

DESACUERDOS INTERNACIONALES. Se adhieren al Acta general: Francia, Suiza, Grecia y Turquía.

EPIZOOTIAS. Acuerdo de creación en París de una oficina de epizootias. Lo ratifican: Argentina, Bélgica, Checoslovaquia, Dinamarca, Finlandia, Gran Bretaña, Marruecos, Mónaco, Países Bajos, Polonia, Portugal, Suecia, Suiza y España, y se adhieren Austria y Japón (15 de junio de 1934).

ESTADÍSTICAS. Unificación por causas de muerte: Polonia (29 de junio de 1934), España (29 de diciembre), Perú (2 de julio de 1935), Inglaterra para Papua y Norfolk (29 de abril) y Panamá (30 de abril).

ESTATUTO DEL TRIBUNAL PERMANENTE DE JUSTICIA INTERNACIONAL. Chile (16 de mayo de 1935), Letonia (15 de agosto) y Lituania (23 de agosto).

ESTUPEFACTANTES. Sobre restricción. Lo ratifica Honduras (1 de noviembre de 1934), Grecia (17 de febrero de 1935) e Irak (1 de noviembre de 1934). Sobre opio: Turquía (15 de junio de 1934) y se adhiere El Ecuador (31 de diciembre de 1934).

EXPOSICIONES INTERNACIONALES. Lo ratifica el Canadá (23 de junio de 1934).

EXTRADICIONES. Con Argentina (21 de marzo de 1935), Inglaterra para Mafa (21 de mayo) y Dinamarca (29 de marzo).

GUERRA. Brasil se adhiere al de renuncia (2 de julio de 1934), Bulgaria ratifica el Protocolo de prohibición de gases asfixiantes (17 de agosto). Al de mejora del régimen de heridos y enfermos en campaña se adhieren: Irak (15 de junio de 1934), el Japón (22 de enero de 1935), Grecia (23 de junio), Etiopía (10 de agosto) y Polonia (26 de julio de 1935), y estas naciones, además, al de buques mercantes enemigos, al de las hostilidades, al del bombardeo de naves en tiempo de guerra, derechos de captura y el de transformar los buques mercantes en buques de guerra. España, por Ley del 13 de diciembre de 1934, aprueba el antibélico de no agresión firmado en Río de Janeiro.

HIGIENE. Creación de la Oficina en París. Se adhiere Irak (26 de agosto de 1934).

NAVEGACIÓN AÉREA. Denuncianlo España el de Italia (2 de junio de 1935) y el de Bélgica (23 de agosto).

PAGOS. Convenio con Bulgaria (3 de enero de 1935).

PROCEDIMIENTOS CIVILES Y COMERCIALES. Inglaterra extiende a varios de sus territorios, al Imperio británico (23 de noviembre 1934 y 30 de abril y 7 de mayo de 1935), y al Canadá (15 de julio).

PROTECCIÓN DE OBRAS LITERARIAS. Ratifica el de Berna, Bélgica (19 de octubre de 1934), zona francesa de Marruecos (22 de noviembre), se adhiere Australia (10 de enero de 1935), España lo extiende a la zona de Marruecos (12 de enero de 1935), Nicaragua y España lo concertan entre sí por Decreto de 26 de febrero de 1935, se determina la duración con el de Alemania (14 de marzo), Unión Sud Africana (21 de mayo de 1935), y se adhiere Irlanda (2 de junio de 1935).

PUBLICACIONES OSCENAS. Ratifica el de represión Colombia (diciembre de 1934).

RADIODIFUSIÓN. España lo ratifica (22 de enero de 1935) y Estonia (15 de junio). Sobre radiocomunicación publica España en 13 de julio de 1934 el Reglamento adicional al tratado de 22 de junio, el telegráfico anexo al Convenio en 26 de julio, y el telefónico, el día siguiente.

RELACIONES CONSULARES DE NAVEGACIÓN Y ESTABLECIMIENTO. Lo aprueba España con Rumania en 2 de agosto de 1934.

SANITARIO DE PARÍS. Publica España el Reglamento de Sanidad Exterior por Decreto de 7 de septiembre de 1934. Suecia se adhiere (17 de agosto de 1934).

SEGURIDAD VIDA HUMANA EN EL MAR. Se adhieren: Polonia (13 de agosto de 1934), India (3 de noviembre), Inglaterra para Nueva Zelanda (31 de diciembre), Hong Kong, establecimiento del Estrecho e islas Orientales Holandesas (31 de mayo de 1935), Rusia, Bélgica y Japón (1 de agosto).

SERVICIO MILITAR. Concursos de España con Bolivia y Costa Rica (Leyes del 13 de febrero de 1935).

TELECOMUNICACIÓN. Se ratifican: Bélgica, Países Bajos, Italia, Vaticano, Finlandia, Checoslovaquia, Egipto, Dinamarca, Japón, Marruecos, Inglaterra, Islandia, Australia, Francia, Polonia, Luxemburgo, Estados Unidos, Alemania, Persia e Italia. España se adhiere para campaña que indica el tratado (25 de octubre de 1934), Prusia lo ratifica (2 de octubre), Australia, Estornia, Islandia, Venezuela, Inglaterra para Unión Africa del Sur, Hungría, China, Grecia, Haití, Columbia, Yugoslavia y Etiopía (1935).

TRABAJO. Carga y descarga de buques: España, Ley del 3 de junio de 1934, Inglaterra lo ratifica (19 de abril de 1935) con Uruguay y Méjico (3 de noviembre de 1934). Este ratifica asimismo el de trabajo de colocación de marinos y China, el de descanso dominical en las industrias. El de trabajo de los niños, nocturno, edad mínima de admisión para trabajos industriales y trabajo nocturno de mujeres lo ratifican: Brasil (20 de marzo de 1935), Argentina (26 de marzo), España (13 de julio de 1934), Uruguay (8 de julio) y Argentina (20 de marzo). Méjico ratifica el de repatriación de marineros y el de duración de trabajo en comercio y oficinas (21 de marzo de 1935), Argentina el de la jornada de ocho horas (26 de marzo de 1935). Ratifica España el de oficinas de colocación (marzo de 1935).

TRANSPORTES. Turquía y Bulgaria ratifican acta adicional del ferrocarril (7 y 11 de agosto de 1934). Sobre líneas de carga: Méjico (19 de septiembre de 1934), Inglaterra (25 de noviembre), India (29 de diciembre), Grecia (22 de enero de 1935) y Japón (agosto de 1935); Méjico publica una Ley de tráfico marítimo de 28 de agosto, Austria ratifica el Convenio, por ferrocarril, y la India se adhiere. Checoslovaquia ratifica el de reglas para el Aéreo (13 de diciembre de 1934), Inglaterra para alguno de sus territorios (10 de enero de 1935) y para Rodesia del Sur (31 de enero); España se adhiere al convenio del de ferrocarril con talón a la orden, mediante el Decreto de 27 de diciembre de 1934. Notas con Alemania sobre líneas de aeronaves (28 de diciembre de 1934), y otro con Alemania, también sobre líneas aéreas postales; por Decreto de 15 de febrero de 1935 se adhiere España al de navegación aérea (15 de diciembre de 1934). Quedan sin efecto las de Navegación Aérea con Francia y Danzig. Y Danzig se adhiere al de unificación de reglas de la navegación aérea (febrero de 1935.)

UNIÓN POSTAL UNIVERSAL. Se celebró entre Afganistán, la Unión del Africa del Sur, Albania, los Estados Unidos del Norte América, salvo las islas Filipinas, el reino de la Arabia Sandita, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Colonia del Congo Belga, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Canadá, Chile, China, Costa Rica, Cuba, Dinamarca, Danzig, Egipto, Ecuador, España, Colonias Españolas, Estonia, Etiopía, Finlandia, Francia, Argelia, Colonias y Protectorados franceses de Indochina, Colonias francesas, Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Grecia, Guatemala, Haití, Honduras, Hungría, India británica, Irak, Irlanda, Islandia, Italia, Colonias italianas, Japón, Corea, demás dependencias japonesas, Letonia, Siria, Líbano, Siberia, Lituania,

Luxemburgo, Marruecos, Méjico, Nicaragua, Noruega, Nueva Zelanda, Panamá, Paraguay, Países Bajos, Cuzco, Sircuain, Indias Neerlandesas, Persia, Perú, Polonia, Portugal, Colonias Portuguesas del Africa Oriental y Occidental, del Asia y de Oceanía, Rumania, San Marino, El Salvador, Sarre, Siam, Suecia, Suiza, Checoslovaquia, Tunes, Turquia, Rusia, Uruguay, Vaticano, Venezuela, Yemen y Yugoslavia.

NOTAS SOBRE ALGUNOS ACUERDOS, CONVENIOS Y TRATADOS

ACUERDO COMERCIAL CON IRLANDA. Por éste, España concede a Irlanda un contingente de 11.000 quintales métricos de huevos para el año 1934, del que se reducirán 486 quintales métricos de huevos irlandeses, importados durante el primer trimestre del mismo año. Si con anterioridad a 31 de marzo de 1935, un nuevo acuerdo no fuere ultimado entre ambos países, el de España concederá a Irlanda, para los tres primeros meses de 1935, un contingente de 2.750 quintales métricos de huevos. El Gobierno irlandés se compromete a tomar todas las medidas necesarias a fin de evita en su territorio, mientras dure este acuerdo, el empleo abusivo de denominaciones geográficas de origen de vinos originarios y procedentes de España (Jerez, Málaga, Tarragona), y su importación se subordina a la obtención de certificados de origen, expedidos por las autoridades competentes. Para los artículos de procedencia española (Anejo número 2, vinos, pasas y naranjas), se compromete Irlanda a no aplicar derechos de aduanas distintas o más elevadas de las actuales. Para el uso de aplicación de contingente a dichos artículos por Irlanda, los que se atribuyan a cada uno de ellos será proporcional en relación con los totales durante los años 1932 y 1933. Se aprueba, a los efectos de su entrada en vigor a partir del 1 de abril de 1935, el estipulado entre ambos Estados con fechas 1 y 4 de abril del mismo año. Es complementario del anterior. El contingente de huevos se repartirá como sigue: 13.000 quintales métricos en el segundo trimestre de 1935, 2.000 quintales métricos en el tercero, 1.000 quintales para el cuarto y 6.000 quintales métricos para el primer trimestre de 1936. Se acompañan otros anejos con relación a los productos, sobre garantías de empleo abusivo, no subida de derecho de arancel y de los cupos a fijar en caso de nuevos contingentes.

ACUERDO COMERCIAL CON ISLANDIA. A cambio de un contingente de bacalao proporcional al de los años 1931 y 1932, con un 15 por 100 de rebaja, Islandia conviene que las mercancías españolas gozarán en Islandia del trato de más favor con relación a cualquier otro país, tanto en derechos arancelarios como a recargos y sobretasas del mismo, derecho de puerto y demás arbitrios de todo género, incluso los concernientes a navegación y pesca; adquirirán los permisos de importación sin limitación de contingentes; los comerciantes españoles estarán libremente autorizados para ejercer en el territorio de Islandia su actividad, en orden a la propaganda y gestiones para la venta de sus productos, teniendo libre acceso a los tribunales de todo género para cuantos litigios de carácter comercial necesitan presentar; en cuanto a marcas de comercio y fábrica, disfrutará España igualmente derecho reciproco para los islandeses en España; en ambos países serán reconocidos la validez de los certificados de origen y de los sanitarios; Islandia procura proteger en su país el uso de las denominaciones de origen de los vinos españoles; y se compromete, establecido el monopolio de vinos, a adquirir de España el 80 por 100 de los vinos de mesa y de los brandys y anisados que importe y a que el 100 por 100 de los vinos generosos que se adquieran sean Jerez, Málaga o Tarragona adquiridos en España; y recomendará la adquisición de determinados artículos españoles.

ACUERDO HISPANO-ALEMÁN. Se pone provisionalmente en vigor, a partir del día 1 de enero de 1935, el acuerdo complementario del Convenio comercial hispano-alemán de 7 de mayo de 1926 y su anejo, el Protocolo de prima y convenio de pagos para el tráfico de mercancías, firmado en Berlín entre España y Alemania el 21 de diciembre de 1934. A dicho fin el anejo A del Convenio aludido se complementa con dos partidas: tomates frescos, del 15 de noviembre al 14 de enero; y extracto de higos que no contengan éter ni alcohol para aromatizar tabaco, bajo vigilancia aduanera. Asimismo se complementan otras partidas del Arancel de Aduanas alemán y del español. Respecto a la importación de vinos generosos españoles, se prescindirá del análisis de identidad, cuando sean importados en vagones-cubas o en bultos en expediciones de dos quintales métricos máximo, en inmediato tránsito a través de un tercer país por vía terrestre, siempre que vayan acompañados de los certificados convenidos, y documentación de tránsito con los cierres oficiales intactos. El acuerdo complementario podrá ser denunciado independientemente del convenio con un preaviso de tres meses.—*Convenio de pagos para el tráfico.* Los deudores establecidos en Alemania podrán pagar sus compromisos derivados de la importación de mercancías españolas en Alemania, mediante ingresos en Reichsmark, en una cuenta especial a favor del Banco de España G. O. C. M. que se abrirá en la Deutsche Verrechnungs Kasse de Berlín. Los pagos en la citada cuenta especial tendrán para dichos deudores fuerza liberatoria; no devengará interés. El Banco de España G. O. C. M. podrá disponer de las sumas ingresadas en la cuenta especial sólo para el pago de mercancías alemanas importadas de España. Para la imposición en dicha cuenta se han de hallar en posesión de un certificado de divisas expedido por las oficinas alemanas de control, o permiso de las de divisas alemanas. El pago de mercancías alemanas importadas en España se verificará con los trámites corrientes para pagos al extranjero.

ACUERDO INTERNACIONAL SOBRE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR FERROCARRIL CON TALÓN A LA ORDEN. Se estipuló en Roma en 31 de marzo de 1934. Se comprometen los Estados a adoptar el Reglamento anexo al Convenio en las relaciones sobre esta materia. El mencionado Reglamento es el de la C. I. M. (Convenio internacional de transporte de mercancías) firmado en Roma el 28 de noviembre de 1933, a cuyo fin se determinan las adiciones que a los artículos de éste han de hacerse, referente a esta clase de transportes. En él se señalan las condiciones que se exigen para hacer uso de este servicio internacional, y se regulan las cartas de portes, tarifas y reglamentos a que se hallan sujetos. Los duplicados de las cartas de porte son endosables, pero pura y simplemente, siendo nula toda condición que en los endosos se impusiere; para su validez debe ir inscrito en el duplicado de la carta de porte, en el lugar designado al efecto y firmado por el endosante; puede consistir simplemente en la firma del endoso (endoso en blanco). El tenedor de la carta de porte a la orden es considerado como portador legítimo, si justifica su derecho por una serie ininterrumpida de endosos, aunque el último esté en blanco; los endosos tachados se reputan como no puestos. El ferrocarril es el responsable de la conformidad en el momento de celebrarse el contrato. Debe avisar al domiciliario de la llegada de la mercancía. Está obligado a entregar al destinatario la carta de porte y entrega de la mercancía, mediante el duplicado, en el sitio indicado por el expedidor. Está obligado a comprobar la regularidad de los endosos, a cuyo efecto, éstos se harán de manera legible, y no está obligado a comprobar la regularidad de las firmas de los endosantes. El portador de la carta de porte es

el único que tiene derecho a modificar el contrato de transporte.

ARBITRAJE CON PANAMÁ. Fué firmado el 22 de septiembre de 1930: se aprueba en España por Ley del 13 de febrero de 1935. En virtud del Convenio, Panamá y España se obligan a someter a juicio arbitral todas las controversias de cualquier naturaleza que por cualquiera causa surgieren entre ellas por negociación directa. A este fin, las funciones de árbitro serán encomendadas con preferencia a un jefe de Estado de una de las Repúblicas hispano americanas o presidente de una Corte o Tribunal Superior de Justicia hispano-americano, y en su defecto, a un tribunal formado por jueces y peritos panameños españoles o hispanoamericanos. Para cada caso particular, se firmará un compromiso especial, con designación del árbitro nombrado, alcance de sus poderes, materia del litigio, plazo, gastos y procedimiento que se fije. Sólo para el caso de denegación de justicia, se aplicará a las cuestiones que se susciten entre un ciudadano de una de las partes y el otro Estado, cuando los jueces y tribunales del último no tengan, según su legislación, competencia para juzgar la referida cuestión. Puede ser motivo de arbitraje determinar en estos casos si se trata o no de un caso de denegación de justicia. Se concierta el Convenio por término de diez años.

CONVENIO DE COMERCIO Y NAVEGACIÓN ENTRE ESPAÑA Y POLONIA. Los súbditos de cada uno de los países gozarán, en el territorio del otro, del trato de nación más favorecida en lo que se refiere al establecimiento, residencia, ejercicio del comercio, de la industria, de los oficios y profesiones; el derecho de poseer, adquirir, ocupar, arrendar bienes de toda clase, muebles e inmuebles, y disponer de ellos de cualquier manera que sea; el de comparecer en juicio y el de formar sociedades de carácter económico. El mismo trato, a condición de reciprocidad, en las medidas de expropiación por utilidad pública o interés general. En derechos, arbitrios, impuestos y contribuciones, a excepción de estancia o cumplimiento de formalidades de policía, disfrutará completa reciprocidad. Serán reconocidas en cada uno de los Estados las sociedades civiles, comerciales, industriales, financieras, de seguros y otras del otro Estado y tendrán igualdad de trato en cuanto a su constitución, capacidad para comparecer en juicio, según sus Estatutos y Ley del país donde se constituyeren. Los mismos cargos y derechos en el ejercicio de aquellos. Se les permitirá el ejercicio en su actividad que no estuviere prohibida a los de su territorio. Previa una tarjeta de legitimación, podrán los negociantes, comerciales e industriales, personalmente o por medio de sus viajantes, hacer en el territorio de la otra compra a los productores o negociantes en sus locales de venta y recoger pedidos, los cuales serán tratados en los arbitrios al mismo pie que los naturales. Las muestras y modelos sujetos a Aduana gozan de franquicia siempre que lo no vendido se reexponga en un plazo reglamentario. Se clasifican los productos del suelo, determinándose los tipos de importación según la relación en que conste; y en lo que no conste en las mismas, se señalan también los derechos arancelarios que deban satisfacer. Los productos originarios de Canarias, a su importación en Polonia, tendrán igual trato que los españoles. Se garantizan ambos Estados el trato de nación más favorecida en lo referente a los beneficios de los tipos más favorables resultantes de aplicar las tarifas, a las disposiciones de las mismas y modificaciones en la nomenclatura aduanera, a las especializadoras y a las observaciones o notas introducidas en su Arancel por medio de medidas administrativas o legales o Convenios con una tercera potencia.

Los buques y cargamentos en los puertos y aguas colocados bajo la soberanía o autoridad de la otra, gozarán del mismo trato, en todos conceptos, que los

buques, tripulantes y cargamentos de la nación más favorecida. Los certificados de tonelaje y arqueo expedidos por las autoridades de uno de los dos Estados serán reconocidos en el otro. Asimismo se obligan a garantizar los productos contra la competencia desleal en las contrataciones comerciales, especialmente prohibiendo y reprimiendo la importación circulación y venta de los productos designados por marca, nombres, inscripciones o signos de los productos del otro Estado.

CONVENIO DE COMERCIO ENTRE ESPAÑA Y RUMANIA. Se establece que los productos naturales originarios, fabricados o procedentes de Rumania o España, contenidos en sendas listas, acompañadas por anexos, paguen, a sus importaciones, tarifas determinadas, y los demás artículos se beneficien con el trato de nación más favorecida. Los productos de la lista, en general, son los siguientes. Contenido en los productos españoles: atún en conserva, bien en vinagre, bien en aceite; pieles de carnero, cabra, morueco, macho cabrio, cabrito, cordero, cecabritillas, alpagatas, aceite de oliva, para un máximo de 2º de acidez; naranjas, mandarinas, plátanos, pasas de Málaga, azafrán, pimienta molida dulce español, aceitunas verdes o abiertas, rellenas de anchoas o pimienta verde; vinos de Málaga, Jerez y otros de procedencia española; corcho, tapones de corcho, discos, sombreros y otros objetos de corcho o fabricados con desperdicios de corcho; colonia, hojas de afeitar, revólveres y pistolas, escopetas de caza no rayadas. La lista de productos con tarifa especial rumania es: ágata, alabastro, azulita, malaquita, cales, grasa ordinaria, cemento, cal hidráulica, combustibles minerales y líquidos, fosfatos naturales de cal, maderas, carbones vegetales, animales, pieles, cueros, plumas, otros despojos, materias colorantes, aceites impuros, ceras, jabones y glicerinas; simientes oleaginosas, materia prima para papel, pieles, crines, lana, trapos, desperdicios de lana, semillas gusano de seda, aves, carnes, granos, legumbres, frutas, alcohol, aguardientes sencillos, vinos, forrajes y granos, leche y derivados, productos alimenticios, ámbar, azabache, coral, cendra, marfil y nácar, cuernos y sus manufacturas.

CONVENIO EUROPEO DE RADIODIFUSIÓN. La región europea a la cual es aplicable el convenio se considera definida al Norte y Oeste por los límites naturales de Europa por el meridiano 40º Este de Greenwich y al Sur por el paralelo 30º Norte, de manera que engloba la parte occidental de la U. R. S. S. y los territorios ribereños del Mediterráneo, con excepción de las partes de Arabia y del Hedjaz, que se encuentran comprendidas en este sector. La denuncia del convenio debe hacerse mediante notificación dirigida, por vía diplomática, al Gobierno de la Confederación suiza, y anunciada después por éste a los demás Gobiernos contratantes, y no surtirá efecto hasta la expiración del plazo de un año del aviso a la Confederación. No se lesionan los derechos de los países no comprendidos en la región europea. Trata de la revisión del convenio, modificación del plan, notificación de frecuencias fijadas por el plan, calidad de las emisiones, interferencias, relaciones con la Unión internacional de la Radiodifusión, aplicación del convenio internacional de Telecomunicaciones de Madrid (1932), entrada en vigor y de un anexo con la lista de estaciones y condiciones que deben reunir.

CONVENIO INTERNACIONAL DE NAVEGACIÓN AÉREA. Fue firmado en París el 13 de octubre de 1919. Se reconoce que todo Potencia tiene la soberanía completa y exclusiva en el espacio atmosférico sobre su territorio, entendiéndose que tal territorio comprende el nacional, metropolitano y coloniales, y las aguas territoriales adyacentes al mismo. Cada Estado se obliga a conceder libertad de paso inofensivo sobre su territorio a las aeronaves de los demás contratantes cumpliendo las condiciones del convenio. Todo Estado tiene dere-

cho a prohibir el paso por determinadas zonas de su territorio, bajo las penas de su legislación privativa, por razones militares o de interés público. Toda aeronave que se encuentre sobre una zona prohibida habrá de hacer, en cuanto lo advierta, la señal de alarma reglamentaria, aterrizando tan pronto como sea posible en uno de los aeródromos más próximos de los Estados sobre los cuales volare indebidamente. Ningún Estado permitirá el paso de aeronaves que no sean de la nacionalidad de los contratantes, salvo autorizaciones o convenios particulares, no opuestos a este convenio. Las aeronaves han de ser matriculadas en la nación de su propietario; si éste es una sociedad debe concurrir el mismo requisito. No puede válidamente matricularse en más de un Estado. Los Estados se cruzarán entre sí, todos los meses, copias de las subcripciones y cancelaciones de matrículas. Los empleados en la navegación internacional llevarán sus marcas de nacionalidad y matrícula y nombre y residencia del propietario; también llevarán un certificado de seguridad. Los comandantes, pilotos, mecánicos y demás personal deberán poseer títulos de competencia, estos títulos serán reconocidos por los Estados contratantes; sin embargo, podrán ser desconocidos si el titular es un nacional con título adquirido en otro Estado. No se llevará aparato de radiotelegrafía sin autorización especial. Las naves destinadas a navegación o transporte público deberán estar provistas de radiotelegrafía cuando las modalidades de éstas hayan sido determinadas por la Comisión internacional de Navegación aérea. Toda aeronave tiene derecho a atravesar la atmósfera de otro Estado contratante sin aterrizar, siguiendo el itinerario fijado por éste, o, si las disposiciones de dicho Estado lo requiere, en uno de los aeródromos fijados. Podrá un Estado establecer reservas y restricciones en favor de su navegación, pudiendo ser objeto de las mismas reservas por él limitadas. Se determinarán las reglas que han de observarse a la partida, en marcha y al atravesar. La dedicada a la navegación internacional ha de llevar: el certificado de matrícula, el de seguridad, los de los comandantes, pilotos y personas de la tripulación, relación de pasajeros, si los transporta; los conocimientos y manifiestos, si lleva carga, y los libros de a bordo, y si está provisto de telegrafía sin hilos, la autorización especial. Al salvamento de las aeronaves perdidas en el mar se aplicarán los principios del Derecho marítimo, salvo acuerdo en contrario. Se prohíbe en la navegación internacional el transporte de explosivos, armas y municiones de guerra. Se podrá prohibir o regular el transporte o uso de aparatos fotográficos. Se consideran aeronaves de Estado las siguientes: las militares las exclusivamente afectas a servicios del Estado, como correos, aduanas y policía; todas las demás se considerarán privadas. Se instituye, con el nombre de Comisión internacional de Navegación aérea, una comisión internacional permanente, puesta bajo la autoridad de la Sociedad de las Naciones, integrada por representantes de las partes contratantes.

CONVENIO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES. Los plenipotenciarios de las Naciones que lo concertaron celebraron la conferencia en Madrid. Forman la unión los países partes del convenio, que reemplaza la unión telegráfica, completados por el Reglamento teleográfico y el telefónico. Derogan y reemplazan los convenios telegráficos internacionales de París (1856), de Viena (1868), de Roma (1872) y de San Petersburgo (1875) y los Reglamentos anexos, así como los convenios radiotelegráficos internacionales de Berlín (1906), de Londres (1912) y de Washington (1927) y los Reglamentos anexos. Los conflictos se resolverán por arbitraje. Habrá una oficina central, denominada Oficina de la Unión internacional de las Comunicaciones, colocada bajo la vigilancia del Gobierno de la Confederación Suiza. Las actas se redactarán en francés; en los

debates se admiten el francés y el inglés. Los Gobiernos contratantes reconocen al público el derecho de corresponder por medio del servicio internacional de la correspondencia pública; los servicios, tasas y garantías serán los mismos para todos, sin que acepten responsabilidad respecto a los usuarios. Se comprometen los Gobiernos a tomar las medidas posibles para asegurar el secreto de la correspondencia; salvo el derecho de detención de aquellas comunicaciones que parezcan peligrosas para la seguridad del Estado, o contrarias a las leyes del país, al orden público o a las buenas costumbres; asimismo, cortarán toda comunicación telefónica privada, en los mismos casos. Las tarifas de las telecomunicaciones se fijarán en los Reglamentos. Las comunicaciones de los Estados gozan de preferencia en la transmisión. Cabe el uso de lenguaje secreto en los Estados que no lo prohíban; y aun en este caso deben dar curso a los mismos. Se dictan también preceptos sobre disposiciones especiales a las radiocomunicaciones. En las estaciones de servicio tienen preferencia las llamadas y mensajes de socorro. El convenio entrará en vigor el 1.º de enero de 1934. — *Reglamento general de Radiocomunicaciones*: Completa las definiciones del convenio, con las siguientes: estación fija, terrestre, costera, aeronáutica, móvil, de a bordo, de barco, de aeronave, de radiofaro, radiogonométrica, radiofusión telefónica, visual, de aficionado, experimental privada y privada de radiocomunicación. Define también los tecnicismos de: frecuencia asignada a una estación, tanda de frecuencia de una emisión, tolerancia de frecuencia, potencia de una emisora, telegrafía, telefonía, servicios aeronáuticos, fijo, especial, de radiodifusión telefónica y de radiodifusión visual. Lo reglamenta todo: aparatos, clasificación de emisiones, su calidad, distribución y empleo; acompaña cuadros sobre distribución de frecuencias entre servicios; se ocupa de cada una de las estaciones enumeradas en la nomenclatura inicial del Reglamento, del procedimiento en el servicio móvil, y reglamenta el servicio en general, señales de socorro, ondas que han de emplearse, servicios especiales, servicios de radiofaros. Lo completan 14 apéndices, siendo el último el Reglamento interior del Comité consultivo internacional de Radiocomunicaciones. — *Reglamento adicional de Radiocomunicaciones anejo al Convenio internacional de las Telecomunicaciones*: Trata sobre la aplicación de los reglamentos telegráfico y telefónico a las radiocomunicaciones, tasas, orden y prioridad, tasas en depósito, direcciones, recepciones dudosas, retransmisiones por las estaciones móviles y de oficio, aviso de no entregado, plazo de detención de los radiotelegramas, radiotelegramas para expedir por vía postal u ordinaria, aéreas especiales o con múltiples destinos y de la vigencia del mismo, que lo es también desde 1.º de enero de 1934. *Reglamento telegráfico anejo al Convenio*: Trata de la repercusión de la explotación de las radiocomunicaciones, de la red internacional, naturaleza y extensión del servicio en las oficinas, disposiciones generales relativas a la correspondencia, redacción y depósito de telegramas, cómputo de las palabras (en el artículo 24 va una tabla sobre ejemplos de cómputos de palabras), tarifas y tasación, percepción de tasas, signos de transmisión de telegramas, curso, anulación, interrupción, entrega, telegramas especiales, fototelegramas, semaforicas, radiotelegramas, telegramas-giro, telegramas de Prensa, redacción de éstos, meteorológicos, radiocomunicaciones a múltiples destinos, tarifas reducidas, telegramas del Estado, de servicio y avisos de servicio, descuentos y reembolsos, contabilidad de la oficina de la Unión; comunicaciones reciprocas; comité consultivo internacional telegráfico; adhesiones, y una disposición final sobre su vigencia. Lo completan dos anejos. — *Reglamento telefónico anejo al Convenio internacional*: Las disposiciones de este Reglamento no

son de aplicación más que a los servicios telefónicos internacionales de régimen europeo, que comprende todos los países de Europa, los de fuera cuyas administraciones respectivas declaren pertenecer a este régimen. Relaciona nueva serie de definiciones sobre conceptos que se consignan en el Reglamento, con arreglo a su naturaleza. Se reglamenta el servicio de las conferencias telefónicas. Señala varias clases de conversaciones: privadas ordinarias, urgentes y relámpagos, de abono, fortuitas a hora fija, de Estado, de servicio, de Bolsa, de previo aviso, con aviso de llamada. Determina el orden de preferencia entre las mismas, regula las tasas, descuentos y reembolsos. Reglamenta las relaciones entre las Administraciones en cuanto a contabilidad, cambios de cuenta, conservación de estados y liquidaciones. Se adiciona un anejo sobre el Reglamento interior del Comité consultivo internacional telefónico. Este comprende cuatro órganos: la Asamblea plenaria, las Comisiones de ponentes, el Laboratorio del sistema fundamental europeo de referencia para la transmisión telefónica y la Secretaría general. Señala las facultades de cada uno de estos organismos y su funcionamiento.

CONVENIO POSTAL UNIVERSAL. Por Ley del 18 de febrero de 1935 se aprueba, a los efectos de su ratificación por España, el convenio aludido y los seis acuerdos referentes a paquetes postales, servicio de giros postales, cartas y cajas con valores declarados, efectos a cobrar, transferencias postales y subcripciones a periódicos y publicaciones periódicas; haciéndose extensiva la ratificación a los territorios españoles del golfo de Guinea y a la zona española del Protectorado de Marruecos. Denominase este tratado Unión Postal universal, y fué firmado, con los seis acuerdos, en El Cairo, el 20 de marzo de 1934. Es en el fondo una revisión del celebrado en Landres el 26 de junio de 1929, reunidos los plenipotenciarios de los países de los Gobiernos de más de noventa y un Estados. — *Organización y extensiones de la Unión*: Los países convenidos toman un solo territorio postal para el cambio recíproco de correspondencia. Todo país será admitido, sin limitación de tiempo, a adherirse al Convenio, notificándolo, por vía diplomática, al Gobierno de la Confederación Suiza, y por éste al de los demás países de la Unión. El servicio general de correspondencia se rige por el Convenio. Los servicios, cartas y cajas con declaración de valores, etc., serán objeto de acuerdos entre los países de la Unión. Un Reglamento fijará la ejecución de las medidas de orden y detalle para la ejecución del Convenio y los acuerdos. Cualquiera mejora o reducción de partes podrá ser concertada entre los Estados. No introduce alteración ninguna el convenio en la legislación de cada país en lo no previsto en aquél. Se consideran como formando una sola Administración: Cada uno de los conjuntos de las posesiones de los Estados Unidos de América, islas Filipinas, Colonia del Congo belga, conjunto de las colonias españolas, de las colonias francesas, italianas, dependencias japonesas, portuguesas del África Occidental y de Asia y de Oceanía, Argelia, las colonias y protectorados franceses de la Indochina, Curaçao y Surinam, Chosen e Indias Irlandesas. Los contratantes deben declarar a qué protectorados o colonias se extiende, aplicándose a ellos el Convenio. Se consideran como pertenecientes a la Unión postal las oficinas de Correos establecidas por los países de la Unión en territorios no comprendidos en ella; el principado de Liechtenstein, como dependiente de la administración de correos de Suiza; las Islas Feroe y la Groenlandia, como integrante de Dinamarca; las posesiones españolas de la Costa septentrional del África, como integrante de España; los Valles de Andorra, como servidas por las administraciones españolas y francesas; el Principado de Mónaco, como de Francia; Welfisch-Bay, como del África del Sur, y Basutolandia, como

de la Unión del Africa del Sur. En caso de disenso entre dos o más miembros de la Unión sobre la interpretación del Convenio, se dirimirá la contienda por un tribunal integrado formado para cada caso, mediante otro miembro que no sea parte interesada en la cuestión, tomándose los acuerdos por una mayoría de votos. Se celebrarán Congresos a más tardar cada cinco años; también pueden reunirse extraordinarios, previa inteligencia con la oficina internacional, con la aprobación de los dos tercios de los países contratantes. Cada Congreso acordará su Reglamento. También se podrán celebrar Conferencias sobre cuestiones puramente administrativas. Trata también este Convenio de la manera de formularse las proposiciones, de su examen y de las condiciones de aprobación, notificación y ejecución de las resoluciones. En Berna, bajo la alta inspección de la administración de Correos, funcionará una administración con la denominación Oficina Internacional de la Unión Postal Universal.—*Reglas de orden general:* Se garantiza la libertad de tránsito en el territorio de la Unión. Los envíos de declaración de valor podrán transitar en despachos cerrados por los países que no ejecuten el servicio de los envíos y su responsabilidad se limitará a la prevista para los envíos certificados; sobre los pequeños paquetes, por los mismos países, será facultativo de éstos. La suspensión de servicios será comunicada por telégrafo a la Administración interesada. La moneda tipo será el franco oro de 100 cts., de peso 10/31 de gramo y ley 0,900; los portes se fijarán con arreglo a las equivalencias de la moneda del país, al valor del franco. Los impresos para las relaciones entre las administraciones, se redactarán en francés; los impresos para uso del público, si no están redactados en francés, deberán llevar la traducción interlineada. Cada administración podrá facilitar a quien lo solicite tarjetas de identidad, pudiendo percibir por derecho hasta un franco; serán válidas con plazo de tres años.—*Disposiciones relativas a la correspondencia postal:* Se entiende por objetos de correspondencia las cartas, tarjetas postales sencillas y con respuesta pagada, papeles de negocios, impresos de todas clases, incluso los de relieve para uso de ciegos, muestras de comercio y pequeños paquetes. Una escala señala los tipos de franqueo incluida la entrega a domicilio, límites de peso y dimensiones, estableciéndose las excepciones y las condiciones que hayan de contener los papeles de negocios, impresos de toda clase, muestras de comercio y pequeños paquetes. No se dará curso a los envíos no francos e insuficientemente franqueados. Caso de carencia de franqueo, el destinatario deberá abonar el doble. Los servicios extraordinarios pagarán un sobreporte. También pueden imponerse portes especiales. Se admitirán los envíos de pequeños paquetes, aun cuando devenguen derecho de Aduana; consignándose las condiciones de los mismos; y los envíos «express» (urgencia). Se señalan los objetos prohibidos a la expedición (causa de peligro, pago de aduanas, materias explosivas, estupefacientes, objetos obscenos o inmorales). Si por error se aceptaren, no se cursarán; los explosivos y obscenos además se destruirán. Los animales vivos (excepto abejas, gusanos de seda) serán devueltos al sitio de origen. Se efectuará el franqueo por sellos; también se faculta el uso de estampilla obtenidas oficialmente; en los buques se franquearán con los sellos del país a que pertenezca, pero si está surto en puerto, con el del país a que pertenezca el puerto. Se establece franquicia para la correspondencia entre el servicio de las administraciones; la correspondencia destinada a prisioneros de guerra, o remitida por éstos; los beligerantes acogidos en país neutral se equiparán a los prisioneros de guerra. Se expondrán vales de respuesta en los países de la Unión. El remitente, mientras no haya sido entregada la correspondencia, puede variar su destino. Se regulan,

asimismo los envíos certificados, partes, aviso de recibo, extensión de la responsabilidad, excepciones, clase, pago de la indemnización y plazo, determinación de la responsabilidad y reembolso a la administración remitente. Establece que la correspondencia certificada podrá ser expedida, gravada con reembolso, incurriendo la administración en responsabilidad si deja de cobrar el importe del mismo, debiendo pagar una indemnización que nunca será superior al de su importe, encargándose la administración de los derechos del remitente. En los giros de reembolso y boletines de ingreso en cuenta corriente, si no ha sido pagado al beneficiario no será reintegrado a la administración de emisión, quedando a disposición del interesado mientras no prescriba la acción de percibirlo. Regularizase la distribución de portes y derechos de tránsito, en sus excepciones, servicios extraordinarios, pagos y cuentas y cambio de despachos cerrados con buques de guerra. Unas disposiciones finales y otras diversas completan este Convenio, que comienza a regir en 1 de enero de 1935, por tiempo indeterminado.—*Reglamento de Ejecución del Convenio Postal Universal:* La parte del mismo de carácter general es el título II, sobre «Condiciones de admisión de los objetos de correspondencia». Se dispone que las administraciones deberán recomendar al público las condiciones generales que deben contener toda clase de envíos, caracteres de las señas, estas, manera de colocar los sellos, el nombre y domicilio, indicaciones para tarifas reducidas, lugar de colocación de sellos que no sean de correos, que por no ser distinto de los generales no los detalla por conocidos. Se admiten los sobres con un espacio transparente con ciertas limitaciones que se determinan. En las cartas no hay condición alguna de forma o cierre. En las tarjetas postales se prohíbe al público unir o atar las tarjetas postales, muestras de comercio u objetos análogos, pero podrán adherirse viñetas, fotografías, sellos de toda clase en papel u otra materia muy delgada, así como tiras de dirección u hojas plegables, con tal que no alteren el carácter de la tarjeta postal y vayan completamente adheridos a la misma. Se pegarán en el reverso o en la parte izquierda del anverso, a excepción de tiras y etiquetas de dirección que pueden ocupar todo el anverso; los sellos susceptibles de confundirse con los de franqueo deberán colocarse en el reverso. El concepto de papeles de negocios, impresos, objetos asimilados, anotaciones autorizadas, son los corrientes en esta clase de portes. Se reglamenta también cada una de las materias del Convenio aludido. Se señala el trámite a seguir para el caso del uso de sellos falsificados o usados. Estos objetos no se entregarán al destinatario, citado para hacer constar la infracción, sino en el caso de que pague el porte debido, dé a conocer el nombre y la dirección del remitente y ponga a disposición del Correo el envío entero si fuera inseparable del cuerpo del delito, o bien la parte del envío. El resultado de tales diligencias se hará constar en acta firmada por el empleado y el destinatario. Esta acta será remitida con sus justificantes a la administración del país de origen. Se detallan en los artículos 173 y siguientes las circunstancias que han de contener las tarjetas de identidad para el máximo de garantía. Los documentos del servicio internacional deberán conservarse durante un período mínimo de dos años. Finalmente, el título IX, trata, en su capítulo único, exclusivamente de la oficina internacional. Este Reglamento entra en vigor al mismo tiempo que el Convenio y por igual duración. Completan el Convenio y su Reglamento, los siguientes anexos: *Impresos A. V. 1 al A. V. 4. Disposiciones relativas al transporte de la correspondencia por vía aérea.* Esta clase de portes, además de los ordinarios, devengarán un sobreporte especial de transporte aéreo, cuya cuantía corresponde fijar a las administraciones del país de origen, según las reglas que con este anexo

se señalan. *Acuerdo relativo a los paquetes postales* con el Reglamento de ejecución del acuerdo relativo a los mismos. *Disposiciones relativas al transporte de paquetes postales por vía aérea. Acuerdo relativo al servicio de giros postales.* Con referencia a este acuerdo, el importe de cada giro se expresará en moneda del país donde deba efectuarse el pago. La administración determinará el tipo de conversión y el premio. Como límite de envío se señalan 1,000 francos. Los derechos consistirán en una cantidad fija no superior a 25 cts. y un derecho de $\frac{1}{2}$ por 100 de la cantidad impuesta. Podrán ser transmitidos por telégrafo y telegrafía sin hilos, abonando además la tasa del telegrama. Se hará el pago al destinatario en moneda del país. Es facultativo de los países el derecho de endoso de los giros. Completa también un Reglamento sobre giros. *Suplemento relativo al servicio de bonos postales de viaje. Acuerdos relativos a las cartas y cajas con valores declarados y su Reglamento. Acuerdo relativo a los efectos a cobrar y su Reglamento.* En esta clase de portes las administraciones podrán encargarse de efectuar las gestiones que requiera el producto de afectos comerciales o de promover la acción judicial. *Acuerdo relativo a transferencias postales y su Reglamento y Acuerdo relativo a suscripciones de periódicos y su Reglamento.*

Con Alemania para líneas Aéreas postales. Se conviene que España concederá a una empresa alemana de navegación aérea que designe dicha nación, la aprobación para el establecimiento y explotación de una línea de aeronaves Fridreicafen, Barcelona, Sevilla-América del Sur y regreso, sobre territorio español. En la misma forma Alemania lo concederá a una empresa española, cuya elección y comienzo queda al arbitrio de España. Se reserva a un convenio especial la concesión de la explotación de dichas líneas a la empresa Hispano Alemana que se forme para este fin, sobre la base de igual participación en capital, de ambas naciones, personal, material, etc., subvencionada por ambos Estados. Las aprobaciones se concederán hasta el 31 de diciembre de 1938, caducando las concesiones si caduca el acuerdo de 9 de diciembre de 1927, por denuncia, antes del 31 de diciembre de 1938, quedan ambos Estados autorizados para designar a las empresas en lugar de las designadas, sin que le asista a ésta derecho alguno de indemnización. Se regula el tráfico de navegación. Asimismo el de correo mediante acuerdos especiales entre las administraciones de correos. Se previene el caso en que alguna de las personas que intervenga en la explotación de las aludidas líneas se haga reiteradamente culpable de acciones punibles contra la seguridad o el orden público, o contravenciones de prescripciones aduaneras o fiscales, en cuyos casos el otro Estado puede pedir la destitución. Alemania reserva a España el derecho de cooperación en la prolongación de la línea Sevilla-América del Sur. España reserva a Alemania el derecho de cooperación necesaria para prolongar desde dicha nación hacia el Este la línea de las aeronaves mencionadas a su favor en el presente Convenio.

MODUS VIVENDI COMERCIAL HISPANOTURCO. Por este tratado, el Gobierno turco se compromete a dejar entrar por sus aduanas los productos de la tierra y de la industria originarios de España, según la lista A de libre importación, y la B, de mercancías contingentes, hasta que el contravalor de las exportaciones españolas en Turquía iguale al de las exportaciones turcas de España; y a hacer que España se beneficie de la totalidad de las listas concedidas a cualesquiera otros países o que se les pueda conceder ulteriormente por vía de régimen común, o arreglos bilaterales. El régimen de exportación de divisas para el pago de mercancías se regirá por las modalidades establecidas en el acuerdo especial sobre la materia firmado el día anterior. El acuerdo tiene efectos retroactivos para

todas las mercancías llegadas a cada uno de ambos países después del 3 de noviembre de 1933. La lista de libre importación contiene los siguientes productos: hilos de algodón y de lana, terciopelos, terciopelos de lana, tejidos de crin y pelos, pasamanería, confección punto lana, gasen, y tejidos confección seda, corcho y objetos, azafrán, anís, pimienta, limones, plátanos, vinos, coñacs y licores, servicios de tocador, aguas minerales, papel de fumar, fotográfico, películas, placas, pelotas y juguetes caucho, vajillas, ampollas eléctricas, cerámicas, material ferrocarriles, armas guerra y municiones, material de aviación, revólveres, etc., cuchillería, cerrajería, joyería, utensilios, mármoles, cobre, cinc, mercurio, resina, plomo, aluminio, algodón hidrófilo, botones asta y galalita, cemento, juguetes y muñecas, artículos pelitres, pelos de mesina, mechas de encendedores. La lista de los contingentados contiene: tejidos de algodón, de lana, conservas de pescado, lentejas, garbanzos, artículos tocador, jabones para lo mismo, pieles elaboradas y calzados. Para aplicación del régimen de pagos se establece que todo crédito resultante de la compra de mercancía, de origen y procedencias turcas importadas en España, deberá liquidarse por un pago hecho en el Banco Exterior de España. El 50 por 100 se cobrará en pesetas por este Banco y se acreditará en una cuenta colectiva, sin interés, que se abrirá a nombre del Banco Central de la República de Turquía. El otro 50 por 100 se cobrará en moneda convenida para cada operación y se tendrá en un plazo máximo de 15 días por el Banco Exterior de España a la libre disposición del Banco Central de Turquía. Los deudores turcos pagarán sus deudas por mediación del Banco Central de su Nación. Se establecen también reglas para cuando la importación española en Turquía exceda del valor del 50 por 100 de la turca.

OTROS TRATADOS

NOTAS CON ALEMANIA PARA LÍNEAS DE AERONAVES. Se adiciona el Protocolo de 9 de febrero de 1931 en la siguiente forma: se suprime el aterrizaje obligatorio en Barcelona, para abreviar los horarios de la Línea Aérea Transcontinental Europa-Sud-América; la línea aérea Sevilla Las Palmas podrá explotarse con aviones hidros o terrestres: para facilitar los ensayos de la Compañía Lufthansa, podrá autorizarse la escala forzosa en Las Palmas en los viajes de enlace rápido de correo, a título provisional y por el periodo que la Dirección general de Aeronáutica civil juzgue oportuno.

PROTECCIÓN LITERARIA CON NICARAGUA. Se firmó el 20 de noviembre de 1934, y se aprueba en España por Ley de 26 de febrero de 1935. Los autores de obras literarias, científicas y artísticas de cualquiera de las dos naciones, que aseguren con los requisitos legales su derecho de propiedad en uno de los dos Estados, lo tendrán asegurado en el otro sin más formalidades que las fijadas en el Convenio. A los efectos del Convenio son autores españoles o nicaragüenses los que lo sean según su legislación. Para determinar si la obra es literaria, científica o artística, regirá la legislación más favorable a los derechos de autores, traductores y editores. En ambos países se prohíbe la impresión, reproducción, publicación, traducción, adaptación, representación, ejecución, instrumentación y reinstrumentación de obras musicales, arreglos o de cualquiera clase que sean, venta o exposición, transformación de la cinematografía u otro procedimiento de adaptación a instrumentos musicales, sin el consentimiento del autor español o nicaragüense que se haya reservado su derecho de propiedad, proceda de cualquiera de los dos Estados o de un tercero, extendiéndose la prohibición a la reproducción hecha con procedimientos análogos a los conocidos o que se inventen en lo futuro. No entra en la prohibición la reproducción en todo o

parte acompañada de notas y comentarios, siempre que se indique la procedencia y sean destinados a la enseñanza o al estudio, o sean crestomatías compuestas de fragmentos de otros diversos autores, ni los publicados en periódicos si no se ha reservado el derecho. No es lícita la reproducción de trozos musicales. Y se prohíbe la publicación de folletos con el argumento de obras teatrales. Los derechos serán garantizados a los autores, traductores, compositores y artistas con relación a sus obras literarias, artísticas y científicas, y sus derechohabientes perpetuamente; a las obras dramáticas y composiciones musicales, durante su vida, y a sus derechohabientes durante treinta años más. En cualquiera de ambos Estados podrán los perjudicados ejercitar sus correspondientes derechos ante los tribunales respectivos, pues gozan de igual protección y de los mismos recursos en ambos. Para que las empresas puedan autorizar la representación de obras dramáticas, requiere contrato previo con su autor. Se señalan, además, otros casos de protección.

SALVAMENTO DE TORPEDOS AUTOMÓVILES. Se concertó en París el día 12 de junio de 1934. Mediante éste, se establecen determinadas primas, que se detallan, a los que suministren a la autoridad marítima más cercana informes que den por resultado encontrar un torpedo perdido por otro Gobierno; y cuando entreguen un tor-

pado que no se hubiese señalado sitio donde se perdió. Las autoridades marítimas de los Gobiernos interesados conocerán de las contiendas que puedan surgir en materia de salvamento, sin apelación a los tribunales; pero podrá recurrirse al arbitraje, sometiendo el juicio a la marina de un Gobierno no interesado, pero signatario del Convenio.

SERVICIO MILITAR. Se han concertado dos tratados, uno con Bolivia y otro con Costa Rica. Mediante el primero se conviene que los nacidos de padres españoles en la República de Bolivia se considerarán en España como cumplidos con el servicio militar si lo hubiesen prestado en aquel Estado; y asimismo los que se contienen en el párrafo anterior se considerarán en Bolivia como cumplidas las obligaciones militares si lo hubiesen prestado en España; sin que en ninguno de los dos casos se modifique la nacionalidad de los individuos aludidos. Por el segundo de los tratados se conviene que los nacidos en Costa Rica han cumplido con el servicio militar si ya lo hubiesen cumplido en dicho Estado, y de la misma manera se consideran cumplidas en Costa Rica las obligaciones militares si ya las hubiesen cumplido en España, sin que tampoco modifiquen en modo alguno la condición jurídica en materia de nacionalidad, de los individuos relacionados en los artículos precedentes. I. T.

LEGISLACIÓN EXTRANJERA

ALEMANIA. Ley de caza, del 3 de julio de 1934: Define lo que es el derecho de caza, qué es lo que comprende y sus limitaciones. Determina qué animales pueden ser cazados y cuáles constituyen caza mayor y caza menor. Al dueño corresponde el derecho de cazar en su finca, cuyo derecho va unido al suelo y no puede establecerse como derecho real independiente. Este derecho sólo puede ejercerse con arreglo a los principios de la tradición cinegética germana. El cazador tiene el derecho y deber de velar por la caza y se le prohíbe poner en peligro la conservación de las especies mediante una caza desordenada o extinguir una especie. Sólo puede ejercitarse el derecho de caza en los distritos de caza y en los terrenos incorporados a distritos particulares o colectivos. En el distrito particular podrá cazar el propietario o usufructuario del suelo; en los colectivos corresponde a la asociación de cazadores. Se dan reglas para la constitución de estos distritos. El ejercicio de este derecho puede arrendarse en su totalidad, pudiendo el arrendador reservarse una parte del disfrute de caza. Tales contratos necesitan ser aprobados por el jefe de los cazadores del círculo y deberá ser, para la caza mayor, por un mínimo de nueve años, y para la menor, de dos. Se determinan las condiciones para ser arrendatarios. Pueden ser limitados el número de arrendatarios en un distrito de caza. Los arriendos sucesivos, coarriendos y subarriendos sólo se permitirán con la aprobación del jefe de los cazadores del círculo. Puede el titular del derecho conceder a un tercero un permiso de caza pudiendo prohibir el jefe de cazadores esta concesión de permisos, por motivos del fomento de la caza. Se declara nulo todo contrato que contenga los artículos 12 y 14. Se regula la participación de terceros en el derecho de caza en cuanto al cambio de propietarios de la finca, modificaciones del distrito, fallecimiento del arrendatario, extinción del contrato, casos en que procede la denuncia de los contratos. En el capítulo correspondiente a licencias de caza se previene que el cazador deberá llevar una licencia expedida a su nombre y con su retrato, la cual será expedida por las autoridades administrativas inferiores por un año completo y

la concesión por primera vez podrá someterse a la condición de que el adquirente haya sufrido un examen de cazador. Se señalan concretamente los casos en que debe negarse y los en que puede negárseles estas licencias. A los menores de dieciocho años se les podrá conceder, pero esta licencia permite únicamente el ejercicio de caza en compañía de la persona que cuida del menor. Se regulan los derechos y deberes en el ejercicio de este derecho. Trata también de las restricciones, protección, daños, circulación y venta de la caza, organización y procedimiento de la administración, disposiciones penales y otras disposiciones varias. En lo penal se determinan los actos punibles que se castigarán con prisión, multa o arresto, según los casos; el decomiso de los animales aprehendidos o muertos y la prohibición del permiso.—*Ley del 16 de octubre de 1934, sobre el impuesto de corporaciones:* Trata esta Ley de la obligación tributaria ilimitada, señalando y determinando las sociedades, corporaciones y masas de bienes que deben satisfacerlo, cuya obligación se extiende a todos los negocios. La limitada, a aquellos que no tienen el centro de su actividad ni su sede en el territorio nacional y a aquellos otros que no están sujetos al pago ilimitado, pago concretado a los ingresos que obtengan en el interior del país. Establece las exacciones personales, siendo el criterio de servicios públicos, fines religiosos y benéficos. El impuesto se determinará con relación a la renta obtenida en el año natural; determinándose las exacciones reales, los gastos descontables y los no descontables, las deducciones parciales y casos de disolución y liquidación de una sociedad de capitales que hubiese acordado disolverse; fusión y transformación; traslado de la sede social al extranjero, e imposiciones mínimas. El tipo de exacción consistirá en el 20 ó 10 por 100 de la venta, según las operaciones en relación con la finalidad de la corporación, asociación o masa de bienes. Esta Ley se aplicará por primera vez a las asociaciones del año natural de 1934.—*Ley del 16 de octubre de 1934:* Regula el impuesto sobre el patrimonio, mediante lo cual quedan obligados a pagar tal impuesto sin limitación las personas naturales que residan en el territorio y las corporacio-

nes, asociaciones de personas y masas de bienes que tengan la gestión de sus asuntos o su sede en territorio nacional que en el artículo 2.º se detallan. Se obliga al pago sin limitaciones a las personas naturales que no tengan en el territorio nacional ni su domicilio ni la residencia habitual; a las entidades que no tengan en él su sede ni la gestión de sus asuntos, extendiéndose la limitación en estos casos al patrimonio que radique dentro del territorio nacional. Se exceptúan: el Banco del Reich, el Alemán Inmobiliario y el de Crédito Inmobiliario, los Bancos del Estado, en cuanto a fines públicos, las empresas en que tengan participación exclusiva el Reich, un país, un municipio o una mancomunidad municipal; las cajas públicas de ahorro o las sujetas a la inspección del Estado; las sociedades sobre explotación de montes, bosques y demás bienes comunales, con alguna excepción; las corporaciones, asociaciones y masas de bienes que atiendan exclusivamente a fines religiosos; cajas de subsidios de retiro y jubilación, viudedad, orfandad y demás cajas auxiliares para el caso de necesidad y paro. Regula esta Ley la *tasa* impositiva, cómputo del impuesto, imposición mínima y límite impositivo respecto de las operaciones; patrimonio sujeto al impuesto; cuota tributaria; imposición global en el caso de relaciones con el extranjero, en cual caso la Delegación de Hacienda del país podrá fijar una cantidad global en concepto de impuesto, sin tener en cuenta el patrimonio acreditado. Cuando relaciones directas e indirectas de carácter económico del sujeto tributario con una persona que no esté sometida al impuesto, o lo esté limitadamente hagan posible una disminución del patrimonio, la Delegación de Hacienda del país resolverá discrecionalmente. También el ministro de Hacienda podrá fijar una cantidad global, por un plazo de diez días, a partir del nacimiento de la obligación tributaria ilimitada respecto a aquellas personas que en virtud de su procedencia del extranjero se hallan obligadas a pagar el impuesto sin limitación. Finalmente, trata la Ley de la exacción conjunta sobre la mujer o los hijos. La exacción general se hará por tres años; de las nuevas y suplementarias exacciones; extinción de la obligación tributaria. En la recaudación del impuesto se señalan las fechas de pago; se admiten las anticipadas a tipo del año anterior, con abono o devolución si el tipo fuere superior o inferior. Se previene la forma de distribuir el impuesto en las relaciones familiares. Y, por último, se ordena que la primera exacción principal se efectuará el día 1.º de abril de 1936.

ARGENTINA. *Ley del 28 de agosto de 1934:* Crea una Junta nacional para combatir el paro, la que tendrá a su cargo organizar la asistencia inmediata de los desocupados, proyectar un plan de acción racional para afrontar tal problema, organizar y fomentar el desarrollo del trabajo y proporcionarlo a los sin trabajo, bien sea en los lugares donde se encuentren o trasladándolos a distintos centros en que su labor sea necesaria, y realizar los servicios de asistencia y auxilio. Estará constituida por diez miembros nombrados por el Poder ejecutivo, de los cuales seis serán propuestos por las asociaciones siguientes: Cámara de la Bolsa de Comercio, Unión Industrial Argentina, Confederación general del Trabajo, Sociedad Rural argentina, Asociación de Cooperativas argentinas y Junta de Ayuda social. El departamento del Trabajo tendrá la intervención legal en la colocación de desocupados y traslado a sus respectivos países, sin menoscabo de las funciones de la Junta. El Poder ejecutivo podrá autorizar a la Junta para utilizar dependencias o locales nacionales disponibles, debiendo los albergados aceptar la reglamentación que se establezca con propósitos de orden, disciplina y utilidad social. Se destina la suma de dos millones de pesos a la realización de fines determinados de la organización de la Junta, cuya cantidad se

tomará de los fondos provenientes de los empréstitos de desbloqueo o del producido de las emisiones autorizadas por leyes anteriores.—*Ley del 17 de agosto, sobre transmisión de establecimientos comerciales e industriales:* Se declaran elementos comerciales a los efectos de la transmisión: instalaciones, existencias en mercaderías, nombre y enseña comercial, la clientela, el derecho al local, patentes de invención, marcas de fábrica, dibujos y modelos industriales, distinciones honoríficas y todos los demás derechos privados de la propiedad comercial e industrial o artística. Toda transmisión de esta naturaleza sólo podrá hacerse, con relación a terrenos, previo anuncio en el *Boletín Oficial* de la capital federal o provincia respectiva y en uno o más diarios del lugar en que funcione el establecimiento, indicándose clase, ubicación del negocio, nombre y domicilio del vendedor y comprador, y del rematador y escribano en caso que intervengan. El enajenante entregará al adquirente la relación de acreedores, con sus domicilios y monto de los créditos y vencimientos. El documento de transmisión sólo podrá firmarse después de transcurridos diez días desde la última publicación, teniendo mientras tanto los acreedores derecho a notificar su oposición al comprador, o al rematador o escribano que intervenga en el acto, para la retención del importe del crédito en cuenta especial en el Banco, y dichas personas deberán hacer la consignación y mantenerla en término de veinte días, pasados los cuales sin efectuar los embargos judiciales, podrán ser retiradas las sumas por el depositante. No se podrán enajenar los establecimientos por precio inferior al de los créditos del pasivo confesado por el vendedor y los que hubieren opositado. Las entregas efectuadas a cuenta se presumen simuladas. En el caso de ventas en block en remate público, el martillero deberá levantar previamente inventario y anunciar el remate en la forma dicha; si el producto del remate no cubre los créditos, el rematador lo depositará en el Banco, previa deducción del 14 por 100. De las omisiones o transgresiones establecidas en la Ley son responsables, solidariamente, el comprador, vendedor o escribano que las cometiere por el importe de los créditos que resultaren impagados como consecuencia de aquellas y hasta el precio de lo vendido.—*Ley número 12.158 del 28 de marzo de 1935:* Modifica la orgánica del Banco de la Nación. Por esta Ley el directorio del Banco queda constituido con ocho directores. Cuatro vocales serán nombrados directamente por el Poder ejecutivo; los otros cuatro también por éste entre los cuatro candidatos que en cada renovación propongan las siguientes entidades: Bolsa de Comercio de Buenos Aires, Unión Industrial Argentina, Sociedad Rural Argentina y las otras sociedades rurales, Bolsas de Comercio de Rosario y otras Bolsas de Comercio. Modifica el artículo 5.º de la Ley 4.507 y el artículo 12 de la misma. Según éste, el Directorio no podrá conceder préstamos a la nación por un monto superior al 15 por 100 del capital y las reservas del Banco, ni prestar a las provincias ni municipalidades, en forma alguna, ni directa ni indirectamente, ni como descuentos, adelantos, créditos en descubierto, compra de letras, títulos u otros valores, o adelantos concedidos a terceros con garantías de tales letras, títulos o valores. Estas disposiciones comenzarán a regir a partir de la constitución del Banco Central. El Banco podrá, sin embargo, conceder adelantos con ocasión de títulos nacionales, provinciales o municipales que se coticen en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, y cédulas nacionales, siempre que no se trate de operaciones destinadas, en una forma u otra, a financiar la colocación originaria de dichos valores nacionales para suministrar fondos al Gobierno nacional directa ni indirectamente y por un monto que no podrá exceder del 20 por 100 del capital y las reservas del Banco. Se limita también el préstamo superior a 500.000

pesos a una sola firma, necesitándose para ello los dos tercios de sus votos directores, como igualmente para hacerlos a Sociedades anónimas por más de la mitad de su capital. — *Ley número 12.159, de 28 de marzo de 1935*, modificando la orgánica del Banco Hipotecario Nacional: Es parecida ésta a la anterior en cuanto a la forma de elección o nombramiento de los directores. — *Ley número 12.160, de 28 de enero de 1935*: Trata de organización bancaria. Por ella se autoriza al Poder ejecutivo para nombrar una comisión organizadora, que presidirá el ministro de Hacienda, que tendrá a su cargo proveer todo lo relativo a la organización del Banco Central de la República Argentina (*Ley número 12.155*) y del Instituto movilizador de inversiones (*Ley número 12.157*) y proponer al Poder ejecutivo los reglamentos, estatutos, y decretos complementarios que proyecte para el mejor cumplimiento de las citadas leyes y la del Banco número 12.156. Se dictan normas sobre la constitución del Banco Central, canje de las emisiones actuales, transformación de la deuda flotante, constitución del Instituto movilizador de inversiones, transferencias de las operaciones de cambio al Banco Central, comisión de divisas, y sobre otras disposiciones varias.

AUSTRIA. *Ley federal de 20 de octubre de 1934*, sobre creación de la Confederación de Industriales austriacos: Por esta Ley se instituye la Confederación de Industrias Austríacas, como institución de derecho público, con formalidad jurídica y sujeta a la fiscalización del ministro federal de Comercio y Tráfico. Su competencia abarca todas las empresas industriales y mineras y se extiende al territorio de la Federación. Define los conceptos de empresas y empresas industriales, excluyendo las regidas por entidades de derecho público. A los fines del territorio, se divide en una sección para el de Viena y en secciones locales para los territorios de los distintos países; por razón de la materia, en secciones según las especialidades. Corresponde a la Confederación la representación de los intereses de las empresas industriales. Como competencia especial le compete: celebrar contratos colectivos; iniciar procedimientos de conciliación de oficio en los conflictos colectivos; ejercer determinadas funciones de las Cámaras de Comercio e Industria, cuando se refieran a los intereses de la industria y de la minería. Es libre la adhesión a la Confederación Industrial. Antes de resolver dicha institución sobre cuestiones importantes de los trabajadores de la industria o minería, debe ponerlo en conocimiento de la confederación sindical de obreros y empleados austriacos. Se la autoriza para percibir un impuesto de todas las empresas incluidas en su competencia para cubrir los gastos de su gestión. Si las asociaciones profesionales de empresas industriales o mineras transfieren su patrimonio a la Confederación Industrial, los negocios jurídicos, documentos legales, operaciones oficiales y, en general, los actos necesarios estarán exentos de los derechos de registro y timbre. La institución disfrutará sobre estas mismas cosas la exención personal de derechos.

BÉLGICA. *La Ley del 27 de diciembre de 1934*: Prorroga y completa las disposiciones de la del 31 de julio anterior, sobre concesión de facultades extraordinarias para el resurgimiento económico y financiero y la reducción de los cargos públicos, completada asimismo por otra Ley de la misma fecha. — *Ley del 24 de diciembre de 1934*: Concede al Rey las facultades necesarias para asegurar la reorganización y buen funcionamiento de las empresas a que se aplique la Ley de 7 del mismo mes y año, a fin de reservar a los pequeños imponentes los beneficios de la misma. — Por Ley de diciembre de 1934 se instituye una oficina central del pequeño ahorro, autónoma, dotada de personalidad civil, la cual tendrá por objeto facilitar, caso necesario, la movilización del activo de aquellas instituciones privadas que

se dediquen a la colocación del pequeño ahorro. Estos ingresos se reputarán adquiridos por el Estado y se cargarán en el presupuesto de carreteras y caminos. Estará regido por un consejo de administración, compuesto del gobernador del Banco Nacional, primer presidente del Tribunal de cuentas, director general de la Caja general de Ahorros y jubilaciones y el de Tesorería de la Deuda Pública. Además contará con tres administradores designados por el Rey, para un plazo de seis años. El Consejo de administración tendrá todos los poderes necesarios para realizar la misión que le atribuye el artículo 1.º de la Ley. Podrá también llevar a cabo todos los actos de administración que entren en este objetivo, fiscalizar, exigir cualquier clase de garantía, incluso hipotecarias, autorizar sus cancelaciones, litigar. Las operaciones serán sometidas anualmente a la fiscalización del Tribunal de Cuentas. **BRASIL.** *Decreto número 24.229 de 20 de junio de 1934*, creando el Consejo Federal del Comercio exterior.

CANADA. *Ley del 17 de diciembre de 1934*, sobre comisión de salarios.

COLOMBIA. *Resolución ministerial número 287 de 20 de febrero de 1934*, sobre sociedades extranjeras de Seguros.

COSTA-RICA. *Leyes del 16 de agosto de 1934*: Se reforma por una de ellas su Constitución política en cuanto a nacionalización de los extranjeros que, después de cinco años de residencia en la República, obtengan la carta respectiva; y por la otra se dispone que la Ley organizará la Corte Suprema de Justicia determinando el número de salas y magistrados y sus atribuciones y otros detalles sobre las faltas temporales en la forma que han de ser llamados. — *Ley del 19 de noviembre de 1934*: Se reforma el libro I título V del Código Penal sobre el régimen de gracia. Su facultad compete al Poder ejecutivo; comprende la amnistía, indulto, conmutación y rehabilitación. Excepto los dos primeros, que se podrán conceder espontáneamente, las demás han de solicitarse en la forma establecida en este título. La petición no suspende el cumplimiento de la sentencia, ni interrumpe el descuento de la pena. Sólo podrá pedirla el delincuente, cónyuge, ascendientes, descendientes o hermanos. La amnistía sólo se dará por delitos políticos y sus conexos que sirvieran de medio para perpetrar aquellos. Las otras gracias no se podrán otorgar sin oírse el parecer de la Corte Suprema de Justicia, salvo si el indulto lo recomienda el propio Tribunal sentenciador. El acuerdo concediéndolo o negándolo será fundado. Se excluye de la gracia: a los reos de traición a la Patria y a los que denominamos en nuestras leyes penales delitos de parricidio; a los reincidentes; a los que hubiesen quebrantado condena; no se pueden conceder dos a una misma persona. El Tribunal sentenciador puede recomendar la gracia: cuando, a pesar de lo que resulte de la causa, tenga la convicción de que el delito es falso o muy inferior al imputado; por haber prestado el reo servicios eminentes al Estado y su conducta haya sido constantemente ejemplar, incluyéndose en esto a los que por Ley se les hubiese declarado beneméritos de la Patria; cuando el delincuente sea un pueblo o un cuerpo de tropas o masa de individuos que pase de 50. La conmutación de pena se da: la de presidio por tiempo indeterminado, si el reo lo ha sufrido 15 años, por relegación; ésta, transcurridos dos años, por extrañamiento en su grado sexto; la de presidio temporal, prisión, extrañamiento, confinamiento y destierro, descontada la mitad, lo serán: por prisión en la otra mitad, extrañamiento, doble tiempo; extrañamiento por un lapso igual, o confinamiento aumentado el resto en un tercio; multa mayor en sus grados cuarto o sexto; multa en sus grados primero o tercero; y multa menor en sus grados cuarto a sexto respectivamente. La de arresto, por la de multa. La conmutación quedará revocada si, en cualquier

forma, el favorecido quebrantare la conmutada o incurriere en nuevo delito. Los reos condenados a inhabilitación pueden obtener su rehabilitación. Los artículos 200 y siguientes tratan del trámite y forma de las solicitudes de gracia. — *Ley del 19 de diciembre de 1934*: Dispone que en cada uno de los cantones de la República existirá una comisión de salarios con los fines y atribuciones que le señala la misma Ley. La composición de esta comisión varía, según sean los cantones centrales o menores. Es cargo gratuito. Se requieren para este cargo determinadas condiciones. Sus atribuciones son: recomendar a la Secretaría de Trabajo la fijación de los salarios en el cantón de su competencia, para las actividades agrícolas e industriales que indique, y en las cuantías que señala atendiendo a la situación y rendimiento de la industria y en las necesidades debidas del trabajador y de su familia; velar por que las disposiciones legales en cuanto a salarios se cumplan y denunciar las infracciones. Su presidente vigilará los precios a que se vendan en el cantón los artículos de primera necesidad, la exactitud de su peso y medida y remitirá informe trimestral a la Secretaría del Trabajo a fin de que se remedien los abusos e irregularidades observadas con aplicación de las penas con que se castiga a los acaparadores. Estas comisiones serán establecidas a petición de diez trabajadores o más o patronos vecinos del cantón ciudadanos en ejercicio. Las posteriores recomendaciones para la fijación ulterior de los jornales y su modificación serán formuladas por la comisión respectiva cuando lo soliciten por escrito diez o más patronos o trabajadores de su jurisdicción empleados en la misma industria manufacturera o agrícola para quien se pida. Las oficinas técnicas procurarán armonizar los salarios por industrias y por zonas. La Secretaría del Trabajo fijará luego los jornales, por decreto ejecutivo. Los salarios legales serán fijados con relación a horas o jornadas de trabajo, y éstos serán de seis, ocho o más horas, según uso y costumbre de la localidad y naturaleza, y categorías de trabajo, según la edad, sexo, condiciones y clase de trabajo. También se fijarán las condiciones del contratado por ajuste, destajo o pieza. Los beneficios de esta Ley no invalidan los convenios preexistentes favorables al trabajador, relativos a viviendas, tierras de cultivo, herramientas, servicio médico, medicinas, etc. Los contratos de trabajo que contravengan los decretos ejecutivos serán nulos; las infracciones se castigarán con arresto o multa menor, además del reintegro pagado de menos. La tramitación de estas infracciones en el orden judicial se tratarán por el procedimiento que señala el Código para las faltas. Además existirá, con las mismas facultades que tienen las comisiones de salarios, en el cantón central de San José, una que tenga a su cargo lo relacionado con los jornales de las industrias manufactureras, quedando circunscrita a la industria agrícola la jurisdicción del otro organismo cantonal. Ambas comisiones las presidirá el gobernador de la provincia y estarán integradas por representantes de patronos y obreros de las industrias interesadas, en la forma que previene esta Ley.

CUBA. Constitución de la República de 11 de julio de 1935: En su preámbulo se expone que se da la Carta fundamental de 1901, sin más modificaciones que las autorizadas por la necesidad de dejar en ella consignadas las conquistas de la Revolución. El título primero trata de la nación, de su forma de gobierno y del territorio nacional. Según él, el pueblo de Cuba es un Estado independiente y soberano cuya forma de gobierno es la republicana. Su territorio lo componen: Isla de Cuba, Isla de Pinos y demás islas y cayos adyacentes según la ratificación del tratado de París de 10 de diciembre de 1898. Se divide en las seis provincias existentes: Pinar del Río, Habana, Matanzas, Santa Clara, Camagüey y Oriente, con sus límites actuales. Podrán estas in-

corporarse unas a otras o dividirse para formar otras nuevas, con acuerdo de los respectivos consejos y aprobación del Congreso. — *Título II. La condición de cubano* se adquiere por nacimiento o por naturalización. Los primeros lo son: los nacidos en el territorio; los nacidos en el extranjero de padre o madre cubanos; o de padres naturales de Cuba, que hubieran perdido su nacionalidad. Los hijos de los extranjeros nacidos en el territorio y los nacidos fuera de él de padres cubanos que perdieron su nacionalidad podrán optar por la nacionalidad cubana en llegando a la mayor edad, si reclaman su inscripción en el registro correspondiente. Son por naturalización: los extranjeros que formaron parte del Ejército libertador y reclamaron la nacionalidad dentro de los seis meses siguientes a la promulgación de la Constitución de 21 de febrero de 1901; los españoles residentes en el territorio en 11 de febrero de 1899, que no se subscribieron como españoles en los registros correspondientes en igual día de 1900; los africanos que hayan sido esclavos en Cuba; los emancipados en el artículo 13 del tratado de 28 de junio de 1835 celebrado entre España e Inglaterra; los demás extranjeros que, establecidos en Cuba antes del día 1 de enero de 1899, hayan conservado su domicilio en dicha fecha y reclamado la nacionalidad cubana dentro de los seis meses siguientes a la promulgación del 21 de febrero de 1901; los extranjeros que, después de cinco años de residencia y no menos de un año desde que declaren su intención de adquirir la nacionalidad cubana, obtengan carta de naturaleza con arreglo a las leyes; y las extranjeras casadas con cubanos por nacimiento o naturalización, siempre que no opten por su ciudadanía de origen. La cubana casada con extranjero conservará la ciudadanía cubana. Se pierde la nacionalidad: por adquirirla extranjera; por admitir empleo, estipendio u honores de otro Gobierno sin licencia del Senado; por entrar al servicio de las armas de una nación extranjera, sin la misma licencia; y por residir el cubano naturalizado cinco años continuos en el país de su nacimiento, a no ser por razón de empleo o comisión de Gobierno de la República. Se recobra la nacionalidad con arreglo a lo que prescriban las leyes. — *Título III. De los extranjeros.* Los residentes en el territorio se equiparan a los cubanos: en cuanto a la protección de sus personas y de sus bienes; en cuanto al goce de sus derechos individuales, con excepción de los exclusivamente reservados a los nacionales; en cuanto al trabajo, con la limitación de preferencia a los cubanos y naturalizados; en cuanto al goce de derechos civiles, en las condiciones y limitaciones que establezca la Ley de extranjería. Deben observar las leyes, decretos, decretos leyes, reglamentos, resoluciones y demás disposiciones que se hallen en vigor y quedan sometidos a la potestad y resoluciones de los Tribunales y demás autoridades de la República. — *Título IV. De los derechos que garantiza la Constitución.* Se halla dividido en tres secciones: derechos individuales; derechos de sufragio, y suspensión de las garantías. Se sienta el principio de igualdad ante la Ley, el de retroactividad en favor del delincuente de las leyes penales, salvo contados casos, y en cuanto a las leyes civiles que por razón de interés social u orden público, así lo determinen. Prohíbe la aplicación de la pena capital por delitos de carácter político. En cuanto a la detención, se hará con arreglo a las leyes y el detenido deberá ser libertado o entregado al juez o tribunal dentro de las 24 horas siguientes al acto de su detención, la cual a las 72 horas se dejará sin efecto o se llevará a prisión. Para ser preso se requiere mandamiento judicial y el auto en que se dictare el mandamiento se ratificará o repondrá, oído el presunto reo, en las 72 horas siguientes; nadie será procesado, ni sentenciado, sino por juez competente, en virtud de leyes anteriores al delito. Las personas detenidas o

presas sin estas garantías serán puestas en libertad a petición suya o de otro, determinándose en la ley la forma sumaria de procederse. El secreto de la correspondencia es inviolable. También el domicilio. Nadie puede ser compelido a mudar su residencia o domicilio. Se goza del derecho de emitir libremente las ideas y opiniones, valiéndose de cualquier medio sin previa censura, garantizando la ley con sanciones, todo atentado por sus medios a la honra de las personas, orden social o tranquilidad pública. Libre es la profesión de ideas religiosas y el ejercicio de todos los cultos sin otra limitación que el respeto a la moral cristiana y al orden público. La Iglesia está separada del Estado. Se precóniza el principio de libertad de petición, de que ésta se resuelva y se comuniquen las resoluciones que recaigan. Libre derecho de asociación pacífica y sin armas. Libertad de entrar, salir, viajar dentro de sus límites y mudar de residencia sin necesidad de carta de seguridad, pasaporte u otro requisito semejante, salvo lo dispuesto en las leyes de emigración y las facultades de la autoridad en caso de responsabilidad criminal. Los cubanos no podrán ser expatriados; los extranjeros podrán serlo, previa sentencia del juez en el procedimiento sumario, o por resolución de la autoridad competente de acuerdo con las leyes de inmigración o cualquier otra. Obligatoriedad de la enseñanza primaria, y así ésta como las de Artes y Oficios serán gratuitas. La segunda enseñanza y superior está a cargo del Estado. Libertad en la enseñanza; pero correspondiendo al Estado la determinación de las profesiones en que se exija títulos especiales, condiciones para su ejercicio, requisitos para obtenerlos y expedición de los mismos. Reconoce la propiedad privada. Excluye la confiscación de bienes como pena. Contribuciones, impuestos y multas deberán estar establecidos en las leyes. Se garantiza el derecho de propiedad literaria o industrial. Y, en general, reconoce cuantos otros derechos se deriven del principio de la soberanía del pueblo. Toda disposición, derive de quien derive, contraria a los derechos garantizados será nula y el Tribunal Supremo, a petición de cualquier ciudadano, formulada con arreglo a la Constitución, declarará, en su caso, la inconstitucionalidad de las mismas. Los derechos de sufragio competen a los cubanos de uno o de otro sexo, mayores de 20 años. Se exceptúan: los asilados, incapacitados mentalmente e inhabilitados judicialmente y los individuos que pertenezcan a las fuerzas de mar y tierra en servicio activo. La suspensión de las garantías no podrá hacerse por plazo superior de noventa días y por las causas graves, que se determinan. Sólo podrá decretarse por una ley, o, si no se hallare reunido el Congreso, por un decreto del Presidente de la República, sin que pueda decretarla más que una sola vez durante el período entre dos legislaturas, ni indefinidamente, ni en plazo mayor de 30 días. —De la Soberanía y los Poderes públicos. Reside la soberanía en el pueblo y dimana a todos los poderes públicos. El poder legislativo se ejerce por dos cuerpos electivos: Cámara de Representantes y Senado, y ambas, conjuntamente, reciben el nombre de Congreso. La elección del Senado se hará por compromisarios designados en una mitad por los mayores contribuyentes y la otra mitad en las condiciones que exijan las leyes. El cargo es por ocho años. Tiene atribuciones de Tribunal de Justicia y le competen, como a tribuciones propias, sancionar o aprobar determinados nombramientos que hiciere el Presidente de la República, los tratados que éste negociara y autorizar a los nacionales la realización de aquellos actos sin la cual perderían su nacionalidad. La Cámara de los Representantes se compondrá de uno por cada 25.000 habitantes, elegidos para cuatro años por sufragio directo; se renovará por mitad cada dos años. Las atribuciones son de acusación a los altos poderes. Señala en el título correspondiente las

incapacidades, incompatibilidades, la manera de funcionar las Cámaras, etc. El Congreso se reunirá dos veces al año y funcionará durante 40 días en cada legislatura. Una empezará el primer lunes de abril; la otra el primero de noviembre. Se reunirá para proclamar al presidente y vice presidente de la República. Las atribuciones del Congreso se hallan relacionadas en el artículo 60. La iniciativa de las leyes se ejerce por cada uno de los dos cuerpos colegisladores indistintamente. Todo proyecto de Ley aprobado por ambos cuerpos se presentará al presidente para su sanción. Si no los aprobara, se devolverá al cuerpo colegislador de quien procediera con las objeciones de que hubiere sido objeto. Si éste, por dos terceras partes, votase en favor del proyecto, se pasará al otro cuerpo, y si por igual mayoría lo aprueba, será Ley. Ningún proyecto de Ley desechado volverá a discutirse en la legislatura. Trata luego del Poder ejecutivo, del presidente de la República: sus atribuciones y deberes; del vicepresidente, secretarios de despacho que debe tener el presidente, los cuales deben refrendar, el de su sección correspondiente, los decretos, órdenes y resoluciones de aquel (Su función es la equivalente a la de los ministros en nuestra República). Del poder judicial, integrado por el Tribunal Supremo. Se ocupa del Régimen provincial, del Régimen municipal, de la Hacienda Nacional. Y finalmente trata de la Reforma Constitucional, disponiendo su artículo 115 que no podrá reformarse, total ni parcialmente, sino por acuerdo de las dos terceras partes del número total de los miembros de cada cuerpo colegislador. Seis meses después de acordada se convocará una Convención Constituyente que se limitará a aprobar o desechar la reforma votada por los cuerpos colegisladores; los cuales continuarán en sus funciones independientes de la Convención. Los delegados de ésta serán elegidos por provincias en la proporción de uno por 50.000 habitantes.

CHECOSLOVAQUIA. Ley del 11 de diciembre de 1934, sobre declaración y nulidad de documentos: Declara que los documentos perdidos o extraviados podrán ser declarados sin valor alguno. Se exceptúan aquellos a cuya nulidad se oponga un precepto legal, y especialmente: billetes del Estado o de Banco; los de las loterías autorizadas por el Estado; cupones y talones de papeles y valores; billetes o recuerdos de la vida cotidiana, como de entrada de espectáculos, viajes, vales de alimentación, títulos de Deuda de un Estado extranjero, y los restantes documentos extendidos en el extranjero, cuando su declaración de nulidad, conforme a la naturaleza del asunto, no haya de producir efectos jurídicos de clase alguna en el interior del país o existan preceptos de tratados internacionales de aplicación al caso. Señala las reglas de competencia para la declaración de la nulidad. Este procedimiento será de carácter no litigioso, y de aplicación los preceptos de la Ley del 23 de junio de 1931, sobre bases del procedimiento en actos de jurisdicción voluntaria. Regula la tramitación judicial del expediente. Al iniciarse éste quedará interrumpida la prescripción contra el demandante hasta que se dicte resolución firme, y quedarán en suspenso los plazos de pago del documento. Los obligados y cuantos hayan de cooperar con él en el cumplimiento de la obligación, transcurrido el día en que se notifique el edicto, no deberán cumplir su obligación, aunque les fuere presentado, ni consentir su modificación, ni entregar nuevos cupones o talones. La resolución declaratoria de nulidad reemplazará, mientras no se extienda el duplicado, al documento declarado nulo. Se dictan normas especiales sobre cupones y talones para cuando el obligado sea el Estado checoslovaco; para los dueños de establecimientos de préstamos con relación a los tenedores de sus papeletas de empeño, y, finalmente, se declaran en vigor los preceptos sobre nulidad de cambiales, cheques y demás

documentos que se rijan por los artículos 73 a 75; sobre documentos cambiarios, el que regula el contrato de seguros; sobre nulidad de sus pólizas, y en vigencia el artículo 23 de la Ley del 23 de septiembre de 1930, relativa a la Caja Postal de Ahorros.

CHILE. *Ley número 5,350 del 8 de enero de 1934*, monopolizando el nitrato y yodo.

ECUADOR. *Decreto del 7 de diciembre de 1933*: Monopoliza la gasolina.

EGIPTO. *Crea el Registro de Comercio la Ley del 5 de julio de 1834*.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA. *Reglamento de la Cámara de representantes*: Lo integran 42 reglas, que tratan de las atribuciones del *speaker*, el cual ejercerá la inspección general del salón de sesiones, de los pasillos y vestíbulos y de los locales no autorizados en la parte del capitolio no asignado a la Cámara; firmará todos los actos, mensajes, acuerdos, órdenes y citaciones de testigos procedentes de la Cámara o expedidos por orden suya, y resolverá todas las cuestiones de orden sin perjuicio del derecho de apelación que compete a cualquier miembro, y para lo cual no podrá hacer uso de la palabra más que una vez, salvo autorización expresa de la Cámara. Tratan las reglas siguientes del nombramiento de los funcionarios superiores, atribuciones del *clerk*, atribuciones del jefe de la fuerza, del de vigilancia, del de Correos, del capellán, de los miembros, cuestiones privilegiadas, de las comisiones, facultades y deberes de las mismas, de los delegados, de las listas de asuntos y de los dictámenes de las comisiones, del mantenimiento del orden y de las discusiones, del llamamiento nominal y del funcionamiento de la Cámara, de las mociones, su prioridad, etc.; del planteamiento de la cuestión previa, nuevo examen de los asuntos, de las enmiendas, de las enmiendas del Senado, de los *bills*, peticiones, reclamaciones, *bills* y acuerdos, de la comisión de la Cámara entera, orden para el despacho de los asuntos, prioridad de los asuntos, de los asuntos no terminados al final de un período de sesiones, modificaciones o suspensión del Reglamento, dictamen de comisiones mixtas, de las sesiones secretas, lectura de documentos, sorteo de los puestos de los locales de la Cámara, del acceso al salón de sesiones, de la entrada en las tribunas, de los encargados de la redacción del *Diario*, del pago de los testigos, de los documentos, de la recogida de documentos, de las votaciones por papeletas, de los mensajes, comunicaciones del Poder ejecutivo, limitación de la capacidad de los funcionarios y empleados y Manual de Jefferson. Es, pues, un tratado extenso de reglamentación. Como detalle, consignaremos que el capellán ha de estar presente en la Cámara al comienzo de las sesiones, y abrirá la misma con las preces de costumbre. En cuanto a las comisiones, éstas se elegirán por la Cámara al comienzo de cada legislatura, y serán las siguientes con el carácter de permanentes: las de elecciones en número de tres, compuesta cada una de nueve miembros; la de Hacienda, compuesta de 25 miembros; la de Concesión de créditos, compuesta de 25; la de Justicia o Judicial, compuesta de 23; la de Banca y Cambios, compuesta de 21. Siguen después otras hasta el número de 24, que toman la denominación de cada una de las actividades de la Nación, Monedas, Pesas y Medidas, Comercio entre los Estados, Ríos y Puertos, Marina mercante y Pesca, Agricultura, Asuntos exteriores, Asuntos militares, Asuntos navales, Correos y Comunicaciones postales, Terrenos públicos, Asuntos indios, Territorios, Asuntos insulares, Minas e industria minera, Edificios y solares públicos, Educación, Trabajo, Patentes, Pensiones para Inválidos, Pensiones, Reclamaciones, Reclamaciones de Guerra, Distrito de Columbia, Revisión de las Leyes, Funcionarios civiles, de elecciones de presidente, vicepresidente y representantes del Congreso, Irrigación y mejora de tierras, Inmigración y naturalización,

Gastos de los Departamentos ejecutivos, Reglamento, Cuentas, Censo, Carreteras, Régimen de corrientes de agua, Legislación referente a los veteranos de la guerra mundial, la de Comunicaciones, Biblioteca, Imprenta, *Bills* registrados y la encargada de disponer de los documentos inútiles del Poder ejecutivo. El *speaker* nombrará todas las comisiones especiales y las que hayan de formar parte de comisiones mixtas. En cuanto a los lugares que cada miembro ha de ocupar en la Cámara se procede por sorteo al comienzo de cada legislatura, a cuyo fin se forma una lista numerada por orden alfabético y en una urna se colocarán las bolas igual al número de miembros. A la hora fijada, un ordenanza extraerá las bolas de la urna, una por una, y leerá en alta voz el número. El miembro o delegado a quien corresponda dicho número se adelantará y elegirá el puesto. Todo sitio elegido se considera abandonado si permaneciese sin ocupar hasta la terminación del llamamiento nominal.

ESTONIA. *Ley 63 del 31 de julio de 1931*: Competencia desleal.

FILIPINAS. *Constitución aprobada por la Convención Constitucional el día 8 de febrero de 1935*: Filipinas comprende todo el territorio cedido por España a los Estados Unidos en virtud del tratado de París del 10 de diciembre de 1898, con todas las islas comprendidas en el tratado de Washington entre dichas naciones, del 7 de noviembre de 1900, y el de los Estados Unidos con la Gran Bretaña, el 2 de enero de 1930, y todo el territorio sobre el cual ejerce jurisdicción el actual Gobierno de las Islas Filipinas. El principio es el de una República; el deber primordial de su Gobierno, la defensa del Estado; renuncia a la guerra como instrumento de política nacional. El derecho y obligación de los padres de educar a sus hijos recibirá la ayuda y sostén del Gobierno. Reconoce la propiedad privada, la inviolabilidad del domicilio y la libertad de residencia. Garantiza el secreto de la comunicación y correspondencia, el derecho de asociación, la libre profesión y práctica de credos o cultos religiosos, el derecho de la propaganda oral y escrita. Declara no dictarse Ley de concesión de títulos mobiliarios. No alterará una obligación contractual ni declarará punible un acto ejecutado antes de promulgarlo. No se reducirá a prisión por deudas o por no pagar capitales. Abole la servidumbre involuntaria en forma alguna. Respetará el privilegio del mandamiento del *habeas corpus*, excepto en casos de invasión, rebelión o insurrección. Nadie responderá de un acto punible sin el debido proceso legal. Todo acusado podrá antes de la condena ser puesto en libertad mediante fianza, excepto en casos de delito capital. Se proclama el principio de la inocencia del acusado mientras no se demuestre lo contrario. Nadie podrá ser compelido a declarar en contra suya. No se impondrán multas excesivas, ni se negará a persona alguna por razón de pobreza el libre acceso a los Tribunales. En la parte correspondiente a ciudadanía, se declaran ciudadanos: a cuantos lo sean en la fecha de la adopción de la Constitución; los nacidos en Filipinas de padres extranjeros que hayan sido elegidos antes de esta Constitución para un cargo público; los hijos de padre de ciudadanía filipina; los hijos de madre de ciudadanía filipina que la optaren al llegar a la mayor edad, y cuantos se naturalizaran con arreglo a la Ley. Se pierde y adquiere la ciudadanía según la forma que prescriban las Leyes. Sólo podrá ejercitar el derecho de sufragio: los que tengan veintidós años cumplidos, sepan leer y escribir, cuenten un año de residencia y seis meses por lo menos en el municipio que haya de votar; las mujeres lo tendrán, si la Asamblea Nacional se les otorga, mediante plebiscito que se convocará al efecto en término de dos años, y 300,000 mujeres, por lo menos, votaren afirmativamente. En la parte correspondiente a la organización y distribución de los poder-

res del Estado se desenvuelve el del legislativo, que estará investido en una Asamblea Nacional, compuesta como máximo de 120 diputados, elegidos cada tres años, asignando a cada provincia el derecho a un diputado; se requiere la edad de treinta años y cinco años por lo menos de ciudadanía filipina. Habrá una Comisión electoral compuesta de tres magistrados del Tribunal Supremo y seis diputados escogidos por la Asamblea Nacional, que conocerá de las controversias de la elección. Los diputados percibirán un sueldo de 1,000 pesos cada uno, anuales. Excepto en los casos de traición, felonía o perturbación del orden, no podrán ser arrestados. La Asamblea elegirá una comisión de Nombres y otra sobre Juicios de residencia, integradas por 21 miembros. Todo proyecto de Ley aprobado por la Asamblea Nacional será presentado al presidente; si lo aprueba, lo firmará; si no lo aprueba, lo devolverá con las observaciones; la Asamblea volverá a discutirlo, y si dos terceras partes de sus miembros convinieren en aprobarlo, el proyecto se convertirá en Ley. Si el presidente no devolviera el proyecto de Ley que se le hubiere presentado, en término de veinte días, se convertirá en Ley, del mismo modo que si lo hubiere firmado. El Poder ejecutivo estará investido en el presidente de Filipinas, el cual, y el vicepresidente, que desempeñarán el cargo por seis años, serán elegidos por sufragio directo del pueblo. Las actas de la elección se remitirán a la Asamblea Nacional, la que declarará elegidos a los que cuenten mayor número de votos. Para este cargo se requiere ser filipino de nacimiento, tener cuarenta años cumplidos y contar diez de residencia anterior a la elección. No podrá ser reelegido. Su retribución anual será de 30,000 pesos. Tendrá bajo su control todos los departamentos, tasas u oficinas del ramo ejecutivo, ejercerá supervisión general de todos los gobiernos locales y cuidará que se cumplan las Leyes. Será generalísimo de todas las fuerzas armadas. Propondrá y, con el asentimiento de la comisión de Nombres y de la Asamblea Nacional, nombrará los jefes de los departamentos y tasas ejecutivas, los oficiales del ejército desde el grado de coronel, los de la armada y fuerzas aéreas desde capitán o comandante, y todos los demás funcionarios del Gobierno. Está investido de la facultad de suspender sentencias y conmutarlas, conceder indultos y condonar multas y confiscación después de dictada sentencia condenatoria; las amnistías sólo podrá otorgarlas con la aprobación de la Asamblea Nacional y con la mayoría de todos los miembros de la misma podrá celebrar tratados, nombrar embajadores, otros ministros públicos y cónsules, recibir embajadores y otros ministros debidamente acreditados. El Poder judicial está investido en un Tribunal Supremo y en otros tribunales inferiores que se establezcan por la Ley. Estará integrado de un presidente y diez magistrados; actuará en pleno o en dos divisiones. Sus miembros y los jueces de los tribunales inferiores serán nombrados por el presidente con el consentimiento de la comisión de Nombres y de la Asamblea Nacional. Tiene el Tribunal Supremo facultad de dictar reglas concernientes a escritos de alegaciones, práctica y procedimiento en todos los tribunales, y las Leyes en este aspecto quedan derogadas y son declaradas reglas de los tribunales sujetas a la condición aludida. El juicio de residencia será ejercido por la Asamblea Nacional (responsabilidad del presidente); la sanción máxima es la de inhabilitación y destitución. Se constituye una Auditoría general con su auditor por diez años, que tiene por fin examinar, revisar, liquidar todas las cuentas relativas a rentas e ingresos de cualquier procedencia, incluyendo los feudos y encomiendas. Llevará las cuentas generales del Gobierno y guardará los comprobantes referentes a las mismas. Tiene el deber de llamar la atención de los funcionarios administrativos correspondientes por los

desembolsos de dinero o enajenaciones de propiedades que en su opinión sean irregulares, innecesarias, excesivas o extravagantes, con otras funciones.

FINLANDIA. *Ley del 25 de mayo:* Modifica la de las Sociedades.

FRANCIA. *Ley del 11 de abril de 1935, relativa al reclutamiento del ejército del Aire.* Declara aplicables a las tropas del ejército del Aire las disposiciones de la Ley del 31 de marzo de 1928, a reserva de las disposiciones contenidas en la nueva Ley. Quedan afectos al ejército del Aire: Los admitidos al enganche o reenganche en el ejército del Aire, y los que formen el contingente. Constituirán este último: los titulares de un certificado de navegación aérea expedido por el ministro del Aire; los titulares de diploma de la Escuela Nacional Superior de aeronáutica; los obreros civiles especializados, de los establecimientos e instituciones de aeronáutica dependientes del ministro del Aire; los obreros especializados y del personal técnico de los establecimientos y fábricas de material aéreo; los mozos titulares del certificado de preparación militar, para los puestos especiales del ejército del Aire; los alumnos de las escuelas profesionales y fábricas dependientes de la Subsecretaría de Enseñanza técnica, destinados a formar especialistas de la industria aeronáutica; los fotógrafos y obreros especialistas de los establecimientos de construcción de aparatos fotográficos; los mozos necesarios para completar la dotación del personal del contingente del ejército del Aire, teniendo en cuenta las especialidades para proceder y la aptitud para desempeñar las funciones correspondientes. Sólo los militares que reúnen las condiciones de aptitud física y que estuvieron obligados a la prestación del mismo, por un plazo completo de permanencia en filas, podrán prestar servicio en las fuerzas aéreas destinadas a las colonias.

GUATEMALA. *Ley del 14 de mayo de 1934 sobre hidrocarburos.* Por esta Ley se declara del dominio de la Nación, como inalienable e imprescriptible, sobre los yacimientos, fuentes, manantiales y depósitos de cualquier naturaleza, ya sean superficiales, de todas las variedades de petróleos o betunes, fluidos, viscosos, plásticos y duros; sobre los hidrocarburos gaseosos que se encuentren en el subsuelo o que escapen a la superficie de la tierra; sobre los yacimientos o depósitos naturales de hidrocarburos de la serie de base parafínica y de base asfáltica, cualquiera que sea la variedad, forma y situación de dichos depósitos; y todas las mezclas naturales de los hidrocarburos mencionados, cualquiera que sea la forma de su yacimiento. Se declara de utilidad pública la industria y explotación de las materias aludidas, pero debiendo indemnizar los interesados al propietario del suelo los perjuicios que originen. A los efectos legales define esta Ley la «pertinencia petrolífera» y «pozo». Se divide la República en cuatro zonas. Los yacimientos forman propiedad distinta del terreno o fondo superficial y su posesión y uso se regirán por el Código civil. Se declara libre el derecho de exploración, mediante la oportuna licencia, lo mismo a los nacionales que a los extranjeros; de ser extranjero, se ha de someter a las Leyes de la República con renuncia de toda otra extranjera y de la vía diplomática. Se especifican las extensiones por las cuales pueden concederse licencias de exploración en cada una de las zonas. Se reglamenta la forma de pedir dichos permisos y la forma de tramitarse la solicitud, y por el tiempo que se concede, que depende de la zona, que oscila entre 3 y 5 años. Los trabajos de exploración deben comenzar dentro de los 6 meses o de los 12, según las zonas, de la concesión de la licencia; han de rendir informe anual del curso de sus operaciones y al vencimiento de la licencia el informe geológico y mapa respectivo, presentando la solicitud de contrato de explotación sobre la extensión a

retener del área de su licencia, todo ello, bajo pena de caducidad. Las licencias dan derecho para hacer uso de las vías de comunicación, para construirlas nuevas y mejorar las existentes, previa indemnización al dueño. Para exploraciones por medio de pozos en poblados, lechos de ríos navegables, lagos y mares territoriales, se requiere licencia especial. Se regula el derecho de las licencias para explotación. Se reserva el Poder ejecutivo explorar y explotar por sí o por medio de compañías o corporaciones dichas materias; vender el derecho de explotación, siempre que los contratistas paguen los impuestos que determina la ley. Con autorización especial pueden los exploradores establecer almacenes, bombas, refinerías, comunicaciones telegráficas y telefónicas, plantas de energía eléctrica, ferrocarriles, oleoductos y vías de transporte en general; y muelles, cargadores y tuberías submarinas; y aprovechar las aguas superficiales y del subsuelo, las maderas de construcción y combustible y los postes, siempre previa indemnización, si fueren de propiedad particular. La duración de los contratos de explotación no podrán exceder de 50 años, revertiendo luego al Estado. Para la vigencia de los contratos sobre hidrocarburos se necesita la aprobación de la Asamblea legislativa. Los casos de caducidad son: delitos contra la seguridad pública; falta de cumplimiento en los pagos; enajenación o hipoteca a un Gobierno extranjero; suspensión de explotación en término de tres meses; contravención a las cláusulas de la exploración o explotación. Se regula el trámite de estas nulidades. El concesionario o contratista debe pagar al Estado un impuesto especial del 8 por 100 ó 6 por 100, según las zonas, del producto bruto aprovechable de los pozos y el 4 por 100 a los dueños del terreno si fuere de particulares. El pago de éste se hará en especie o moneda a elección del Gobierno. La liquidación se hará por trimestres vencidos y el pago dentro de los 30 días siguientes a la liquidación. Se señalan las sanciones por impago del impuesto. Se declaran exentos de impuestos de importación las máquinas y útiles necesarios para la exploración y explotación, debiendo los exploradores pagar los derechos consulares y presentar las facturas a la Secretaría de Fomento para su autorización. Se declara también libre de derechos de exportación el petróleo y sus derivados. Finalmente, el capítulo último trata de la inspección de los trabajos técnicos, que queda a cargo de la Dirección general de Minería e Hidrocarburos.

HAÍTÍ. *Ley de 4 de septiembre de 1934:* Modifica la de 19 de enero de 1934 sobre el patrimonio rústico familiar y mediante la cual se dispone que los colonos del Estado que hayan ocupado fincas rústicas desde diez años antes y hayan abonado sus prestaciones y demás cargas no cubiertas por la prescripción de dicho tiempo, serán admitidos para adquirir tales fincas en un plazo breve y según las prevenciones de la presente Ley, y previo informe favorable del director general de Impuestos obtendrán su título definitivo e irrevocable.

HOLANDA. *Decreto del 4 de mayo de 1934, número 228:* Fija la entrada en vigor de la Ley de 17 de noviembre que modifica el Código de Comercio, Procedimientos civiles y Ley del timbre de 1917 y la de los Bancos de 1919.

HUNGRÍA. *Ley número 17 de 1933:* Sobre competencia desleal.

INGLATERRA. *Ejecución de sentencias extranjeras. Ley del 13 de abril de 1933:* Será de aplicación cuando se considere seguro un tratamiento de reciprocidad. Se considerará como sentencia la que dicte un tribunal superior de un país extranjero al que se aplique esta Ley, y que no sea dictada en apelación de un tribunal que no tenga la calificación de tribunal superior, con los requisitos siguientes: Que sea firme y definitiva

para las partes; por pago de una cantidad de dinero que no sean impuestos o gravámenes de igual naturaleza, ni multas ni otras sanciones; y que se haya dictado después de la entrada en vigor del decreto en que se haya dispuesto la aplicación de esta parte de la Ley a las relaciones con el país en cuestión. Se considera la sentencia firme y definitiva, aunque esté pendiente de apelación o pueda ser apelada en un tribunal del país de origen. El que resulte acreedor en virtud de una sentencia de tal naturaleza podrá pedir al Tribunal Supremo, en término de seis años, el registro de la sentencia, determinándose los casos y circunstancias que hayan de concurrir. La facultad del Tribunal para dictar normas de procedimiento con arreglo a la sección XCIX del texto único de la Ley de 1925 sobre el Tribunal Supremo de Justicia, comprenderá la facultad de dictarlas a los efectos que en la sección tercera se determinan. El registro de las sentencias será suspendido en diferentes casos, que hacen relación a violación de las normas de la inscripción, en competencia del Tribunal de origen, sentencias dictadas en rebeldía, obtenidas por fraude; que la misma fuera contraria al orden e interés público, o falta de derecho en el peticionario; y podrá ser suspendida cuando la materia debatida en la sentencia fué objeto ya de otra sentencia anterior. Regula los casos en que los tribunales extranjeros tienen jurisdicción. El criterio general es el de residencia del deudor en el país de origen, consentimiento de su competencia por el extranjero condenado, ejercicio de acciones personales, los reales sobre bienes inmuebles o derechos reales sobre inmuebles en muy contados casos. Los tribunales de origen no tienen competencia, en general, en materia de juicio que consista en bienes inmuebles sitos fuera del tribunal de origen. También podrá suspenderse el registro cuando la sentencia no alcanzase ejecutoria en el país de origen. La denominación del título de la Ley será: «Ley relativa a la ejecución de sentencias extranjeras, sobre la base de reciprocidad, de 1933».

ITALIA. *Real Decreto-Ley, aprobando el nuevo estatuto del Centro Nacional de Industrias turísticas:* Se le reconoce personalidad jurídica y administración autónoma; funcionará como órgano ejecutivo de la Dirección general de Turismo; desenvolverá su propia actividad, valiéndose de su organización central y de las oficinas que podrá crear en Italia y en el extranjero; será administrado por el director general de Turismo que desempeñará las atribuciones del presidente; del Consejo de administración; de la Junta ejecutiva; del director general. La fiscalización de la gestión financiera se ejerce por una junta de seis revisores, nombrados por el Gobierno.

JAPÓN. *Ley del 26 de marzo:* Sobre competencia desleal.

MÉJICO. *Leyes del 28 de julio y agosto de 1934:* Sobre sociedades comerciales y de responsabilidad limitada.

PERÚ. *Constitución política, sancionada por el Congreso Constituyente de 1931, en 29 de marzo de 1933:* Se declara el Perú República democrática. El Poder del Estado emana del pueblo. Son peruanos los nacidos en su territorio y los hijos de padre o madre peruanas, dondequiera que hayan nacido, siempre que se domicilien en la República o se inscriban en el registro civil o en el consulado respectivo. Los extranjeros con dos años de residencia pueden optar por la nacionalidad peruana. No pierden su nacionalidad los nacidos en territorio español que se nacionalicen peruanos, previo los trámites de Ley que se fijen de conformidad con el tratado que se celebre con la República española. La mujer extranjera casada con peruano adquiere la nacionalidad de su marido; la peruana con extranjero la conserva. Los casos de pérdida son también los generales admitidos en casi todas las Constituciones. Las garantías constitucionales se clasifican

en nacionales y sociales e individuales. En las primeras se trata de las garantías con relación a alterar o suprimir impuestos, privilegios personales en cuanto a éstos, presupuestos generales, control para su ejecución, garantía del Estado para pago de la Deuda pública, sistema monetario, vigilancia de empresas bancarias, estabilidad de la moneda, empréstitos nacionales, monopolios y acaparamientos industriales (los prohíbe), compañías mercantiles, nacionales y extranjeros (sujetas a las Leyes del Perú), usurpación de funciones, responsabilidad de los que desempeñan un cargo público, igualdad ante la Ley, efectos de las leyes, derecho de asociación, interés en los préstamos, inviolabilidad de la propiedad, material, intelectual, literaria o artística; derecho a los autores e inventores, régimen de la propiedad, igualdad en cuanto a ésta de los extranjeros, qué no es objeto de la propiedad, cómo debe usarse ésta, restricciones para adquirirla, limitaciones a los extranjeros, pertenencia al Estado de las minas, tierras, buques, aguas etc.; nacionalización de transportes, forma de cobro de tarifas y fletes, participación del Estado en las utilidades de las empresas mineras, contratos de trabajo colectivo, favorecimiento de un régimen de participación de los empleados y trabajadores en los beneficios de las empresas, legislación sobre organización general y seguridades del trabajo industrial; conservación y difusión de la pequeña y mediana propiedad rural. Se podrá expropiar tierras de propiedad privada (sobre todo las no explotadas) para subdividirlos o enajenarlas. Trata asimismo del régimen de previsión, de las consecuencias económicas de desocupación, enfermedad, etc., sanidad pública, matrimonio, familia y maternidad (bajo protección de la Ley); defensa de la salud física, mental y moral de la infancia; desconocimiento de organización de partidos políticos internacionales, sanción de la pena de muerte (traición y homicidio calificado). Las individuales son las corrientes: independencia y retribución debida en las prestaciones de trabajo, sanción de hechos que no estuvieren penados, abolición de la pena de confiscación de bienes, prohibiendo detener por deudas, libertad de conciencia y de creencia, derecho de petición, inviolabilidad del domicilio, derecho de reunión pacífica, libertad de Prensa, de emisión de ideas de cualquier forma, competencia de los tribunales ordinarios para los delitos de imprenta, censura de espectáculos públicos, inviolabilidad de la correspondencia y papeles privados, libertad de tránsito y residencia, prohibición de extrañamiento, acción del *habeas corpus* por los derechos reconocidos en esta Constitución, facultad de suspender las garantías cuando lo exija la seguridad del Estado; si ésta se decreta funcionando el Congreso, el Poder ejecutivo le dará cuenta de ello; no podrá exceder de 30 días sin nuevo Decreto. Por Ley se determinarán las facultades del Poder ejecutivo en estos casos de suspensión. Sobre educación trata el título III: Dirección del Estado, enseñanza primaria obligatoria, existencia de escuelas en todo lugar de población escolar de 30 alumnos; las escuelas que funcionen en los centros industriales, agrícolas o mineros serán sostenidas por sus propietarios. El Estado fomenta y contribuye al sostenimiento de la educación pre-escolar y post-escolar. Se preconiza la libertad de cátedra; el profesorado es carrera pública. Los tesoros arqueológicos y demás están bajo la salvaguarda del Estado. Gozan del derecho de sufragio los ciudadanos mayores de edad que sepan leer y escribir; y en elecciones municipales las mujeres peruanas mayores de edad, las casadas o que lo hayan estado y las madres de familia aunque no hayan llegado a la mayoría. El Poder electoral es autónomo. El Registro, permanente. La inscripción y voto es obligatorio para los varones hasta la edad de 60 años y a partir de ésta facultativo. El voto es secreto. El sistema de elección

dará representación a las minorías con tendencia a la proporcionalidad. El Congreso se compone de una Cámara de diputados elegidos por sufragio directo, y de un Senado funcional. La primera se elige por un período de cinco años y se renueva íntegramente al expirar su mandato; el Senado se elige por un período de seis, y se renueva por tercios cada dos años. Se señala las circunstancias que se requieren para ser diputados y senadores; gozan de inmunidad. El Congreso se abrirá todos los años el 28 de Julio; la legislatura ordinaria dura 120 días naturales; para legislatura extraordinaria puede convocarla el presidente de la República con acuerdo del Consejo de ministros. El *quorum* para la instalación del Congreso es el 55 por 100 del número de sus componentes. Cada Cámara elige su mesa directiva, organiza su secretaría, nombra y renueva a sus empleados, etc. Las sesiones serán públicas. La fuerza armada no puede ingresar en el recinto sin autorización del presidente. A la Cámara de Diputados compete el derecho de acusación por infracción de la Constitución del presidente de la República, miembros de ambas Cámaras, ministro de Estado y miembros de la Corte Suprema de Justicia; al Senado compete admitirla o no; una de las peculiares atribuciones del Congreso es dar leyes, interpretar, modificar y derogar las existentes. El derecho de iniciativa para la formación de leyes corresponde a los senadores, diputados y miembros del Poder Judicial por mediación de la Corte Suprema de Justicia. Los proyectos de Ley aprobados por una Cámara pasarán a la otra para su revisión; si se modifican, volverán a la propia Cámara para que resuelva si insiste o no, las insistencias las resolverá el Congreso. Dentro de los diez días siguientes al percibo por el presidente de la Ley aprobada por el Congreso debe promulgarla y mandarla cumplir; y si no lo hace en término de diez días la promulgará y mandará cumplir el presidente del Congreso. Hay acción popular ante el Poder judicial contra los reglamentos, resoluciones y decretos gubernativos de carácter general que infrinjan la constitución o las Leyes. El presidente de la República es el jefe del Estado y personifica la Nación; es elegido por sufragio directo y se requiere la edad de 35 años. Señala los casos de su elección. Para la validez de la elección se requiere mayoría de votos, siempre que éste no sea menor de la tercera parte de los votos válidos. El período presidencial dura cinco años. Se elige al mismo tiempo que la de los Diputados. No hay reelección presidencial. Se prohíbe su petición bajo pena de cese en el cargo e inhabilitación. Se señalan las causas de vacación, suspensión del ejercicio presidencial; durante estas causas ejerce el Poder ejecutivo el Consejo de ministros. En estos casos la elección de nuevo presidente por el tiempo que resta del mandato se hará por el Congreso, reunido a dicho fin, en votación secreta, requiriéndose la mayoría. La Ley determinará el número de ministerios de Estado, que son los que componen el Consejo de ministros. El presidente es nombrado y renovado por el de la República. Los ministros refrendan los actos del presidente de la República, son responsables criminal y civilmente por sus propios actos y los presidenciales que refrenden. En cada ministerio habrá una o más comisiones consultivas y consejos técnicos de cooperación administrativa en los ramos de instrucción, agricultura, incluyendo, agua, gas, ganadería y explotación de las selvas; industrias; comercio, minería, sanidad, obras públicas, correos y telégrafos, asuntos indígenas, tropa y demás que señalen las leyes. Habrá un Consejo de Economía Nacional formado por representantes de la población consumidora, el capital, el trabajo y las profesiones liberales. El territorio de la República para su régimen interior se divide en departamentos, provincias y distritos, con las provincias de Terutes y de Moquegua y Callao. Habrá prefectos en los departamentos; subpre-

fectos en las provincias. Se trata también de la administración departamental y municipal, de las comunidades de indígenas, de la fuerza armada, que tiene, entre otras, la finalidad de conservar el orden público. En la organización del Poder judicial, la justicia se administra por los tribunales y juzgados. Habrá en la capital de la República una Corte Suprema de Justicia; en los departamentos Cortes Superiores, en las capitales de provincia, jueces y juzgados de paz; letrados donde señale la Ley, y en todas las poblaciones, juzgados de paz. La Ley establecerá la organización judicial. La religión católica, apostólica romana será protegida por el Estado. Para las demás hay libertad de ejercicio para sus respectivos cultos. Las relaciones entre ambas potestades se regirán por un concordato. Y, finalmente, se trata de la reforma de la Constitución, que debe ser aprobada por las Cámaras en legislatura ordinaria y ratificada por las dos Cámaras en otra legislatura ordinaria; la iniciativa corresponde a los diputados, senadores y al presidente de la República, con aprobación del Consejo de ministros. En las disposiciones transitorias se señala que el período legislativo y presidencial de 1936-41 comenzará el 8 de diciembre de 1936.—*Ley del 12 de abril de 1933:* Declara que para las disposiciones contenidas en los artículos 1.º y 2.º de la Ley número 7.505 serán considerados como peruanos los extranjeros casados con peruana que mantuviesen dicho estado cuando se promulgó dicha Ley o tuviesen hijos peruanos. Se establecen, empero, cuatro excepciones relativas a artistas de teatro, personal del servicio internacional de transportes en barcos o aeronaves, contratantes por locación de servicios y los extranjeros que al promulgarse la Ley número 7.505 tuvieran diez años consecutivos de servicios prestados en el Perú a una misma empresa o negociación.—*Ley número 7.744, de fecha 27 de abril de 1933:* Ordena que las reinscripciones de los extranjeros residentes en el Perú se verifiquen semestralmente, sujetándose a las normas que en la misma se establecen, entre ellas la de que deben inscribirse en los registros de las respectivas oficinas de extranjería los mayores de dieciocho años que permanezcan en el país más de sesenta días; quedan libres de pago de timbre las órdenes religiosas dedicadas a la asistencia social, los que pertenezcan al cuerpo de bomberos voluntarios, los inválidos y la mujer peruana casada con extranjero, los colonos y los indigentes. Se exceptúan de la inscripción los miembros del Cuerpo diplomático y consular y sus familiares. Estas inscripciones se verificarán en la oficina de la Sección de Extranjería del ministerio de la Gobernación y Policía, para los residentes en Lima; los que residan en los departamentos y provincias, ante los prefectos y subprefectos o ante los gobernadores en los distritos. El timbre a satisfacer es de tres tipos, proporcional al sueldo. El producto obtenido será ingresado en una cuenta especial para la construcción y reparación de cuarteles para las fuerzas de Policía, Guardia civil y de Seguridad en toda la República, y para sufragar los gastos del Registro. La carta de identidad será el justificante de tales requisitos y es indispensable para el ejercicio de cualquier actividad comercial o industrial, debiendo exhibirla voluntariamente cuantas veces se lo exija la policía. Las omisiones al cumplimiento de la Ley serán penadas con multas de 20, 50 y 200 soles oro en timbres de extranjería, teniendo en cuenta la condición económica del omisor. Estos carnets de identidad se expedirán al efectuarse la inscripción y cuando se deban expedir con exacción de timbre se colocarán los timbres respectivos, denominados gratuitos.

POLONIA. *Constitución del Estado, del 26 de abril de 1935:* Sienta como postulados que el Estado polaco es patrimonio común de todos sus ciudadanos; que, nacido de la lucha y del sacrificio de sus mejores hijos, debe transmitirse como legado histórico de generación

en generación; cada una de éstas tiene el deber de consolidar la fuerza de su autoridad, y de este cumplimiento responderá ante las generaciones sucesivas con su honor y su buen nombre. Al frente del Estado se halla el presidente de la República, responsable ante Dios y la Historia, en cuyo poder está reunido el poder único e indivisible del Estado, con el supremo deber de procurar el bien del Estado, preparar su defensa y colocarle en el puesto que le corresponde en el mundo internacional. Son órganos del Estado subordinados al presidente de la República: El Gobierno, la Dieta, el Senado, el Ejército, los Tribunales, la Inspección del Estado. Dentro de los límites del Estado se organizará la vida del pueblo; el Estado le asegura su libre desenvolvimiento y, por el bien común, le señalará las orientaciones que debe seguir. Se constituirá en Consejos con autonomía territorial y económica para tomar parte en los fines de la vida humana. La obra creadora individual es la fuerza impulsiva de la vida colectiva, garantizando el Estado a los ciudadanos la posibilidad de desarrollarla, la libertad de conciencia, de palabra y de asociación, mientras no se opongan al bien común. Los ciudadanos han de ser fieles al Estado y cumplir honradamente sus deberes. El derecho de intervenir en los asuntos públicos vendrá graduado en proporción a los servicios y méritos del ciudadano en favor del bien común, sin que puedan limitar tal derecho ni el origen, ni la religión, ni el sexo, ni la nacionalidad. El fundamento del desarrollo de la fuerza de la República es el trabajo, y por ende el Estado lo protegerá y ejercerá su inspección sobre sus condiciones, procurando fundir a los ciudadanos en una armónica colaboración. Ninguna actividad podrá estar en contradicción a los fines del Estado, y en caso de resistencia el Estado recurrirá a medios coactivos. — Parte orgánica: El presidente de la República es la actividad armónica de los órganos inferiores del Estado. Señala la Constitución las prerrogativas de aquél y los derechos personales que constituyen sus prerrogativas. Los primeros son muy similares a los de nuestro país. En cuanto a sus prerrogativas, tiene, entre otras, la de designar un candidato para la presidencia de la República; la de convocar para las elecciones generales; la de nombrar y separar al presidente del Consejo de ministros, al del Tribunal Supremo y al de Cuentas; al jefe supremo e inspector general de las fuerzas armadas; a los jueces y tribunales del Estado, senadores que le correspondan, jefe y empleados de la Cancillería civil; la de disolver la Dieta y Senado antes de terminar su mandato; la de acusar a los miembros del Gobierno ante el Tribunal del Estado, y la del ejercicio del derecho de gracia. Sus actos oficiales necesitan el refrendo del presidente del Consejo de ministros y del ministro respectivo; los no oficiales, derivados de sus prerrogativas, no necesitan refrendo. No es responsable de sus actos oficiales y por el tiempo de su mandato no le será por hechos que no se refieran a sus funciones. La elección se hará designando el presidente saliente un candidato, otro será designado por la Asamblea de electores, y eligiendo entre ambos los ciudadanos, mediante elecciones generales. Si el presidente saliente no hiciere la designación de candidato dentro de un breve período de la designación del candidato de la Asamblea, éste quedará reconocido electo. La Asamblea de electores la integran los presidentes del Senado, de la Dieta, del Consejo de ministros y del Tribunal Supremo; el inspector general de las fuerzas armadas y 15 electores, elegidos entre los ciudadanos más beneméritos, dos tercios por la Dieta y un tercio por el Senado. El presidente de la República prestará juramento. Sus funciones durarán siete años. Durante el tiempo en que esté vacante el cargo de presidente de la República asumirá sus funciones el presidente del Senado. En caso de guerra permanece en el cargo hasta tres meses después

de firmada la paz. El Gobierno es órgano directo de los asuntos del Estado. El presidente y los ministros son responsables políticamente ante el presidente de la República. La Dieta, en el ejercicio de su potestad fiscalizadora parlamentaria, puede exigir la separación del Gobierno o de un ministro. Si a pesar de la disposición aprobada por la Dieta, el presidente de la República no le diera cumplimiento, pasará la proposición al Senado, y si éste se pronunciara en sentido favorable, aquél separará al Gobierno, al ministro o disolverá la Dieta o el Senado. También el presidente del Consejo y sus ministros son responsables constitucionalmente ante el Tribunal del Estado. La Dieta desempeña funciones legislativas y de fiscalización de la actividad del Gobierno. Se compone de diputados elegidos por sufragio universal, secreto, igual y directo. Su duración es de cinco años; su disolución anterior exige una declaración motivada. Se excluye del voto a los militares en activo. Se requiere para ser elector ser mayor de veinticuatro años y estar en el pleno goce de sus derechos civiles y políticos; para ser elegible, que haya cumplido treinta años y tenga el derecho de sufragio. Funciona la Dieta por sesiones. El período ordinario se abrirá todos los años antes del fin de noviembre, y no se podrá clausurar antes de transcurrir cuatro meses; podrá suspenderse por treinta días; el presidente de la República podrá decretar la apertura de un período extraordinario. Los acuerdos se tomarán por mayoría en presencia por lo menos de la tercera parte de sus miembros. Las sesiones serán públicas. No se exigirá responsabilidad por noticias sobre las sesiones, si corresponden completa y escuetamente a los debates. Gozan los diputados de inmunidad parlamentaria; responderán de los actos que no se refieran a su labor parlamentaria, como los demás ciudadanos. Señala también la Constitución los actos genéricos en que no pueden intervenir o realizar los diputados. Pueden interpelar al presidente del Consejo de ministros y a los ministros. El Senado examina el presupuesto y los proyectos de Leyes aprobados por la Dieta. Se compone de senadores nombrados en un tercio por el presidente de la República y dos tercios por elección. El mandato comenzará y terminará al mismo tiempo que el de la Dieta. Su elección se hará como la de los miembros de la Dieta. Son actos legislativos las Leyes y los Decretos del presidente de la República. El derecho de iniciativa corresponde al Gobierno y a la Dieta. Señala los actos que han de realizarse por medios legislativos. Todo proyecto de Ley aprobado por la Dieta deberá someterse a la aprobación del Senado. Los acuerdos de éste rechazando algún proyecto o introduciendo modificaciones se consideran aceptados por la Dieta mientras no sea desechado por ésta por mayoría de tres quintos de votos. El presidente de la República sancionará con su firma la Ley y ordenará su publicación en el *Diario Oficial*; dentro de treinta días, desde que le fué presentado a la firma, puede aquél devolverlo para examen ulterior; si ambas Cámaras lo aprobasen nuevamente, será Ley. Se señalan también las autorizaciones que por Ley pueden concedérsele al presidente de la República y las facultades que éste tendrá durante el tiempo que estuviere disuelta la Dieta. Una Ley fijará anualmente los presupuestos, debiéndolos presentar el Gobierno a la Dieta en el período ordinario de sesiones. La Dieta contará con un plazo de noventa días para su examen y el Senado con veinte días; la Dieta podrá contar con diez días más para examinar las modificaciones. Asimismo, se determina la forma en que el presidente de la República decretará la publicación del presupuesto. La fuerza de la defensa del Estado es el Ejército, el cual está encargado de velar por la seguridad y derechos supremos de la República. Se impone como deber el servicio militar. Los Tribunales son los encargados de administrar justicia en nombre de la República polaca. Los

jueces son independientes en su función. Las sentencias no podrán ser modificadas ni revocadas por otras órganos del Poder. Los jueces serán nombrados por el presidente de la República. Las Leyes determinan la organización de los tribunales. Ningún juez podrá ser separado, suspendido de sus funciones, trasladado a otro lugar o jubilado contra su voluntad sino en virtud de acuerdo judicial y en los casos previstos por la Ley. No podrán ser tampoco acusados de responsabilidad criminal sin la autorización del correspondiente tribunal.

PORTUGAL. Decreto-Ley del 15 de agosto de 1934: Regula el procedimiento y manera de funcionar los Tribunales de trabajo. En cinco títulos, divididos en capítulos y secciones, que integran 331 artículos, está encuadrado este precepto legal. En él se previene que en los contratos individuales será oral el juicio; la comparecencia, obligatoria. Se establece un procedimiento sumarísimo en las causas cuyo valor no exceda de 1.000 escudos; no podrán ser interrogados más de cinco testigos por cada parte ni más de tres sobre cada punto; en las acciones a que se refiere este juicio no se da recurso ninguno contra las resoluciones del juez. Las de cuantía superior hasta 5.000 escudos se tramitarán en juicio sumario. Con la demanda, contestación y réplica se presentarán todos los documentos referentes al pleito y se propondrán los testigos, pudiendo modificarse en un término de ocho días. En estas sentencias el juez resolverá sobre las nulidades y excepciones alegadas y sobre todas las demás cuestiones de derecho que se suscitaren. En las demandas superiores a 5.000 escudos, en los distritos de Lisboa y Oporto, serán de competencia del Tribunal colectivo. Estos tribunales los integran en Lisboa el juez de la sección que correspondiere el pleito, actuando de adjuntos los jueces de las demás secciones; en Oporto, el juez de la sección y el juez y el subdelegado de otra sección. El juicio también es oral; las cuestiones de hecho se resolverán por deliberación con el juez, escribiendo uno de los adjuntos el cuestionario, que suscribirán todos. Las cuestiones de derecho competen al juez presidente. Los testigos propuestos podrán ser substituidos por fallecimiento, por falta de notificación o por motivo excepcional estimado admisible por el juez. Las deliberaciones para el cuestionario de hecho serán secretas y se tomarán por unanimidad o por mayoría; el presidente, después de la votación y firma y lectura del acuerdo definirá las cuestiones de derecho y redactará el mismo la sentencia. Se declara de competencia del juez de trabajo la construcción y juicio de cuantas cuestiones deriven de accidentes del trabajo. El demandado manifestará en la primera citación si transfirió su responsabilidad a alguna compañía de seguros o sociedad mutua de patronos, en cuales casos será citada. Si el reclamado tuviera abogado defensor, el juez nombrará otro de oficio para la defensa de la víctima: en Lisboa y Oporto lo será el ministerio público. Se determina en sección especial el trámite de este juicio. En la vista se concede dos veces la palabra a los defensores y ministerio público, los cuales aun, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueden presentar alegaciones por escrito. Para los casos de muerte o incapacidad absoluta, el juicio será escrito. Dictada sentencia y estimada la acción, el juez remitirá una copia a la Inspección de Seguros si produjo muerte o incapacidad permanente. Se regula también el procedimiento en las causas derivadas de contratos colectivos y convenios de trabajo. Estos juicios tendrán como base inicial las comunicaciones y requerimientos de las partes interesadas, determinando cuáles serán éstos, incluyéndose entre ellos el ministerio público, cuando lo exija el interés general, y señalando quiénes son sus representantes. Las mujeres podrán conciliarse y litigar personalmente, si son mayores de 18 años; si menores,

comparecerán con un representante legal y en su defecto el ministerio público, y, de ser éste parte interesada, un delegado o agente especial. El procedimiento viene a ser similar al sumario. Las partes pueden presentar sus alegaciones por escrito dos días antes de la vista. El juicio será oral. Las resoluciones dictadas en estos pleitos producirán el efecto de un nuevo contrato colectivo o convenio de trabajo. Son también de competencia de los jueces de trabajo: conocer los juicios con relación o asociaciones de socorros mutuos, cajas económicas anejas, cajas de pensiones creadas por cualquiera personas o empresas y otras instituciones de previsión, cualquiera que sea su nombre, modo de constituirse y funcionamiento, en cuanto se refieran a divergencias entre sus socios, gerentes o asambleas, los litigios por infracción de las disposiciones legales; en liquidaciones de estas instituciones; las penas establecidas que no sean competencia del Gobierno o tribunales comunes; a la designación de liquidadores, aprobación de cuentas y convocatoria a las asambleas generales, cuando se infrinjan los estatutos. El procedimiento contencioso de estos juicios tiene por base las demandas de las partes interesadas y comunicaciones de las entidades oficiales. En las demandas contra acuerdos de una asamblea general se acompañará certificación del acta, debidamente aprobada, en que conste el acuerdo. Todos los socios pueden protestar contra los acuerdos contrarios a las disposiciones de Ley y pedir al juez del Tribunal del Trabajo la suspensión de la ejecución de tales acuerdos. También regula de una manera especial el procedimiento para la disolución y liquidación de los Institutos de Previsión y Cajas anejas. Contra las decisiones finales de estos tribunales podrá recurrirse en revisión ante la sección de lo contencioso de Trabajo y Previsión; contra los demás providencias, en general, cabe el recurso de queja. No pueden recurrir: Quien consintiere el acuerdo, sentencia o resolución, expresa o tácitamente; el que hizo confesión judicial, y el que transigió. El procedimiento de estos recursos será escrito. En los casos de muerte o incapacidad absoluta o permanente, podrá interponerse recurso de apelación. Se señala en este Decreto el timbre y derechos a devengar en estos juicios. En sus disposiciones generales, se señalan los días festivos, siendo tales los comprendidos entre el 15 de agosto y el 15 de septiembre. En los días festivos habrá siempre una representación judicial. Este Decreto deroga la legislación contraria e incompatible a él, especialmente la Ley de 14 de agosto de 1889; los tres decretos de 19 de marzo de 1891; el de 14 de abril de 1891; la Orden del 28 de marzo de 1893; el capítulo VI del Decreto número 5.636 de 10 de mayo de 1919, el de número 7.400 de 17 de marzo de 1923; el de número 16.021 de 12 de octubre de 1928, el artículo 49 del Decreto número 23.053, de 23 de septiembre de 1933; y modifica el artículo 2.º del Decreto número 22.090 de 10 de enero de 1933, el párrafo 2.º del artículo 11, los artículos 39, 41 y 42 de este último Decreto y el artículo 10 del decreto número 23.185 de 30 de octubre de 1933. *Sobre caza* se ha promulgado un Decreto-Ley número 23.460, de 17 de enero de 1934, que establece los preceptos generales y fundamentales con respecto al ejercicio de la caza, declarando lícito dicho ejercicio en las personas mayores de 18 años, sujetándose a los reglamentos en cuanto a la forma y época de caza. Los menores de 18 años y mayores de 14 también pueden cazar, pero sólo podrán valerse de armas de fuego si sus representantes legales hubiesen obtenido a su favor licencia de caza y transporte. Los sordos, mudos sólo podrán hacerlo sin armas de fuego. Se determinarán en él las prohibiciones. Los cazadores serán responsables de los perjuicios que causen, y si fueren varios, la responsabilidad será solidaria.—*Ley número 1.835: Reforma la Constitución política de la República portuguesa.* Se declara que competen al Estado todas

los organismos corporativos, morales, culturales o económicos y fomentar y auxiliar su constitución. Estos organismos se referirán a fines científicos, literarios o artísticos o de educación física; de asistencia, beneficencia o caridad; de perfeccionamiento técnico o solidaridad de intereses; dicha constitución y organismos se regularán por normas especiales. Los extranjeros domiciliados en Portugal pueden pertenecer a ellas en la forma que la Ley determina, y podrá prohibírseles el ejercicio de los derechos políticos atribuidos a los aludidos organismos. En éstos estarán representadas todas las autoridades de la nación y les competirá intervenir en las elecciones de los Consejos municipales y provinciales y en la constitución de la Cámara Corporativa. Los de carácter económico son los únicos que pueden concertar contratos colectivos de trabajo, sin cuya concurrencia serán nulas. Es libre el culto público o particular de todas las religiones, y a sus organizaciones se les reconoce existencia civil y capacidad jurídica, a salvo de los que sean incompatibles con la vida e integridad física del hombre o sus buenas costumbres. Sólo el Estado podrá contratar empréstitos para gastos extraordinarios sobre fomento de la economía, amortización de otros empréstitos, aumento indispensable del patrimonio nacional o necesidades inferiores de defensa y salvación públicas. El presidente responderá de la comisión de delitos comunes, pero después de concluido el mandato. Para casos especiales, el presidente del Consejo queda invertido de las funciones presidenciales. Compete al jefe del Estado abrir solemnemente la primera sesión de cada legislatura y dirigir mensajes a la Asamblea Nacional. Representa a la nación. Promulgará y publicará las leyes. Sus actos deben ir referendados por el presidente del Consejo y por el ministro competente, a excepción del nombramiento y separación del presidente del Consejo, los mensajes dirigidos a la Asamblea Nacional y el mensaje de renuncia del cargo. La duración de las sesiones de la Asamblea Nacional será de tres meses, que comenzarán el 25 de noviembre. Funcionará ésta reunida en pleno y sus acuerdos serán tomados por mayoría, si están presentes el número legal de sus miembros. La iniciativa de las leyes corresponde a dicha Asamblea o al Gobierno. Los proyectos de Ley están condicionados a la aprobación previa de una comisión especial. Corresponde a la Cámara corporativa informar y emitir dictamen favorable sobre todos los proyectos de Ley, sobre todos los convenios y tratados internacionales que se presentasen a la Asamblea Nacional antes de comenzar en esta la discusión. Se señala los miembros que pueden intervenir en la discusión de los proyectos de Ley. Cuando el Gobierno dictare Decretos-Leyes en los casos de urgencia durante el período de sesiones legislativas, deberá dar cuenta y someterlos a la aprobación de la Asamblea en una de las primeras cinco sesiones siguientes a su publicación. Revisten la forma de decretos los nombramientos, traslados, destitución, jubilación, dimisión o reincorporación del presidente del Tribunal Supremo de Justicia, del fiscal general de la República, de los agentes diplomáticos o consulares y de los gobernadores generales o coloniales. La vida administrativa de las entidades locales queda sujeta a la inspección del Gobierno. Estas entidades sólo pueden ser disueltas en los casos determinados en la Ley administrativa. Siempre que el bien público lo exija, el presidente de la República podrá, oído el Consejo de Estado, y mediante decreto referendado por todos los ministros, disponer que la Asamblea Nacional que haya de elegirse asuma poderes constituyentes y revise la Constitución; y someter a plebiscito nacional las modificaciones de la Constitución que se refieran a la función legislativa o a sus órganos. Se sustituyen los títulos IV, V, VII y X por los siguientes: «Organismos corporativos» «De la familia, de los organismos corporativos

y de las entidades locales como elementos políticos, «De la organización administrativa», «De las relaciones del Estado con la Iglesia Católica y del régimen de cultos».

Decreto-Ley referente a las elecciones para la Asamblea Nacional de 6 de noviembre de 1934: La Asamblea se compone de 90 diputados y es elegida por sufragio directo de los ciudadanos electores. Es elector quien figure inscrito en el censo. Podrán ser elegidos los que tengan capacidad electoral, sepan leer y escribir y no hayan incurrido en las incapacidades siguientes: los portugueses por naturalización; los que no pueden ser electores; los que no hayan tenido residencia efectiva en Portugal en los cinco años anteriores; los que al publicarse el Decreto se hallaren presos por delitos políticos o sociales o tengan residencia fija en virtud de medida preventiva del Gobierno; los que profesen ideas contrarias a la existencia de Portugal como Estado independiente, a la disciplina social y con el fin de promover la subversión violenta de las instituciones y principios fundamentales de la sociedad. Pierden la condición de diputados: los que pierdan la ciudadanía; los que por sentencia firme incurrieren en interdicción o incapacidad prevista de la Ley, y los que sin causa justificada no tomen asiento en la Asamblea Nacional antes de la décima sesión o no comparecieren durante quince sesiones consecutivas. Se señala a los diputados una subvención de mil escudos mensuales. Por cada falta no justificada se les descontará 100 escudos. La presentación de candidatos se hará en la Fiscalía general de la República, ante el fiscal, treinta días por lo menos antes de la elección. La presentación se hará con la entrega de una lista que contenga los nombres de 90 candidatos; e irá firmada por doscientos electores. Estas firmas irán reconocidas por notario. Los cinco primeros candidatos y los diez primeros electores que respectivamente figuren en la lista y la suscriban se denominarán mandatarios, representando a todos los demás. Los funcionarios públicos y cuantos desempeñen comisión o empleo retribuidos, para ser candidatos necesitan autorización del Gobierno. Concluida la presentación de las listas se decretará su publicación, pudiendo todo ciudadano reclamar dentro de los tres días siguientes contra la capacidad de alguno, algunos o todos. En estas impugnaciones sólo se admiten pruebas documentales. Se interpondrá la reclamación ante el fiscal general de la República y se les notificará a los mandatarios de la lista a que perteneciere el reclamado, para que en igual término aleguen la defensa, la cual será escrita y tampoco se admitirá otra prueba que la documental. El fallo compete a un tribunal integrado por el aludido fiscal y dos miembros designados por el ministro de Justicia, quien lo dictará dentro de los tres días siguientes, sin que quepa recurso contra aquel. Si prospera la reclamación se eliminará de la lista y los electores mandatarios han de indicar sus substitutos en el plazo de otros tres días. La elección será directa y se efectuará en una sola circunscripción electoral que abarque todo el territorio; se verificarán en domingo; existirán tantas asambleas electorales como parroquias; los gobernadores podrán, quince días antes, dividir las parroquias en varias secciones electorales o unir dos o más parroquias para constituir una sola asamblea. El cómputo se hará por el número de votos de cada lista y de cada candidato que figure en la misma. Se considera voto negativo la eliminación de un candidato en la lista. Los votos de cada candidato serán los de la lista a que pertenezca deducidos los negativos adjudicados al mismo. Los electores pueden tachar, pero no substituir los de la lista; las substituciones son nulas. Se consideran elegidos los candidatos que constituyan la lista vencedora y que hubieren obtenido por lo menos la décima parte del total de votos adjudicados a dicha lista. En cuanto a lo demás, ya no ofrece novedad, pues

es similar al sistema general de elecciones, salvo peculiares variantes.

RUMANIA. Marzo de 1934. Ley sobre organización y reglamentación del comercio bancario. Introduce como necesarias las autorizaciones para el funcionamiento de toda empresa bancaria; la imposición jurídica de asociación y la determinación de un mínimum de capital. Está confiada la vigilancia del negocio bancario al Consejo Superior Bancario, órgano que representa los intereses generales y proporcionales; puede proceder al control utilizando los organismos del Banco Nacional. Impone el principio de publicidad mediante estados mensuales y balances semestrales. Se derogan las disposiciones fiscales para mayor sinceridad de la publicación. Se extiende la responsabilidad de los directores de Banco. Prohíbe la negociación en operaciones arriesgadas. Limita los gastos de constitución y sus manipulaciones dudosas, y faculta a la minoría de accionistas para designar un comisario revisor, investido de facultades especiales. Impone la duplicación del capital y una cierta antigüedad en los Bancos; limitación proporcional de los depósitos; constitución de inversiones con carácter de reserva; y la conservación de una capacidad de liquidar mínima y de una seria solvencia. Estimula la fusión de los establecimientos de crédito que no pudieran ajustarse a sus disposiciones. Comprende esta ley cinco títulos, que son: Disposiciones generales; Disposiciones relativas a la constitución y a la administración de las sociedades bancarias; Operaciones de Banca; Vigilancia y fiscalización del comercio de Banca; y disposiciones finales, penales y transitorias. En el título I se definen las operaciones bancarias. Las personas físicas no pueden ejercer el comercio de Banca individualmente, sino asociándose, en forma de sociedades bancarias, con lo cual asegura también la separación del patrimonio civil del empresario del patrimonio social bancario.

RUSSIA (Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas). Resolución del 13 de septiembre de 1933, publicando el Estatuto de los representantes comerciales y agentes en el extranjero.

SUIZA. Reglamento del Consejo Nacional, aprobado el 17 de diciembre de 1920: Substítuye al de 27 de marzo de 1903 y entrará en vigor, según su disposición final, en 1 de enero de 1928. Este Consejo Nacional y el Consejo de los Estados se reunirán el primer lunes de diciembre para la primera parte del periodo ordinario de sesiones y el primer lunes de junio del año siguiente para la segunda parte de dicho periodo. Ambos cuerpos serán convocados con carácter extraordinario por el Consejo federal o a requerimiento de una cuarta parte de los miembros del Consejo Nacional o de cinco cantones. Será convocado mediante carta del Consejo federal. Presidirá el miembro de más edad la sesión inmediatamente siguiente a la renovación y constituirá la Mesa con seis escrutadores. Esta Mesa elegirá una comisión provisional para examen de actas. El Consejo decidirá sobre la validez de las elecciones. Procederá luego a su constitución. Los titulares de actas aprobadas prestarán juramento o promesa. La comisión provisional emitirá dictamen de las elecciones no aprobadas. El Consejo Nacional elige su Mesa en el periodo de sesiones de diciembre, teniendo en cuenta el número de diputados de las diferentes fracciones. Se compondrá de presidente, vice y ocho escrutadores. Los primeros cargos son anuales; los escrutadores, para tres años. El presidente dirige los debates, oye el parecer de los jefes de fracción antes de las sesiones, hará observar los reglamentos; el vicepresidente le substituye en impedimento; los escrutadores cuentan los vales, distribuyen las papeletas en caso de votación, determinando su resultado; examinarán el acta y harán constar sus observaciones. El acta de las sesiones se redacta en alemán y en francés y quedará expuesta en el salón

de sesiones en la siguiente, y durante su exposición podrán formularse reclamaciones. El Consejo Nacional celebrará sesión los cinco primeros días laborables de cada semana, vacando el sábado, y se celebrarán por la mañana. La asistencia es obligatoria, debiendo excusar la no asistencia. El traje para asistir será obscuro. No podrá deliberar el Consejo sin la presencia de la mayoría absoluta del número total de miembros del Consejo. Antes de terminar las sesiones, el presidente propondrá el orden del día siguiente. Serán las sesiones públicas con tribunas reservadas al público y otra para la prensa. Las deliberaciones secretas se tomarán a propuesta del Consejo federal o de diez diputados. Trata luego el Reglamento de la tramitación de los asuntos sometidos a su deliberación. Al tratar de las Comisiones se dispone que para cada legislatura se nombren las siguientes: Para el examen de actas; de Hacienda; de Gobierno interior; de Alcoholes; de Peticiones; para concesiones ferroviarias; de los ferrocarriles federales; de Gracias, y de Aranceles de Aduanas y de Tratados de Comercio. Se señalan el tiempo y las limitaciones para formar en las mismas. Regula la forma de llevarse a cabo los debates. Sobre un mismo asunto nadie podrá hablar dos veces, salvo los representantes del Consejo federal y de los ponentes. No podrán hablar más de 30 minutos salvo cuestiones de importancia y acuerdo del Consejo. Se regula la tramitación de los dictámenes de las comisiones. En la votación, las sub-enmiendas se pondrán a ella antes que las enmiendas, y éstas antes que las propuestas principales. El presidente solo tiene voto cuando haya de decidir los empates. Y, finalmente, se trata de las elecciones, las cuales se harán por escrito y escrutinio secreto.—*Reglamento del Consejo de los Estados de la Confederación*: En espíritu es similar al anterior si bien en armonía con su función especial. Este Consejo no podrá deliberar válidamente ni proceder a ninguna elección mientras no estén presentes 23 de sus miembros por lo menos. La Mesa se compondrá de presidente, vicepresidente y dos escrutadores. En los intervalos entre periodos de sesiones, el presidente estará autorizado para representar al Consejo y nombrar en caso de urgencia comisiones. Su Cancillería despacha los asuntos de secretaría. La forma de redactar las actas, asistencia del público a las sesiones y deberes de estas son iguales al anterior Reglamento. Las propuestas de sesiones secretas necesitan el apoyo de cinco miembros del Consejo o el Consejo federal. Las comisiones permanentes serán: de Hacienda; de Aranceles de Aduanas y Tratados de Comercio; de Alcoholes; de Concesiones ferroviarias; de Líneas ferroviarias; Militar; Peticiones. En los debates no se hace alusión o prohibición de tiempo. Terminadas las deliberaciones en ambos Consejos, las leyes y decretos de carácter obligatorio general deberán ser revisados por una comisión de redacción, a no ser que los consejos dispongan otra cosa. Esta comisión redactará definitivamente los textos alemán y francés, atendiendo especialmente a la exacta concordancia de ambos y a las correcciones de pura forma, sin que pueda alterar su esencia, y rectificado el texto volverá de nuevo a los dos Consejos, y si éstos lo aprueban, procederá la votación final. En votaciones y elecciones de cargos se sigue un procedimiento similar al anterior.—*Ley federal de procedimiento penal de 15 de junio de 1934*: Se organizan los tribunales de represión. La justicia penal será administrada: Por los tribunales federales del Jurado; por la Sala de lo Criminal; por el Tribunal penal federal; por la Sala de Acusación, y por el Tribunal de Casación. Queda a salvo la organización de las jurisdicciones cantonales encargadas por una ley federal o por un Decreto del Consejo federal, de juzgar en los asuntos de derecho penal federal, así como la jurisdicción administrativa federal en caso de infracción de las leyes fiscales u otras de la confederación. El Tribunal federal hará el nombramiento

entre sus miembros, para un periodo de dos años judiciales, de los jueces que hayan de integrar las Salas aludidas. Y para el mismo periodo nombrará al presidente de la Sala de Acusación y al del Tribunal de Casación, sus miembros, sustitutos ordinarios, suplentes y sustitutos extraordinarios en sus Salas penales. El territorio de la Confederación se dividirá a los efectos de la Jurisdicción de los tribunales del Jurado en los tres distritos que se determinan. Los jurados serán elegidos por el pueblo para un periodo de seis años, por mayoría relativa de votantes en los distritos electorales, formados a este efecto por los cantones. Se elegirá un jurado por cada tres mil habitantes. Es cargo éste obligatorio, excusable por sobrepasar los 60 años, y por enfermedad o impedimento, cuyas excusas deberán comunicarse al Gobierno en el plazo de diez días de la publicación del resultado de la elección. El Tribunal federal conocerá en materia penal de todos los asuntos que someta a su competencia la legislación federal; los del Jurado conocerán: De los casos de alta traición; rebelión y violencia contra autoridades federales; de los hechos contra el derecho de gentes; de los hechos encomendados al conocimiento de funcionarios nombrados por una autoridad federal, y de los crímenes y delitos políticos que ocasionaran una intervención federal armada. El Tribunal penal federal conocerá de los delitos sometidos por la legislación federal a la jurisdicción de la Confederación; infracciones de leyes fiscales de ésta; demandas de rehabilitación y crímenes y delitos de derecho cantonal. La Sala de Acusación vigilará la instrucción preparatoria y conocerá de los recursos de queja que se formulen contra el juez de instrucción sobre el ejercicio de la acusación. Y el Tribunal de Casación conocerá: de los recursos de nulidad y en general contra las sentencias de los demás Tribunales y contra los dictados en los cantones; de ciertas demandas de revisión, y de las cuestiones de competencia. El Tribunal federal nombra, para seis años, en votación secreta, al juez de instrucción y dos suplentes, el juez nombra un escribano para cada asunto. El fiscal general actúa bajo la inspección y dirección del Consejo federal; sus peticiones se inspirarán en su propia convicción. La policía judicial está dirigida por el fiscal general bajo la vigilancia del Departamento federal de Justicia y Policía y se ejerce por el ministerio público, funcionarios y empleados de la policía de la Confederación y de los cantones y demás empleados y funcionarios de los mismos. El Consejo federal puede delegar en las autoridades cantonales la instrucción y fallo de un asunto de la competencia del Tribunal penal federal. La segunda parte de esta Ley trata exclusivamente del procedimiento penal federal; de la atribución de su competencia; del lugar y publicidad de los juicios orales; de las atribuciones disciplinarias, policía de audiencia; del concurso de las autoridades cantonales; de los requerimientos de comparecencia y de los actos; de las partes y de la defensa; de la detención preventiva: para ésta se requiere presunciones graves de culpabilidad; del secuestro; de los registros y confiscación; de los testigos: como regla general, todos están obligados a deponer como tales; de la inspección ocular y de la prueba de peritos; del idioma que ha de usarse en el juicio oral: en el de los jurados ante el del Jurado, en los demás en francés, alemán o italiano según el que hable el acusado; de las incapacidades, recusaciones, investigaciones de la policía; del sumario; de la acusación; de la preparación oral del juicio; disposiciones especiales en cuanto al procedimiento ante los tribunales federales del Jurado; del juicio oral ante el Tribunal penal federal, y de la sentencia.

TURQUÍA. *Ordenanza de 26 de mayo de 1934*: Reserva algunos oficios e industrias a los nacionales y fija un plazo para que los abandonen los extranjeros.

DEVOCIÓN MARIANA EN ESPAÑA

Sumario.—Iniciación de la devoción a la Virgen.—Época visigótica.—Reconquista.—Órdenes militares.—Órdenes religiosos.—Conquistadores y misioneros.—Universidades y gremios.—Ejército y marina.—La realeza.—Obras de amor.—María como patronímica de las mujeres.—Artes y Letras.—Academia Mariana.—Advocaciones generales: del Carmen, de los Dolores, de las Mercedes, del Pilar, del Rosario, de la Academia, del Inmaculado Corazón de María.—Advocaciones de adopción; de las Nieves, de los Ángeles, de Loreto; de Lourdes, la Milagrosa, Auxiliadora y Sagrado Corazón.—Indicaciones iconográficas.—Devociones regionales, comarcales y locales: Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Castilla la Nueva, Castilla la Vieja, Cataluña, Extremadura, Galicia, León, Murcia, Navarra, Valencia, Vascongadas.—La Inmaculada Concepción de María.—Época contemporánea.—Coronaciones.—Pruebas finales.

INICIACIÓN DE LA DEVOCIÓN A LA VIRGEN. Puede aseverarse de manera cierta que la devoción a María Santísima en España corre parejas con su historia durante veinte siglos; teniendo sus comienzos a orillas del Ebro en las afueras de la ciudad romana Cesaraugusta, en la noche del 2 de enero del año 40 de nuestra era.

Portentoso es el hecho, que consigna la tradición de todos los siglos, que tuvo realización en la mencionada fecha y del que fueron protagonistas el apóstol Santiago acompañado de discípulos, y la Virgen María, Madre de Jesús.

Se ha relatado de diferentes maneras, aun coincidiendo todos en lo fundamental, según la fecunda imaginación iluminada por la fe y el numen poético y descriptivo, de quienes han escrito del asunto. Dice la tradición, que mientras el infatigable evangelizador Jacobo, Hijo del Trueno, se encontraba en uno de esos momentos en que el alma se eleva a Dios por medio de la oración, dando rendidas gracias al Señor porque le había concedido el privilegio de escogerle para que fuese

el representante consuetudinario de Hispania, al tiempo que la Iglesia Católica, siempre cauta, ecuaníme, prudente y sabia, aprueba y propone sobre este asunto en el rezo del Oficio divino, lo siguiente:

do una luz de radiante esplendor que iluminó el espacio, pudiendo contemplar un espectáculo maravilloso que llenó de asombro al santo Apóstol y a cuantos le rodeaban. Vieron cómo parte de las milicias celestes iban descendiendo de las alturas trayendo una pequeña columna de jaspe y una hermosísima imagen que representaba a la celestial Señora y Madre de Dios humanado. En medio de aquellos resplandores célicos, sostenida por manos de querubes y serafines, distinguieron en cuerpo mortal a la misma doncella de Nazaret y Madre de Jesucristo, elegida para Emperatriz de cielos y tierra, la que, dirigiéndose a Santiago, le decía: «Jacobo, hijo mío, el Señor ha escuchado tu petición y me envía a comunicarte su beneplácito. Esta tierra por tí conquistada a la fe del Evangelio será grande, será inmortal; jamás se extinguirá en ella la fe de Cristo. En prueba de ello, en este mismo lugar edificarás un templo en donde mi Divino Hijo será ensalzado y bendecido. Aquí quedará esta columna y esta imagen, en donde perseverarán hasta el fin del mundo.»

Acorde en lo esencial con esta hermosa tradición,



La aparición de la Virgen del Pilar, por Gabriel Joli (?), en el monasterio de Sijena

la Iglesia Católica, siempre cauta, ecuaníme, prudente y sabia, aprueba y propone sobre este asunto en el rezo del Oficio divino, lo siguiente:

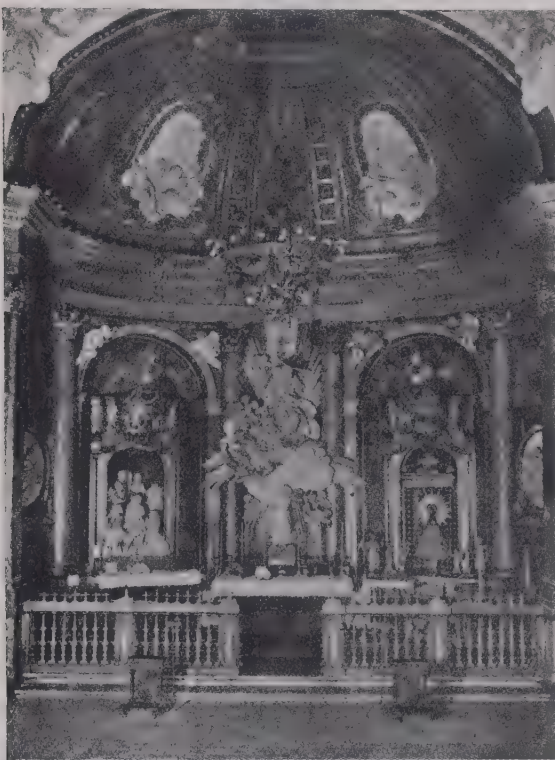
«Seguramente, dice, que debemos esperar y regocijarnos sobremanera con el singular beneficio que nos otorgó la clementísima Virgen al darnos confianza especial para obtener su santo patrocinio. En efecto, consignase en *antigua y piadosa tradición* que habiendo llegado a España el apóstol Santiago, apellidado *el Mayor*, con inspiración divina, y deteniéndose por algún tiempo en Zaragoza, se le apareció la bienaventurada Virgen viviendo todavía, en ocasión de estar él de noche orando con algunos de sus discípulos a orillas del Ebro; y le encargó que allí mismo construyera

ocho de largo, fué dedicada a Jesús, asociando a él la tradición y el grato recuerdo de su Santísima Madre, guardando en depósito el Pilar bendito. Esta capilla, por extraordinario privilegio, resultó indemne de toda profanación y despojo en los azarosos periodos de las persecuciones sangrientas y crueles de los paganos tiranos romanos; de las irrupciones devastadoras de los bárbaros vándalos y suevos; de los godos, sectarios en su arrianismo; de los hijos del desierto, que, en su invasión rápida y fácil conquista, no atendían a más ley que la punta de sus lanzas y al tajante filo de sus

gumias; y más tarde, de todas las asonadas, motines, revoluciones e invasiones que registra la Historia.

Pedro Librana, primer obispo que tuvo Zaragoza después de la Reconquista en 1118, pidió limosnas a toda la Cristiandad para el culto en la iglesia de la Virgen del Pilar. En 1754 emprendió el arzobispo Añoa con el decidido apoyo del monarca Fernando VI, al gran obra de la ampliación del templo, con honores de catedral, dentro del que se construyó la Capilla Angélica en que se venera a la Virgen a cuyas plantas tantas generaciones han doblado sus rodillas y sus labios han impreso ósculo de amor en el Pilar bendito.

ÉPOCA VISIGÓTICA. La idea de María simbolizando a la Iglesia, y ésta a María, es de los primeros tiempos de la Iglesia Católica; la expresaron los cristianos refugiados en las catacumbas y la expusieron los primeros Santos Padres, coincidentes los de Oriente con los de Occidente, ya en el siglo IV, como Basilio y Gregorio Nacianceno en Oriente, Ambrosio en Milán, Jerónimo en Roma, Agustín en Hipona y Paciano en Barcelona. En el siglo siguiente, por el Concilio de Éfeso, que condenó las blasfemias de Nestorio, se fomentó la devoción a María, propagándose de una manera extraordinaria en toda la Cristiandad. En España había tres focos encendidos de amor mariano que irradiaban su fervor a todo el solar hispano: el de Zaragoza, iniciado por Santiago y cuidado por san Braulio; el de Sevilla, por Fulgencio, Leandro e Isidoro, y el de Toledo, por Eugenio e Ildefonso, cantando continuamente las excelencias de la Madre de Dios. Por este perenne



Capilla Angélica de la Virgen del Pilar, en Zaragoza

una capilla. Sin vacilar edificó desde luego el apóstol con sus discípulos un modesto oratorio, que dedicó a Dios, en honra de la Santa Virgen, y al que, andando el tiempo, se adhirió otro más espléndido y majestuoso, el cual conserva todavía el nombre *del Pilar*, que de tiempo inmemorial lleva, por la columna que sostiene la efigie de la Virgen, y es venerado allí con gran piedad y concurrencia de todo el reino. Y a fin de que no decayesen, antes fueran en aumento de día en día el culto divino y la fervorosa devoción de aquellos pueblos para con la Santa Virgen, concedió el papa Clemente XII que en todos los dominios de Su Majestad Católica se celebrase el día 12 de octubre el oficio en conmemoración de este suceso.

La pequeña y humilde capilla que se llamó Apostólica y juntamente se vino en llamar y se denomina Angélica, erigida por Santiago con la colaboración de los discípulos que le acompañaban, llamados Cecilio, Indalecio, Eufasio, Secundo, Teodoro, Isicio, Atanasio y Tesifón, era de muy reducidas dimensiones, ya que sólo tenía unos cuatro metros de ancho por

homenaje mereció el enamorado capellán de la Virgen poder gozar de la beatífica visión de la Reina de los cielos, que, como prenda de reconocimiento, con sus propias manos le vistió la casulla de honor.

Las iglesias de Mérida, Toledo, Tarrasa, Córdoba, Valeria y otras, con el pilar bendito, eran pregoneras de la devoción que la España visigótica profesaba a María, con las fiestas que en todas las iglesias de todos los obispados se celebraban solemnemente con gran devoción y aparato: las de la Anunciación, Tránsito, Ascensión y Coronación a un tiempo, y la de la Natividad de María constituían un conjunto esplendoroso de fervor mariano. A tal extremo se veneraba a la Virgen sin mancilla, que, a más de las indicadas fiestas, en el XI Concilio Toledano, reunido en diciembre del año 656, con asistencia de los obispos Fugitivo, de Sevilla; Fructuoso, de Braga, y los de Cazorla, Sigüenza, Oporto, Elna, Alcalá, Salamanca, Barcelona, Lisboa, Játiba, Arcanica, Segorbe, Lugo, Guadix, Astorga, Elche, Evora, Valeria y Urci, acordaron se festejara a María en el hecho de la Encarnación del Verbo, con

fiesta y octava desde el 17 al 23 de diciembre inclusive, designada por el pueblo con el nombre de Nuestra Señora de la O, motivado por las antifonas que se cantan o cantaban en aquella octava, que principian con la exclamación ¡O! En el siguiente Concilio, el XII de

refugio en las escabrosidades de las montañas del Norte, teniendo por guía a la celestial Señora y Reina la Virgen Santísima, cuya devoción tan extendida en el pueblo caído se mantuvo en sus corazones como ascua ardiente, propulsora de las gestas de heroísmo que habían pronto de realizar. En efecto, unos puñados de refugiados, sin disponer de más armas que las de su fe en los destinos de España, lanzan el grito de independencia y santa libertad en tres puntos distintos a la vez: en los montes de Cantabria, en la iniciación de la cordillera Pirenaica y en el extremo de la misma. Aquellos hombres de fe inquebrantable reciben el auxilio espiritual de aquella Madre Santísima, que en su descenso en el Pilar sagrado de Zaragoza había manifestado cubrirla con su manto de misericordia el solar español. Surgen entonces las advocaciones de María del lugar que les sirve de refugio y campamento de sus operaciones, que se llaman Covadonga, San Juan de la Peña y Montgrony. La mano providente de Dios se manifiesta de manera tangible durante la epopeya de más de siete siglos, otorgando excepcionales prerrogativas a la Reina de los Cielos, Madre de Dios y de los hombres, para que el pueblo español escriba con su sangre el poema Mariano más grandioso y excelso que ningún otro pueblo ha podido escribir en la tierra.

Como tres grandes manantiales de aguas de amor van descendiendo de las altas montañas, señalando en sus remanos los mojones de la reconquista convertidos en suntuosas catedrales, grandes monasterios y cenobios, erigidos a nombre y en honra de María, manantiales que se van convirtiendo en caudalosos ríos al empuje de las mesnadas de los reyes de Galicia, después de León y de Castilla; señores de Vizcaya,



La Virgen. Mosaico del palacio arzobispal de Rave-na. Siglo iv. — (Foto Graziani)

la cronología de los de Toledo, presidido por el rey Wamba, al hacerse la exposición del dogma de la Trinidad y de la Encarnación, en el preámbulo, se llamaba ya a la Madre de Jesús LA SANTA E INMACULADA VIRGEN MARÍA.

RECONQUISTA. Había pasado el huracanado simoún del desierto, enmestiando campos, arrasando ciudades, destruyendo templos, despoblado campiñas y convirtiendo en esclava a una nación soberana, la mayoría de cuyos acobardados habitantes, que llevaban el estigma de la corrupción y afeminamiento general propios de los últimos reinados de la monarquía goda, aceptaron el yugo del vencedor. Nada quedaba en pie del pasado; para rehacer la patria perdida se necesitaba el temple de hombres esforzados llenos de fe en los altos destinos de su pueblo que supieran luchar y morir contando con sobrenaturales auxilios, pues era empresa tan ardua y de tanto empeño, más propia de titanes que de hombres. Para la salvación de los pueblos que le son afectos, Dios dispone las cosas de tal manera, que siempre confía sus propósitos a los pocos selectos escogidos, a los que presta su auxilio, infundiéndoles las virtudes de la Fe y de la Esperanza, que son fragua de la fortaleza; de perseverante tenacidad, del sacrificio continuo y del heroísmo, que a la vez conducen a la gloria, con el triunfo definitivo.

Los dilectos, los escogidos, que no se habían contaminado de la ola cenagosa de inmoralidad y corrupción, causa de la caída de la sociedad goda, fuertes y abnegados, abandonaron hogares y riquezas, antes que someterse como esclavos a los sarracenos, buscando



La Virgen premiando a san Ildefonso. Cuadro atribuido a Luis Dalmáu, en el catálogo Borgeois (Colonia). (Foto Gómez)

reyes de Navarra, condes de Barcelona y luego reyes de Aragón, que al desembocar en la Vega de Granada se juntan formando cascadas de espuma, emanaciones de amor, y enlazando banderas y pendones queda terminada la Reconquista, y la unidad de la nación es-

pañola queda sellada de manera indeleble bajo el cetro de los Reyes Católicos. Lo portentoso de esta unidad es que es una y varia, pues la unidad refuerza la variedad en sus aspectos peculiares de costumbres, usos y lenguaje, siguiendo de manera providencial el mismo ritmo de la variedad de advocaciones de María,

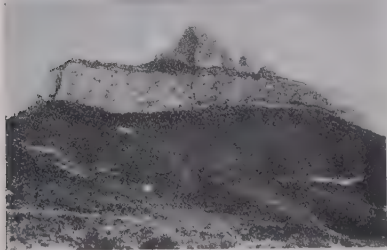


La cueva de Covadonga. — (Foto Mendi)

que, constituyendo lumínar en el hogar, es antorcha en la aldea, foco de las comarcas, y Pilar, Covadonga, Montserrat, Begonia, Desamparados, Fuensanta, Angustias, Guadalupe, Sagrario, Valvanera, Camino, Ojos Grandes, Lluch, Candelaria y Africa son representativas de la devoción y patronazgo de regiones bien delimitadas y características, que son como constelaciones reflejadoras del Sol de la unidad, vinculado en la más portentosa de las gracias divinas concedidas a María: la de su Concepción Inmaculada.

No hay pueblo alguno en la redondez de la tierra que, haya sentido como España la manifiesta protección de la Virgen y la haya correspondido con devoción tan fervorosa a sus bondades como el pueblo español, mariano por excelencia.

ORDENES MILITARES. Garcí-Jiménez, al ser proclamado jefe de las huestes cristianas en la Cueva del



La Peña de Oroel. — (Foto Lostalés)

Oruel, después de la primera derrota ocasionada a los invasores musulmanes, fundó la Orden Militar de «La Encina», proclamando a María su patrona, en el siglo VIII.

En los comienzos del siglo IX se funda en Ibañeta (Navarra) una Orden de caballería religiosa-militar,

que a la aparición de la Virgen de Roncesvalles, en 926, tomó su nombre, trasladando la residencia oficial la Orden de Ibañeta a la Hospedería de Roncesvalles.

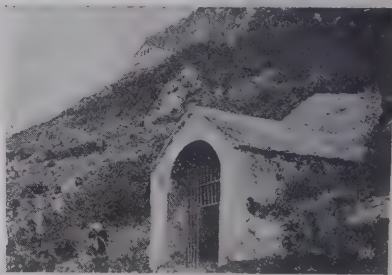
García II de Navarra funda, en 1038, la Orden de los Lirios o La Terraza, de la que hace Patrona a Santa María la Real de Nájera, a cuya titular erige iglesia y monasterio.

En el siglo XII, es la Encomienda de Sijena, de la Orden de San Juan de Jerusalén, la que proclama a la virgen de aquella advocación su especial patrona, y los caballeros del Temple, en aquel mismo tiempo combatiendo a las órdenes de los reyes de Aragón y de Castilla, crean nuevas encomiendas y todos sus templos son dedicados a María.

La Orden de Monte-Gaudio, fundada en Palestina, se establece en España rindiendo especial culto y veneración a la Virgen Santísima.

La de Calatrava, inspiración del fraile san Raimundo, es acogida a los pies de la Virgen venerada en su convento de Nuestra Señora de Fitero, creando aquella, mitad religiosa, mitad guerrera, cuyos freiles, que aparecen mansos corderos al son de la campana para convertirse en fieros leones al son del clarín guerrero, fueron siempre devotísimos de María, legándonos la capilla de Santa María de los Mártires, levantada sobre la fosa en que se enterraron tantos caballeros caídos heroicamente en la derrota de Alarcos.

Para defender a los peregrinos que de todas las partes de Europa se dirigían a Compostela para visitar el sepulcro del Apóstol se creó una cofradía de hom-



La cueva de la Virgen de Montgrony. — (Foto Ros)

bres armados en el siglo IX, que después de la batalla gloriosa de Clavijo, en 1173, se convirtió en Orden de caballería, dividiéndose en las dos ramas de Canónigos hospitalarios agustinianos de Loyo y de caballeros militares de León, que, con el nombre de Orden de Caballería de Santiago sentó su sede en Uclés. Sus caballeros profesaron siempre especial devoción a María, celebrando todas sus principales festividades, colmando ella de distinciones a sus caballeros, con la especial protección que les dispensó en las portentosas empresas que realizaron, y llenando con ellas de gloria las páginas de la Historia de España.

Domingo de Guzmán, el apóstol delbelador de la herejía albigense, constituyó en 1210 una milicia para repeler con las armas al ejército de los herejes, milicia aprobada por el papa Inocencio III, que en Castilla tomó el nombre de Nuestra Señora del Rosario, y en el óvalo de su escudo figuraba la imagen de María. Como había sido fundada al solo objeto de combatir la herejía y vengar a la Virgen de las blasfemias de que había sido objeto, vencidos los albigenses quedó disuelta la Orden.

La Orden de Alcántara, que tuvo en su fundación el nombre de San Julián del Perero, obra de Suero Fernández Barrientos y otros caballeros en tiempo de Alfonso VII, se convirtió más tarde, después de conquistada la villa de Alcántara, por cesión de ésta a la

Orden de Calatrava, lo que dió motivo a que su maestra manifestara no serle posible acudir a la defensa de los dos reinos, y en virtud de ello cedió espontáneamente a la de San Julián de Perero todos los castillos y posesiones que tenía en el reino de León, y con el beneplácito del rey tomó el nombre de Alcántara. En todos sus estatutos se invoca el nombre de María; en sus ceremonias se implora su protección, y tan especial abogada fué de aquellos caballeros, que agraecidos, en los comienzos del siglo XVII añadieron a sus estatutos el cuarto voto del juramento de creer, profesar y defender el dogma de la Inmaculada Concepción.

Al ser extinguida la Orden del Temple, el rey Jaime II de Aragón fundó la Orden militar de Montesa, con la que se refundió la de Santa María de Alfama, que, aprobada por el papa Juan XXII por bula de 1317, fué florón de la corona aragonesa, escribiendo con su sangre páginas gloriosas en las conquistas de Almería



La Virgen de los Caballeros de Montesa. Tabla primitiva, donada al Museo del Prado por Marqués de Laurencin

y Murcia, en Córcega, Nápoles y Rodas. Sus estatutos eran iguales a los de Calatrava, rindiéndose constante tributo de homenaje y veneración a María, y al cederles el rey el castillo de Montesa, tomó el nombre de Santa María de Montesa.

Tres grandes devotos de María fueron a un tiempo galardonados por la Reina de los Cielos con la encomienda de que fundaran un Instituto religioso-militar para la redención de cautivos y arrojar a los alarbes de España. Los tres privilegiados eran del rey Jaime I el *Conquistador*, y los dos santos, Pedro Nolasco y Raimundo de Peñafort, quienes en 18 de agosto de 1218 cumplimentaban el encargo fundando en la catedral de Barcelona la nueva Orden, de la que fué proclamado primer maestre Pedro Nolasco, aprobada por el papa Honorio III y confirmada en 1235 por el papa Gregorio IX. Sus caballeros acompañaron a Jaime I en todas sus empresas en las conquistas de Valencia, Murcia y Baleares, y fueron en ayuda de Fernando III de Castilla en la conquista de Sevilla; dándose por terminada su misión guerrera, quedó extinguida la Orden militar, ingresando sus caballeros en la de Montesa, que, por ser Orden inspirada por la Virgen no desmerecieron a la gratitud que le debían, profesándole fervorosa devoción, coronando todas sus empresas, aclamándola y honrándola debidamente.

Alfonso X el *Sabio* sentía una devoción especialísima por la Virgen María, a la que dedicó como fruto de su peregrino ingenio su famoso libro *Cantigas de Santa María*, por la que fué consolado de las acervas amarguras que laceraron su corazón discordias familiares. Quiso este rey continuar la serie de conquistas



Sello con la insignia de la Orden de Santa María de España

de su santo padre, siendo su propósito crear una poderosa escuadra, encomendando la parte principal de la empresa a una Orden que instituyó con el nombre de Santa María de España, en la que concentró su cariño, otorgándole grandes y extraordinarios privilegios y recursos. De ella fué obra la poderosa escuadra que cuatro años más tarde puso cerco a Algeciras. «Grand flota que fueron ochenta galeas e veinte e cuatro naves, con las galeotas o leños, e con los navíos



Placa de la Orden de Carlos III

pequeños», según consigna en su crónica don Alfonso, ó sea un total de 400 embarcaciones según los historiadores árabes. Triste sino el de España con sus grandes armadas, pues la de Algeciras la incendió y destruyó Aben Yusuf, quedando nuevamente restablecida la comunicación entre los moros africanos y los andaluces.

Poco después del descalabro se extinguió la Orden, siendo refundida en la de Santiago.

En 1332, hallándose Alfonso XI en Vitoria, se dispuso a crear una Orden que sirviera para estrechar los lazos de unión y alianza de las familias de viso asegurando la paz interior, para lo cual y para su coronación convocó en Burgos a los grandes, ricos homes, prelados e hijodalgos de León, Castilla y Andalucía. Le dió el nombre de Orden de la Banda y la puso bajo la protección de la Virgen, eligiendo como santuario para su constitución la iglesia de Santa María la Real de las Huelgas.

Fernando, el conquistador de Antequera, el infante de Castilla, gran devoto de María, a su intercesión atribuyó las victorias conseguidas, y al ser elegido rey de Aragón por decisión del llamado Compromiso de Caspe, en acción de gracias, y como homenaje a la Virgen, fundó en Medina del Campo, en su iglesia de Santa María la Antigua, cuya imagen titular había mandado

ÓRDENES RELIGIOSAS. Desde el Cenáculo al que descendió el Espíritu Santo para ungir y otorgar a los discípulos de Jesús las gracias extraordinarias para cumplir su misión de apostolado, fué María la égida y alentadora de la empresa apostólica; la confortadora en las catacumbas de todos los cristianos allí refugiados y de modo especial de los que habían de ceñir corona de martirio; fortaleza y compañía, en las soledades del desierto, de los anacoretas entregados al Señor con vida de austerísimas penitencias. Aparecen luego cuatro columnas de la Iglesia: Basilio, Jerónimo, Agustín y Benito, y de su celo, del jardín de la Iglesia surgen floraciones espléndidas de comunidades religiosas, regidas por austeras reglas, tanto en Oriente como en Occidente, que en la quietud de sus monasterios irán tejiendo corona de tiernas alabanzas entonadas en salmodias armoniosas en loor a la grandeza y magnanimidad de María.

Con el rodar de los días se transforman costumbres, surgen vicios, necesidades y herejías, pero también aparece el antidoto con el abad de Claraval, el gran san Bernardo, que con su reforma llena los grandes monasterios del espíritu de perfección, avivando el amor a la Virgen, de la que es uno de sus más excelsos cantores. A su alta misión colaboran en el siguiente siglo Domingo de Guzmán y Juan de Mata, españoles, y Francisco, el *Poberto de Asís*, depositarios los tres de especiales encargos de la Reina de los Cielos, que llevan a cabo en aspectos diferentes, con el brillo de sus virtudes y santidad, que han sabido comunicar en sus mesnadas, componentes del ejército espiritual de las Órdenes de Predicadores, de Trinitarios y de Franciscanos, las cuales en pacífica pero activísima revolución transformaron hogares, pueblos y naciones, encendiendo en todos los corazones el amor a la Madre de Jesús, en las advocaciones del Rosario, Inmaculada y de los Ángeles.

En el siglo XIII aumentan las colaboraciones, conforme a los designios de Dios y necesidades de la Iglesia, con los Cartujos y Camaldulenses en sus rigurosas penitencias de beneficioso ejemplo; Simón Stoch, reformador de la antiquísima comunidad de Ermitaños, que tuvo sus comienzos en Elias el Profeta en el Monte Carmelo, en el que le fueron reveladas las divinas gracias que concurrirían en la predestinada a ser Sagrario del Redentor; Pedro Nolasco, que con la magnánima piedad real de Jaime I y la ciencia y santidad de Raimundo de Peñafort, instituyen la Orden de Redención de Cautivos, y los Servitas, erigidos en comunidad pregonera del amor a María en memoria de sus agudísimos pesares, con la advocación de los Dolores.

La senda del amor es ancha y varia, que seguirán los escogidos por senderos y vericuetos distintos y peculiares modalidades, encaminados al mismo fin de servir a la Iglesia y satisfacer necesidades públicas. Así, en el siglo XIV aparecen los canónigos regulares, dando ejemplos de virtud; en el siglo XV, Juan de Dios con sus hospitalarios, y Francisco de Paula, con sus Mínimos; en el siglo XVI, Felipe Neri, con sus oratorios; Camilo de Levis, con sus ministros de los enfermos; la Compañía de Jesús, irradiando en su apostolado ciencia y virtud; José de Calasanz, con sus escuelas, focos de luz renovadora de las inteligencias; Teresa de Jesús, vivarach y diligente andariega, que enseña cómo se manifiestan los amores divinos. En el siglo XVII aparece



La Virgen de las Cuevas protegiendo a los cartujos. Cuadro existente en el Museo Provincial de Sevilla

labrar copiada de la de igual advocación en Sevilla, la Orden de las Azucenas, con el objeto de ser amparo de viudas y desvalidos, con obligación de defender la Concepción Inmaculada de María y celebrar todas las fiestas de la Virgen. En Aragón, dicha Orden tomó el nombre de Nuestra Señora de la Hidría, y en Castilla, de La Alcarraza, o jarra con azucenas, que constituyen su distintivo.

El rey Carlos III, que, a pesar de los lunares que ofrece su reinado, influido poderosamente por los políticos de su tiempo y por las sectas, fué un gran rey, distinguiéndose por su devoción a María en el misterio de su Inmaculada Concepción, se interesó vivamente para que el pontífice Clemente XIII promulgara la deseada declaración dogmática, que no pudo lograr, pero alcanzó el beneplácito y aprobación del papa, al hacer proclamar a la Santísima Virgen, en su «Inmaculada Concepción, Patrona de España y de sus Indias», cuya ceremonia se efectuó de manera solemne el día 17 de julio de 1760, por las Cortes celebradas aquel año. Para más honrarla ideó una Orden de Caballería, acomodándola a las costumbres y prácticas de su tiempo, que fundó el 19 de septiembre de 1771 con el título de «Real y distinguida Orden de Carlos III, con Patronato de la Purísima Concepción», y que fué aprobada y confirmada por el papa Clemente XIV en 21 de febrero de 1772.

Juan de la Salle, que con sus centros de educación y enseñanza esparcidos por todo el mundo rasgará las tinieblas de la ignorancia popular, modelando los corazones de nuevas generaciones con aromas de virtud, e inteligencias con destellos del saber. En el siglo XVIII será Pablo de la Cruz, que con sus Pasionistas incitará a los pueblos a meditar el portento del amor divino



La imagen de la Virgen que figuró en el pendón de combate de Hernán Cortés

en sus angustias de la Pasión, para fortaleza y consuelo de los flagelados por el infortunio, y Vicente de Paúl encenderá la hoguera inmensa de la caridad que abrasará el mundo.

En el siglo XIX, dos varones apostólicos, que ya son objeto de veneración en los altares, Antonio María Claret y Juan Bosco, con sus Hijos del Inmaculado Corazón de María el primero, y los Hijos de María Auxiliadora el segundo, llenarán las pági-

nas de la historia mariana en toda la redondez de la tierra con su carácter de apóstoles y misioneros.

Es imposible en esta ocasión el mencionar siquiera el gran número de congregaciones e institutos religiosos de mujeres que en los actuales días, con un historial antiguo unas, reciente otras, laboran, como abejas del Señor, rico panal de virtudes cristianas, atendiendo a huérfanos, enfermos, presos, ancianos, a todos los que sufren y penan, y formando los tiernos corazones de millones de pequeñuelos en el santo temor de Dios y en el amor de su divina Madre, instituciones todas sugeridas por inspiración de la Virgen Santísima.

CONQUISTADORES Y MISIONEROS. Terminada la Reconquista con la toma de Granada, gracias a la magnanimidad y clarividencia de la gran reina Isabel la Católica, pudo Colón realizar la empresa de descubrir un nuevo mundo, y en el momento en que los, por creyentes, osados descubridores pisaron tierra firme, se inició en aquel continente la devoción y culto a la Virgen Santísima. Procedían de España, jardín florido de devoción mariana, y es natural que ya en las vicisitudes del viaje, hecho en aquellas navéculas en que desafiaron las arrogancias e iras del gran Océano, llevando por capitana la *Santa María*, en los largos días de soledad, en aquellas inmensidades de horizontes sin fin, se encomendaran a Ella, con rezos tan característicos de sus hogares como el Santo Rosario y el canto excelso del abate Mosonzo, la *Salve Regina*, que con tal preparación, al pisar las playas de la «tierra» tan anhelada, de rodillas ante la enseña de la Patria, se rindieran gracias efusivas a la Estrella del Mar y Soberana de los cielos.

Después, los conquistadores, aquellos héroes del templo de titanes, abriendo con sus tajantes espadas camino por entre las selvas vírgenes, seguidos de los misioneros enarbolando la enseña de la Cruz, al escribir la página más grande de la Historia, después de la Redención, como llevaban en sus zurrones flores de gratos perfumes del jardín de María, cuyos aromas de

devoción confortaban y daban alientos a las almas en los más peligrosos trances, agradecidos, convirtieron la nueva patria adoptiva como prolongación de la Vieja lejana, en otro jardín mariano. Todas las principales advocaciones de la Virgen venerada en santuarios del solar hispano tuvieron nueva morada en templos, santuarios y capillas erigidas en el incontable número de ciudades y poblaciones que fundaron en aquellas inmensidades de la tierra americana, advocaciones que reflejaban la devoción regional que sentían los caudillos fundadores, o de la de las órdenes religiosas a que pertenecían aquellos misioneros que, cumpliendo la recomendación —mandato— de Isabel de Castilla, reiterada en su testamento de Medina del Campo antes de expirar en el castillo de la Mota, tantas almas fueron rescatadas para Dios.

La devoción mariana es, sin duda alguna, la que caracteriza el amor en que se inspiró España en sus empresas de conquista, colonización y civilización, no tan sólo de América, sino de todas las posesiones que fueron brillante engarce de la corona de España. La sana crítica ha reptado su labor como la más humana llevada a cabo por todos los pueblos, y es la devoción mariana la que lo pregonaba. Se enseñó a los indígenas siempre: que María es la Madre de todos; libertadora de los esclavos; consoladora de los afligidos; protectora de los pobres, huérfanos y abandonados; la que exalta a los humildes y abate a los soberbios; que es refugio, misericordia, consuelo y amor para todos los que sufren y penan, y encontraron en ella, en las horas tristes, fortaleza; alientos, en las de esperanza; fué su confidenta amorosa en todos los vaivenes de la vida. Por esto, como en España, acuden en muchedumbre, sin distinción de clases los hijos de América a saludarla en sus renombrados santuarios de Guadalupe y Cholula en Méjico; del Cobre, en Cuba; de Copacavana, en Bolivia; del Milagro, en Salta; de Luján, en Buenos Aires; del Valle, en la isla Margarita; del Sagrado Corazón, en Colombia; de las Mercedes, en el Perú; de Andacollo, en Chile; de los Ángeles, en California, y del Rosario, de Aránzazu, de los Desamparados y otras advocaciones en todos los pueblos de la América Española que tienen sabor del viejo solar, con las que se venera a la Virgen en Filipinas y en las posesiones de África. Como siempre, es hoy María guía,

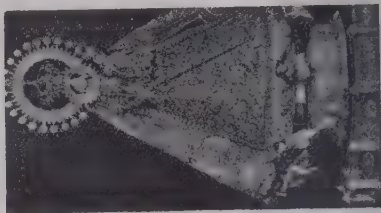
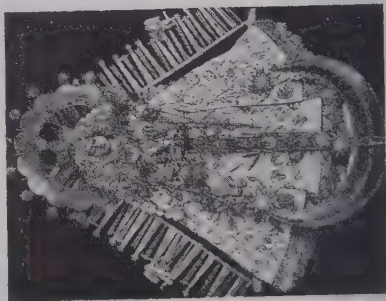
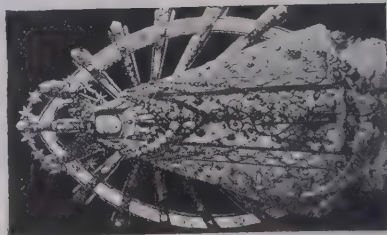
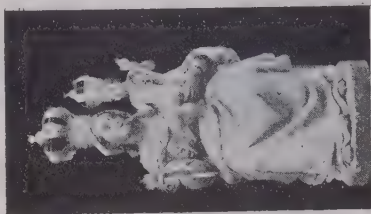
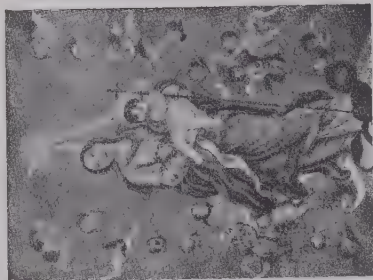
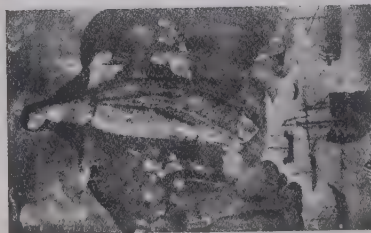


Edificio de la antigua Universidad de Oñate. — (Foto Lizasu)

esperanza y caridad que acompaña a los misioneros esparcidos por todo el mundo con excesos de abnegación y sacrificios heroicos, sin más recompensa que la prometida por Dios a cuantos le sirvan y amen y cumplan su altísima misión civilizadora.

UNIVERSIDADES Y GREMIOS. La leyenda negra sobre España fué iniciada por la obcecación de un gran misionero y de un ruin político desleal a su rey y traidor a su patria; ampliada y pregonada por herejes

Devoción mariana



IMÁGENES DE LA VIRGEN EN NUESTRO IMPERIO COLONIAL. — Nuestra Señora de los Conquistadores (Sevilla), de África (Ceuta), de Yacanto (Argentina), de la Victoria (Melilla), de Luján (República Argentina), de Copacavana (Bolivia), de Andacollo (Chile), del Rosario (Filipinas). (*Fotos Col. Font y Acad. Mariana.*)

enemigos de las glorias españolas, con los cuales han colaborado compatriotas siempre dispuestos a posponer los prestigios y el honor de su patria al bastardo in-

atrios de las iglesias parroquiales, asociaciones de menestrales que con los lazos familiares unían a maestros, oficiales y aprendices de todos los oficios; uniones de comerciantes y labradores que con vida propia formaban el engranaje de la vida nacional, en completa armonía, sin discrepancias, porque el egoísmo de intereses no tenían motivo de manifestarse en aquella completa y robusta vida corporativa que satisfacía las necesidades morales y materiales de todos los asociados. Cada gremio, cada hermandad, cada asociación tenía su patrono particular, pero con rara unanimidad todos honraban a la Virgen María en alguna de sus advocaciones, desde la de la Guía, para los correos que desde la escalinata atrio de su templo de Marcús, en Barcelona, se desparramaban por todo el reino de Aragón, hasta la de la Novena, en Madrid, erigida en patrona de los cómicos, como en Sevilla los orfebres rendían pleitesía a la Virgen de los Plateros, creación genial del mago del pincel Valdés Leal.



La Virgen de los Plateros, por Valdés Leal. Museo de Córdoba

terés de su ideario revolucionario, que ha sembrado de ruinas humeantes el solar español.

La tal leyenda acusa a España de fanática, sanguinaria y atrasada, considerándola como un pueblo incivilizado sumido en tinieblas de la más crasa ignorancia. La mentira y mala fe por un lado, la pasión sectaria e ignorancia por otro, han sido las características de la campaña no interrumpida de agravio y falsedad, colaboradores de la urdimbre de la tela de araña desprestigiada para España. Sin embargo, la Historia, maestra de los pueblos, a los que alecciona con las enseñanzas de los hechos, demuestra que no pueden borrarse éstos por la baba calumniosa ni las habilidades de escritores mendaces; y ellos son los que absuelven a España de todas las falsas imputaciones colectivas, pregonando sus excelencias, no superadas por pueblo alguno mientras fué norma de su actuación la fe en Jesucristo y la devoción a la Virgen Santísima.

Todas las escuelas y estudios generales establecidos en diferentes lugares del solar hispano, comenzando por la que fundara en Sevilla san Isidoro, siguiendo Toledo con san Ildefonso, Barcelona con san Paciano, Zaragoza con san Braulio y más tarde con san Veremundo en Irache y san Eulogio antes en Córdoba; continuada en los diferentes monasterios que; a más de asilos de la virtud, fueron focos del saber y plantel de hombres eminentes en toda clase de disciplinas, al tiempo que la iniciación y preparación de las más tarde gloriosas Universidades de Palencia, Oviedo, Salamanca, Valladolid, Alcalá de Henares, Valencia, Lérida, Oñate, Sevilla y Zaragoza, rindieron honores de Patrona a la Santísima Virgen María. A la par que los cultivadores de las letras y fomento de la enseñanza en los centros de saber y emporio de cultura; los gremios, aquellas maravillosas organizaciones sociales que, como la vida municipal, nacieron en los

ñola durante el curso de los siglos de su historia, estos es, familias numerosas que sentían los ideales de religión como fragua perennemente encendida, que templando

EJÉRCITO Y MARINA. Del ejército en todos sus componentes, al igual que de la Marina, han de ser el eje principal de su eficacia las agrupaciones de hombres honrados movidos por altos ideales que les impelen a estar sujetos a recia disciplina y les impulsen a realizar las más atrevidas empresas con abnegación, entusiasmo y sacrificio, que son las esencias generadoras del valor. Así fueron el ejército y la marina espa-



Imagen de la Virgen que figuró en el pendón de combate del segundo Duque de Alba

las almas las purificaba en el crisol de la fe y esperanza, infundiendo tales virtudes que son ejemplo de sumisión respetuosa como enamorados de la jerarquía que



Proclamación de la Virgen de las Mercedes como Generalísima del Perú, después de la batalla de Tucumán. Cuadro de P. Blanqué

une y fortifica; inspiradoras del honor sin mancilla, de la sublime abnegación, del sacrificio heroico, de la muerte gloriosa, porque tales virtudes son patrimonio de las almas y nutren los corazones de amores santos por la patria, cantera de tradiciones gloriosas, manantial de hondos afectos, cuna y sepulcro de nuestros pasados, museo de piedras milenarias pregoneras de las gestas de generaciones pretéritas, tierras benditas, fecundas o yermas, cuidadas con esmero, regadas de sudor, lágrimas y sangre, que son el pan nuestro y de nuestros hijos de cada día, asiento de hogares familiares, santuario de gratos y amargos recuerdos; de amores bendecidos, de ilusiones rotas y esperanzas realizadas; las montañas matizadas por los rayos del sol de variantes colores, los ríos con sus aguas fertilizantes, las costas, mirador de azuladas lejanías, y todo ello como obra de Dios y patrimonio de todos, constituye la patria. Borrar la religión, y con ella la devoción a María, de los pueblos, especialmente del español, sería tanto como dejar en blanco sus páginas de honor y gloria, quedando marcadas las oprobiosas de crímenes y expoliaciones, producto del egoísmo individual y colectivo. La religión y devoción a la Virgen

cito aclamaban como a Patrona a María en sus diferentes advocaciones: sus caudillos, desde el Gran Capitán, que en peregrinación a la Basílica compostelana rinde a la celestial Señora todo su caudal de laureles, hasta nuestros días, que le imitan Prim y Primo de Rivera después de las jornadas de África, tributando homenaje de gratitud el primero ante la de la Misericordia, de Reus, y el segundo en la del Pilar, mientras los soldados, con sus familiares, acuden a la ermita del lugar, adornado el altar de la Virgencita de olorosas flores, y a sus pies musitan plegarias de gratitud. Es el espíritu que siempre alentó en el ejército español, lo mismo en Garellano, Pavia, San Quintín y Bailén, en que sus banderas se cubrieron de gloria, que en las desgraciadas jornadas de Ravena y Rocroy, que sucumbieron con honor. Se da el caso singular de que en las contiendas armadas fruto de la discordia entre la gran familia española, tanto peninsular como colonial, ambos bandos reclamaban el patrocinio de María y es Carlos María Isidro (Carlos V) quien para satisfacer los anhelos devotos de su ejército, proclama Generalísima a la Virgen de los Dolores, y es el Perú luchando por su independencia quien después de la victoriosa batalla de Tucumán, proclama Generalísima a la Virgen de las Mercedes.

La marina española, cuyas tripulaciones son reclutadas entre la gente que sabe de tempestades y peligros y con toda el alma invocar auxilio, siguió el ritmo del ejército desde que se balancearon sobre el mar los primeros barcos que el gran obispo Gelmírez mandó construir para rechazar a los piratas normandos y árabes de las costas de Galicia, hasta las infaustas jornadas de Santiago de Cuba y de Cavite, precedidas por la estela de gloria de las de Sevilla, Almería, Formigas, Pernambuco, Islas Terceras, Nápoles, Lepanto, Orán, Argel y Callao y el heroísmo infecundo de Trafalgar, es la Virgen la capitana que alienta los corazones y conforta las almas de las heroicas tripulaciones, mientras sus almirantes, llámense Cherino o Bonifaz, Marquet o Roger de Lauria, Juan de Austria o marqués de Santa Cruz, Oquendo o Toledo, Moncada, Barceló o Méndez Núñez, tributan público homenaje de devoción y gracias a María en santuarios famosos y en humildes capillas del solar español, constituyendo sus afectos ramillete de flores de devoción que Elcano,



La Cartuja de Miraflores, Burgos

María ha sido, desde la Reconquista hasta ayer, y lo será en un mañana no lejano, para el ejército de España su guión y protectora. Aquellos famosos tercios viejos que pasearon sus banderas triunfantes por toda Europa y aquellos regimientos que escribieron la última página gloriosa de Alhucemas, es decir, cuatro siglos y medio de continuación y actuación del ejér-

cito, mientras sus almirantes, llámense Cherino o Bonifaz, Marquet o Roger de Lauria, Juan de Austria o marqués de Santa Cruz, Oquendo o Toledo, Moncada, Barceló o Méndez Núñez, tributan público homenaje de devoción y gracias a María en santuarios famosos y en humildes capillas del solar español, constituyendo sus afectos ramillete de flores de devoción que Elcano,

atando con la cinta que bordara en la *Nuestra Señora de la Victoria* alrededor del mundo, ofrece de hijos a la Virgen de la Antigua en Sevilla, mientras que la Marina de guerra, en clamores de entusiasmo, proclamaba a María su Patrona en la advocación del Carmen, a raíz de la victoria esplendorosa y providencial alcanzada en 14 de julio de 1607 por Francisco de Rivera, con una escuadra de seis naves que el virrey duque de Osuna había puesto bajo la protección de la Virgen venerada en el templo convento de Carmelitas de la Anunciata de Nápoles, sobre una poderosa escuadra turca compuesta de más de cien velas.

LA REALEZA. La monarquía, que ha sido consubstancial con la patria durante el período de más de catorce siglos, identificados los reyes con el sentir del pueblo, han sido todos sin excepción devotos de María. Desde la conversión de Recaredo, que preside la ceremonia de la consagración de la catedral de Toledo dedicada a la Virgen, los monarcas godos son los fieles ejecutores de los acuerdos de los Concilios toledanos, como verdaderas cortes legislativas de aquellos tiempos, sumisos para honrar y venerar a María Santísima en las festividades de la Expectación o de la O, acordada en el Concilio XI de Toledo, con las existentes de la Anunciación y Asunción y luego de la Natividad de la Virgen, participando algunos de las mercedes con que la celestial Señora favorecía a sus más celosos servidores, como Recesvinto, que pudo contemplar cómo la fenecida doncella Leocadia levantaba la losa de su tumba formulando de parte de la Santísima Virgen el más cálido elogio del cantor, apologista y capellán de la Virgen, san Ildefonso.

De las entrañas del pueblo, a la iniciación de la Reconquista, surgen los caudillos Pelayo, Garcí-Jiménez y Vifredo, ungidos reyes en el campo de batalla los dos primeros y conde soberano el tercero, dejando en Covadonga, San Juan de la Peña y Ripoll erigidos firmes reductos de defensa y de petición de celestial auxilio, con templos erigidos al Señor, honrando en ellos a su Madre Santísima. Desde entonces, la cronología de los reyes de Asturias, Galicia y León, los jueces y condes de Castilla, reyes de Sobrarbe, de Castilla, de Navarra y Aragón, condes independientes de Barcelona y señores de Vizcaya, en emulación constante, parece que compiten en superarse en su devoción y obsequios a María, porque si fruto del fervor popular son las tierras rescatadas, las ermitas construidas en sus valles y collados para cobijar la imagen de la Virgen, son los reyes los impulsores de la erección de soberbias catedrales y grandes monasterios para glorificar a Dios y honrar a la Virgen. El reguero de fervor se convierte en río caudaloso, que al ímpetu de sus fervores amorosos surgen las catedrales de Oviedo, León, Santiago, Palencia, Burgos, Toledo, Pamplona, Tudela, Jaca, Zaragoza, Barcelona, Lérida, Tortosa, Valencia, Granada y Sevilla y los cenobios de Sobrado, Valdediós, Valparaíso, Oña, Cardena, Silos, Leire, Veruela, Sigüenza, Poblet, Santas Creus, Valdecristo, Guadalupe, las cartujas de Miraflores, *Scala-Dei*, *Portacœli*, Jerez de la Frontera y otros mil monumentos de oración y penitencia dedicados a María, en cuyas construcciones corrió pareja la devoción y munificencia de los reyes.

No menguaron los fervores marianos tan hondamente sentidos por los Reyes Católicos que le legaron como herencia y la recogieron los de las dinastías de la casa de Austria y de la de Borbón, que de todos refiere la

historia religiosa de España hechos que pregonan su devoción a la Virgen, ya con su magnanimidad dadora, en sus visitas a los santuarios antiguos, su concurso en la erección de nuevos, institución de festividades nacionales como las de la Virgen de los Dolores y Patrocinio de Nuestra Señora, la orden de Carlos III en honor de la Inmaculada y está presente en la memoria de los vivientes y es de justicia consignarlo, el ejemplo que daba Alfonso XIII de devoción y piedad fervorosa al visitar los santuarios de María, y en las solemnidades de la coronación canónica de veneradas imágenes de la Virgen.

OBRAS DEL AMOR. Es la caridad ascua de la fragua del amor de Dios, que prende en los corazones y pcne



El P. Jofré amparando a un loco. Cuadro de Sorolla

en acelerado movimiento todas las buenas cualidades de las almas que, inspiradas por el fervor religioso, se traducen en admirables obras e instituciones destinadas a satisfacer las necesidades del prójimo. Los pequeños frutos de pecado, abandonados por sus desnaturalizados progenitores, encuentran cobijo, enseñanza y oficio en los asilos; los más pobres y los a quienes la muerte arrebató a sus padres; los deformados, escrofulosos, que inocentes de toda culpa muestran las lacras de que son causa los autores de sus días; los enfermos sin medios de asistencia en el hogar; los díscolos e ingobernables, pesadilla atroz de sus deudos más obligados; los carentes de razón, agotadores de la paciencia amorosa de sus padres, esposos e hijos; los sordomudos y ciegos, tan dignos de compasión y amor; los ancianos, agotadas sus energías en el rudo batallar de la vida, sin el calor del hogar, por ingratitud de los más obligados, o por estar solos en el mundo; en fin, todas las necesidades, dolores e infortunios patrimonio de la humanidad son amorosamente atendidos por admirables seres que por amor a Dios y a sus semejantes renunciaron a las pompas y devaneos para vivir abrazados a la cruz y al sufrimiento. Tales seres, verdaderos ángeles en la tierra, abnegados, unidos en estrecho abrazo a la pobreza, que son blanco de las injurias de malvados y objeto de negra ingratitud de los favorecidos, no encuentran en la tierra más recompensa que dulce esperanza al pie de la cruz y el aliento sobrehumano que les inspira la que es Madre de misericordia, de fortaleza y de consuelo, la Virgen María. Es Ella la patrona y guía de todas las Congregaciones religiosas que nacieron de su altísima inspiración para socorro de todas las llagas sociales; es la que inspira a San Juan de Dios para la fundación de su Orden Hospitalaria; a Marcos de Obregón

la de los Mínimos; al P. Jofré el recoger a los faltos de razón, y de tantas y tantas instituciones religiosas admirables, cuyos componentes, sin más galas que sus



El beato Juan Grande, de la Orden de san Juan de Dios, ayudado por la Virgen a vestir el hábito hospitalario

tocas y toscos hábitos, cifran sus delicias en el retiro y oración; y el yunque y crisol de sus virtudes son los pequeñuelos, los enfermos, los viejos, los leprosos, todos los que sufren en este valle de lágrimas. El premio del cotidiano sufrir, agravios, ingratitudes, insultos; la abnegación constante que requiere vivir entre el dolor y sufrimientos, respirando aire enrarecido, fétidas emanaciones; la visión repugnante de lacras de toda índole, al compás del ritmo de sonsonete de ayes y quejidos; es la resignación y la paciencia que renueva y acrece todas las horas, como premio al amor que les inspira la consoladora Virgen María. Arrancan de su corazón este amor sublime, esta fe ardiente de sus almas, y serían como todas las mercenarias laicas, para las que su obsesionante ilusión es el interés, para galas, preseas y gozar de la vida.

MARÍA COMO PATRONÍMICA DE LAS MUJERES. A pesar de ser España desde los primeros siglos tan devota de María, no aparecen, durante varios siglos, mujeres que lo ostenten como nombre patronímico. Lafuente aduce dos razones que pudieron motivar tal abstención. Es la primera por el gran respeto que inspiraba la Virgen, y ello sería prueba de que estaba en el concepto popular la convicción de la pureza inmaculada de la Concepción de María, hasta el punto de mudar de nombre las doncellas al tiempo de casarse, y cita el caso de la mora Zaida, que en el bautismo tomó el nombre de María, y al desposarse con el rey don Alfonso VI tomó el nombre de Isabel. Es la segunda, quizá de más importancia, por el uso que se hacía en los pri-

meros siglos de imponer nombres de santos en los bautismos. La primera mujer que se encuentra en la historia de España con el nombre de María es, en el siglo IX, la mártir María Stepla de Peñaflor, hermana de san Walabonso, martirizada en la primera persecución de Abderramán en 851. En el siglo XII aparece otra santa, María de la Cabeza, y entonces es cuando empieza a ser común entre la gente del pueblo, en las clases más humildes, principalmente entre esclavos y pecheros, el nombre de María. Entre la nobleza y gente principal, sólo se encuentran en el siglo XI los nombres de María, en la primera esposa del conde de Barcelona Ramón Borrell, y el de María Álvarez de Minaya en Castilla, y hasta el siglo XIII no aparecen mujeres de estirpe real que lo ostenten, siendo la primera una hija del rey san Fernando en carácter de princesa, y como reina es la primera María de Tolosa, esposa del rey de Aragón Pedro II, a la que siguen las mujeres de Alfonso V y de Pedro IV, mientras que en Castilla lo ostentan María de Molina, llamada *la Grande*, esposa de Sancho el Bravo, y las de Alfonso XI y Juan II. Luego compartieron el trono de España, con el nombre de María, las esposas de Felipe II, Felipe IV, Carlos II, Felipe V, Fernando VI, Carlos III, Carlos IV, Fernando VII, Amadeo I y Alfonso XII.

En el mismo siglo XIII se inició la costumbre o devoción de imponer a las niñas en la pila bautismal, en todas las clases sociales, el nombre de María con la advocación de las Mercedes, del Carmen, del Rosario, que se generalizó de manera extraordinaria en los siglos XIV y XV, apareciendo en el XVI las de la Concepción, Soledad, Dolores, Angustias y Asunción, y como en este último siglo se empezó a dar culto a Santa Ana, se estableció la costumbre de unir el nombre de María al de la santa, llamándose María-Ana, que los hombres adoptaron, masculinizándola, con el nombre de Mariano. Luego se generalizó el de imponer el nombre de María con la advocación de la Virgen venerada en cada lugar o comarca, como el de Guadalupe, Montserrat, Queralt, Misericordia, Camino, Co-



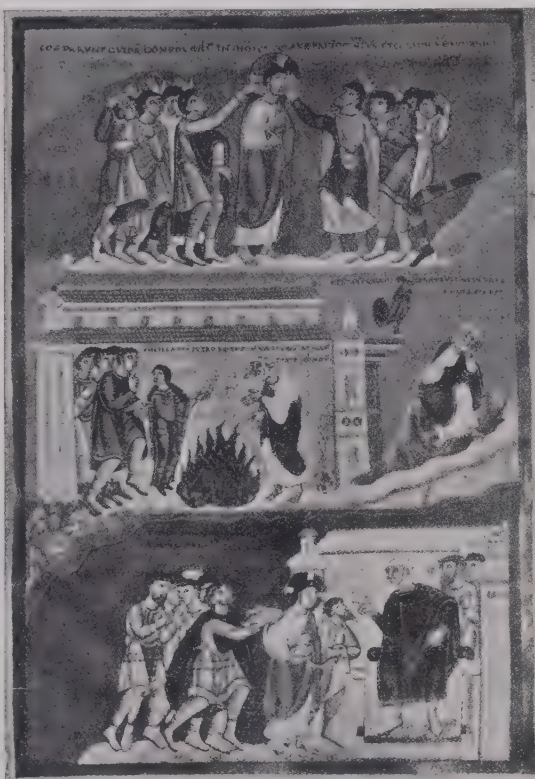
1. Santa Ana, imagen que se venera en Elgueta. — 2. Santa Ana, que se venera en la catedral de Palencia

vadonga, Desamparados, Angustias, Angeles, Milagros, etc., que constituyen el nombre de la mayoría de las mujeres españolas.

ARTES Y LETRAS. La sana crítica no acepta la piadosa tradición de que algunas imágenes de María que se veneran en España fueran obra del evangelista san Lucas, que no fué pintor ni escultor, ni de Nicodemus; y los padres de la Iglesia visigótica, tanto de Oriente como de Occidente, no hicieron nunca mención del portento de que fueran fruto de labor angelical. La confusión por lo que hace referencia a san Lucas, consigna Lafuente «que podría ser motivo el que floreció en Florencia, en el siglo XI, lo mismo en pintura, mosaico y escultura, producciones de aficionados más inspirados por la devoción que por el arte, y de ahí la variedad que se nota, no en la uniformidad en la forma simbólica, sino en la pulcritud de la línea y dibujo, extrañas y desproporcionadas casi todas, de semblantes hoscos y estafalarias muchas, destacándose algunas, empero, de gran corrección, concepción de verdaderos artistas que supieron plasmar en barro, madera, jaspe y telas, las inspiraciones de sus almas creyentes, que producen piedad y singular encanto a cuantos las contemplan. De todos modos, su labor, ya rudimentaria, ya moldeada con las incipientes reglas del arte, refleja de manera bien manifiesta temperamentos artísticos en sus autores, en los que resplandece su amor a María. Al advenimiento del Renacimiento regulando proporciones, corrección de línea, exactitud de dibujo, ornamentación y colorido, y sobre todo concepción de la imagen, surgieron en España las diferentes escuelas castellana, catalana, valenciana y sevillana, que fueron nalgas de grandes artistas, de entre los cuales cabe mencionar a Murillo, Zurbarán, Valdés Leal, Roelas, Yáñez de Almedina, Morales, Bermejo, Dalmau, Vergara, Ribera, Juan de Joanes, que tan bellas imágenes de María supieron trasladar a las telas con la magia de colorido con sus pinceles; Martínez Montañés, Cano, Hernández, Salcido, Carnicer, Becerra, Berruguete, Jordán, Siloe, Forment, Juni, que esculpieron maravillosas tallas de la Virgen, al tiempo que las cancelaron también bellísimas, con verdaderas filigranas, los orfebres Barnés y Bartomeu, Artau, Andreu, los Castro y la dinastía de los Arfes; derrocharon unción y arte los miniaturistas iluminando códices y misales, es decir, una falange de cultivadores del arte en todas sus manifestaciones, artistas que supieron expresar su arte espiritualista porque sentían y vivían la vida religiosa. Su genealogía puede decirse que acabó por ahora en el hermano Martín Coronas, de la Compañía de Jesús, pues hoy son pocos los artistas que sientan la fascinación de lo espiritual; sólo les interesa el tono y la técnica, la producción mecánica, la representación servil, la belleza material de los asuntos, y por ello no hablan al espíritu, porque no tienen en sí mismos la vitalidad regeneradora del alma humana, esencia del verdadero arte cristiano.

En el campo de las letras españolas sucede cosa análoga desde Isidoro y Leandro, Paciano y Braulio, Eugenio e Ildefonso de la época visigótica, son devotos

cantores y apologistas de María todos los escritores que han brillado en el Parnaso español. Sería empresa temeraria dar una relación extensa de los escritores españoles que han sido devotos de la Virgen; baste decir que desde Berceo, en su retiro de San Millán de la Cogulla, vocando la naciente formación del habla castellana, pasando por Alfonso el Sabio, y los marqueses de Santillana y de Villena dos siglos más



Página del *Códice Aureo*. Siglo XI

tarde, hasta llegar a la plenitud del idioma en el siglo de oro con Cervantes, Lope de Vega, Calderón, Quevedo, Santa Teresa de Jesús, Juan de la Cruz, Luis de León, Agreda de Jesús, hasta terminar en nuestros días con Zorrilla; así como en las letras regionales, desde Raimundo Lulio en Baleares, Mosonzo en Galicia, Ausias March en Valencia, Bergadà en Cataluña, hasta terminar en nuestros días con Llovera, Rosalía de Castro, Llorente, y Verdager, no ha habido escritor en todas las disciplinas del saber ni poeta virtuoso y honrado que no haya dedicado a María los íntimos afectos de su corazón en párrafos de brillante prosa y en estrofas de rítmica poesía. Es esto un caso excepcional que ofrece España en el concierto de todas las naciones, que la sitúa indiscutiblemente como la primera en la devoción mariana.

Para cantar las glorias de la Virgen se asocia al sentir general un nuevo arte, el de imprimir, siendo la primera de las obras impresas en España *Obres o Trobes en llaor de la Verge Maria*, en Valencia, en 1474, y en aquel mismo año se inaugura en la misma ciudad del Turia una serie de certámenes en honor

a la Virgen, de los que fué el principal iniciador, organizador y autor a un tiempo Mosén Bernardo Fenollar, institución que cuatro siglos más tarde restablecía otro sacerdote benemérito, José Escolá Cugat, en la ciudad de Lérida, para recoger los aromas de piedad y tradición Mariana del solar español.

ACADEMIA MARIANA. Fundada en 1860 la Academia Mariana, desde aquella fecha celebra un concurso

anual dedicado a María en una de sus advocaciones más venerada, acogiendo y premiando a juicio de jurados competentes los trabajos literarios en prosa y verso, pintura y música, exclusivamente dedicados a la Virgen en la advocación anunciada en la convocatoria, certámenes, que constituyen cada uno de ellos rica perla engarzada en el Rosario Mariano español, y son los siguientes:

Año 1863.	Nuestra Señora del Pilar.....	Zaragoza.
» 1864.	» » de Montserrat.....	Barcelona.
» 1865.	» » de Atocha.....	Madrid.
» 1866.	» » de Covadonga.....	Asturias.
» 1867.	» » de la Antigua.....	Sevilla.
» 1868.	» » de los Desamparados.....	Valencia.
» 1869.	» » de la Merced.....	Barcelona.
» 1870.	» » de las Angustias.....	Granada.
» 1871.	» » de la Academia.....	Lérida.
» 1872.	» » de Guadalupe.....	Extremadura.
» 1873.	» » del Sagrario.....	Toledo.
» 1874.	» » de la Almudena.....	Madrid.
» 1875.	» » de los Reyes.....	Sevilla.
» 1876.	» » de la Victoria.....	Málaga.
» 1877.	» » de la Cinta.....	Tortosa (Tarragona).
» 1878.	» » de la Cinta.....	Tortosa (Tarragona).
» 1879.	» » del Puig.....	Valencia.
» 1880.	» » de Roncesvalles.....	Navarra.
» 1881.	» » del Portillo.....	Zaragoza.
» 1882.	» » de la Fuencisla.....	Segovia.
» 1883.	» » de los Ojos Grandes.....	Lugo.
» 1884.	» » de la Fuensanta.....	Córdoba.
» 1885.	» » de Nuria.....	Gerona.
» 1886.	» » de la Asunción.....	Elche (Alicante).
» 1887.	» » de la Misericordia.....	Reus (Tarragona).
» 1888.	» » del Sepulcro.....	Valverde (Segovia).
» 1889.	» » del Coro.....	Sigena (Huesca).
» 1890.	» » del Claustro.....	Solsona (Lérida).
» 1891.	» » de Begoña.....	Bilbao.
» 1892.	» » de la Rábida.....	Huelva.
» 1893.	» » de Vallivana.....	Morella (Castellón de la Plana).
» 1894.	» » de la Valvanera.....	Rioja.
» 1895.	» » de la Bonanova.....	Barcelona.
» 1896.	» » del Camino.....	Pamplona.
» 1897.	» » del Milagro.....	Solsona (Lérida).
» 1898.	» » del Mar.....	Almería.
» 1899.	» » de Lluch.....	Mallorca (Baleares).
» 1900.	» » de la Peña de Francia.....	Salamanca.
» 1901.	» » de las Sogas.....	Bellvis (Lérida).
» 1902.	» » de Monte Toro.....	Menorca (Baleares).
» 1903.	» » de la Divina Pastora.....	Sevilla.
» 1904.	» » de la Cueva Santa.....	Sorbe (Castellón de la Plana).
» 1905.	» » del Tallat.....	Tarragona.
» 1906.	» » de Aránzazu.....	Guipúzcoa.
» 1907.	» » de la Gleva.....	Vich (Barcelona).
» 1908.	» » de Lourdes.....	Francia.
» 1909.	» » de la Font de la Salut.....	Sabadell (Barcelona).
» 1910.	» » de la Alegría.....	Sevilla.
» 1911.	» » de la Candela.....	Valls (Tarragona).
» 1912.	» » de la Academia.....	Lérida.
» 1913.	» » del Puy de Estella.....	Navarra.
» 1914.	» » de Juncadella.....	Manresa (Barcelona).
» 1915.	» » del Rocío.....	Huelva.
» 1916.	» » de Queralt.....	Berga (Barcelona).
» 1917.	» » de Veruela.....	Zaragoza.
» 1918.	» » de las Ermitas.....	Astorga (León).
» 1919.	» » del Milagro.....	Balaguer (Lérida).
» 1920.	» » de la Piedad.....	Igualada (Barcelona).
» 1921.	» » de Santa María la Mayor.....	Burgos.
» 1922.	» » del Niño Perdido.....	Caudiel (Castellón de la Plana).
» 1923.	» » de la Sacristía.....	Puigcerdá (Gerona).
» 1924.	» » de la Soterraña.....	Olmedo (Valladolid).
» 1925.	» » de Trapana.....	Alentorn (Lérida).
» 1926.	» » de los Ángeles.....	Alájar (Huelva).

Año 1927.	Nuestra Señora de Ciérvoles.....	Os de Balaguer (Lérida).
» 1928.	» » de la Paloma.....	Madrid.
» 1929.	» » de la Salud.....	Palma de Mallorca (Balears).
» 1930.	» » de la Capilla.....	Jaén.
» 1931.	» » del Coll de las Sabinas.....	Cervera (Lérida).
» 1932.	» » de Belén.....	Carrión de los Condes (Palencia).
» 1933.	» » del Pueyo.....	Barbastro (Huesca).
» 1934.	» » de la Cabeza.....	Andújar (Jaén).
» 1935.	» » de San Salvador.....	Felanitx (Balears).

Los trabajos premiados han sido publicados en fascículos anuales, de manera que constituyen una verdadera biblioteca mariana.

Al fundador, el ya nombrado José Escolá Cugat, muerto en 1884, le sucedió en el cargo de director el canónigo de la Catedral de Lérida, José Bragulat y Gort, que a costa de cuantiosos dispendios personales pudo llevar adelante la empresa mariana de su predecesor, realizando importantes mejoras, hasta que, al ocurrir su muerte, le sucedió el que actualmente rige y dirige la Academia Mariana, Luis Borrás, catedrático del Se-

la ascensión de María a los cielos. A la par del templo, para su cuidado, surgía la primera comunidad de ermitaños, convirtiéndolo en segundo Pilar en tierras de

Palestina, en donde

se la ha reverenciado de manera continuada a través de los siglos, no bastando a impedirlo las varias irrupciones bárbaras, conforme manifestara la celestial Señora. Al comenzar el siglo XIII, el patriarca de Jerusalén, san Alberto, les dió nueva Regla que fué aprobada por Honorio III, siendo señalada la celebración de su fiesta el 16 de julio. Elegido general de la Orden Simón Stoch, la Virgen premió sus desvelos dándole como insignia el Santo Escapulario, y así canónicamente reconocida la Orden y el blasón de las manos de María recibido, rápidamente se extendió la devoción a la Virgen del Carmen por todo el mundo. En España son dos escogidos, la virgen de Avila, sabia y santa doctora Teresa de Jesús, gloria de Castilla, que cató las mieles de amores divinos y las hieles de persecución envidiosa, y el que bajo tosco sayal encierra un corazón que expira de amor excelso, que canta con la ingenuidad de tiernas avecillas sus amores, que cargado con la pesada cruz de toda clase de infortunios pide más tortura para seguir a Cristo en su calvario, el místico Juan de la Cruz, que llevan a cabo la reforma carmelitana, y es entonces cuando se ahonda y extiende por todo el solar español con fervorosa intensidad la devoción a María en la advocación del Carmen, entronizándose su imagen en todos los templos, toma hospedaje en miles y miles de hogares y asciende a millones el número de creyentes y devotos sin distinción de clases sociales, que colgaron en sus pechos el Santo Escapulario, como escudo y condecoración la más preciada. La gente de mar, la que por el pan de cada día sabe lo que son de veleidosas y tornadizas las olas, mansas y susurrantes, salpicadas de blanca espuma al amanecer y a las pocas horas encrespadas y rugientes, amenazando continuamente de muerte, a Ella se encomiendan e invocan, la aman y veneran, paseando en solemne procesión su imagen por las aguas de los mares que besan las costas españolas.



José Escolá Cugat, fundador de la Academia Bibliográfica Mariana



Palacio de la Pontificia Academia Bibliográfica Mariana, Lérida

minario de Lérida, varón de grandes virtudes y fervoroso devoto de la Virgen, a la que ofrenda sus energías, entusiasmos y amores.

ADVOCACIONES GENERALES. La Virgen Santísima ha sido venerada en España en advocaciones propiamente españolas o por especiales circunstancias adoptadas, tales como las del Carmen, Dolores, Mercedes, Pilar, Rosario, Academia e Inmaculado Corazón de María.

Carmen (Nuestra Señora del). Es antiquísima la devoción a la Virgen bajo esta advocación. Siglos antes de que la Virgen de Nazaret viniera a la vida mortal, estaba revestida por el Altísimo de la divina gracia como predestinada a la sublime misión de Corredentora de la humanidad; fué comunicada la nueva a los profetas Eliseo y Elías, reclusos en vida eremítica en la montaña santa del Carmelo. En aquel mismo paraje, viviendo aún la Santísima Virgen, se levantó en el primer tercio del siglo I de nuestra era la primera capilla, transformada en templo unos años después de



José Bragulat y Gort

Dolores (Nuestra Señora de los). Del seno fecundo de la Iglesia de Jesucristo han surgido Ordenes y Congregaciones religiosas para venerar y honrar

Divino Hijo entre sus brazos, hallada en una cueva en 1320; la Virgen de los Dolores de Montflorit (Huesca), que también tiene en sus

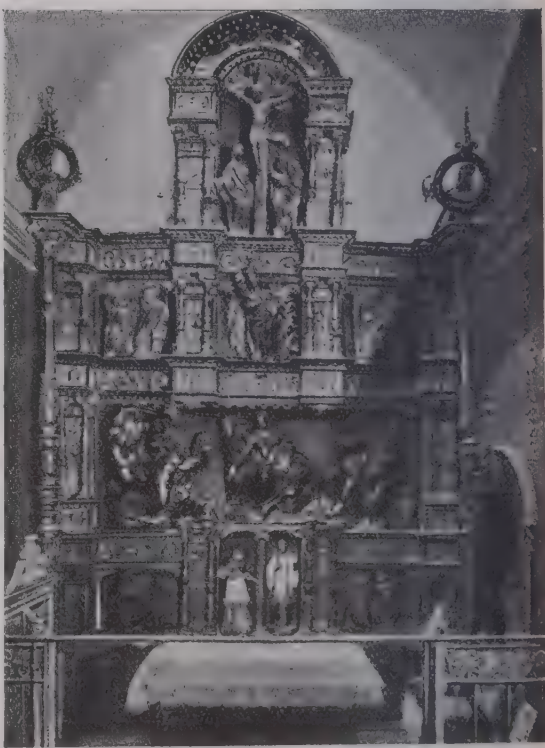
brazos a Jesucristo difunto, y la Dolorosa del convento de los padres Trinitarios de Royuela de Albarraçin, todas ellas del siglo XIV, son las más antiguamente veneradas en España, sin llevar el título de los Dolores. En el siglo XVI aparecen con la misma representación las del Camino en León, las halladas en Alcañiz y en Granada, pero a mediados de este mismo siglo se introduce una radical transformación en la representación y en el traje de las efigies de Nuestra Señora de los Dolores.



Procesión marítima de Nuestra Señora del Carmen

a la Madre de Jesús en todos los aspectos de su vida. Al finalizar el primer tercio del siglo XII, los Siervos de María hicieron objeto principal de su actuación la cadena dolorosa que ofrece a la meditación la vida de María Santísima desde el momento que de manera efectiva fué asociada al plan divino de la Redención. En efecto, como flamígeras espadas hieren el corazón de María: el vaticinio del anciano Simeón en el día de la presentación, al tener en sus brazos al Niño Jesús; el mandato del ángel de huir a Egipto, evadiendo la amenaza de muerte del rey Herodes; la ausencia del Amado, perdido durante tres días para la desolada Madre; el encuentro en las calles de Jerusalén con su Hijo cargado con la Cruz; verle en el madero santo crucificado y recibir en sus brazos el cuerpo exangüe, llagado, sangrante y alanceado de Jesús; afligidísima en su triste soledad, con la más intensa amargura del dolor que han visto ni verán los siglos, al ser el inocente de toda culpa, el autor de toda justicia, santidad y manantial de amor, pospuesto a los facinerosos, motejado de blasfemo, traidor y alborotador. La devoción a la Virgen Dolorosa en España, arranca del establecimiento del día de ayuno obligatorio, transcrito por el rey Alfonso X *el Sabio* en su cántiga de los Almogávares, ayuno impuesto después por el obispo de Huesca Vidal Cañellas (1254), célebre compilador de los fueros de Aragón, a los clérigos de la iglesia de Siresa; confirmado más tarde por el prelado oscense López de Azlor (1302) y ordenando se cante todos los sábados, excepto en Cuaresma, una misa de la Virgen (por estar consagrado dicho día en memoria de la firmeza y constancia de su fe en aquel triste sábado en que, muerto su Santísimo Hijo, llegó a titubear y faltar la fe de los Apóstoles, refiriéndose a la soledad de María y a sus anteriores dolores. Mas la advocación de los Dolores no aparece por entonces bien determinada. La Virgen del Risco, que se venera en Villatoro, precioso grupo de María sosteniendo el cadáver de su

Se notan, dice Lafuente, en la representación de la Dolorosa cuatro conceptos distintos: el de María al pie de la Cruz, contemplando a Jesús moribundo, con san



La Virgen de los Dolores en lo alto del retablo de los Reyes en la iglesia de Santiago de Valladolid. Obra de A. Berruguete

Juan; así se la ve en muchas pinturas murales y en la parte superior de los grandes retablos; otro, en que está sola, pero con el corazón atravesado por la espada fatídica de Simeón; el tercero sosteniendo la afligida Madre

en sus brazos el cadáver de su Hijo, y el cuarto, que a diferencia de los anteriores se le llama de la Soledad, en que aparece la Virgen completamente sola, concentrada en su dolor y cuya representación corresponde a últimos de aquel siglo XVI. La primera capilla dedicada a la



Nuestra Señora de las Mercedes, que se venera en su santuario de Barcelona

los grandes artistas españoles cuyas obras son la admiración de los inteligentes y conmueven el corazón de las multitudes, porque Ella, en las soledades del hogar, es la confidente de las almas atezadas por el dolor y el sufrimiento, que con el recuerdo de sus dolores mitiga y consuela los ajenos, cariñosa enjuga las lágrimas, trocando las acideces de las hieles que llenan los corazones en las suaves mieles de la resignación.

Mercedes (Nuestra Señora de las). La Virgen en esta advocación se venera en suntuoso santuario en Barcelona desde hace más de ocho siglos. La Historia consigna que, hallándose en la capital del principado catalán el rey de inmortal memoria Jaime I el Conquistador, Pedro Nolasco, varón de grandes virtudes y encendida caridad, y Raimundo de Peñafort, lumbrera de saber, canónigo de la Catedral, en la noche del 1.º de agosto de 1218, se vieron los tres a un tiempo favorecidos con la aparición de la Santísima Virgen, declarándoles era su voluntad se fundase una Orden en honra suya y con su nombre, para el rescate de cautivos cristianos, imponiendo a sus religiosos el precepto de que, cuantas veces fuese necesario, voluntariamente se ofrecieran a la esclavitud y a la muerte para la liberación de los fieles cristianos cautivos. Se cumplió fielmente la voluntad de la celestial Señora, instituyéndose la nueva Orden en la catedral de Barcelona, en cuya solemnidad ofició el obispo Berenguer de Palou; predicó Raimundo de Peñafort y vistió el primero el hábito blanco Pedro Nolasco, concediéndole el rey Jaime I a la nueva religión como divisa sus propias reales armas. Para la labra de la imagen de María se abrió un concurso, confiando a tres artistas la modelación, a los que se comunicaron cuantas ideas y detalles tenía de Ella Pedro Nolasco, a fin de que fuera lo más exacta posible al original, siendo elegi-

da de las tres la más perfecta, y expuesta a la veneración de los fieles después de bendecida, constituyendo la primera que bajo dicha advocación ha recibido culto. Amadeo Pujol, en su obra sobre el *Descenso de la Virgen a Barcelona*, cita la descripción de la imagen, copiada del número 46 de la *Ilustración Catalana*, que dice así: «Su posición natural y acertada, la modelación airosa de la cabeza, la frente despejada, la dulzura del rostro, el cabello hacia atrás graciosamente trenzado, la túnica ajustada a su esbelto talle, un ligero manto abrochado sobre el pecho y cubriendo la falda con entendidos pliegues y una exacta proporción en todos sus detalles; he aquí las características que distinguen a la antigua imagen, tal como salió de las manos del artista del siglo XIII.» Grande ha sido la devoción que a la Virgen de las Mercedes han profesado siempre los barceloneses, que a Ella acudieron en sus necesidades y calamidades públicas, siendo siempre confortados, logrando, agradecidos, que con sus súplicas el papa Pío IX la declarara en 1868 Patrona de la Ciudad y Obispado; que León XIII accediera a su coronación canónica, que tuvo lugar en 1888, y elevara a rito doble de segunda clase para todas las diócesis de España el rezo de Nuestra Señora de la Merced, privilegios que fueron acogidos con extraordinario júbilo y dieron motivo a fiestas solemnísimas en las que se desbordó el amor de las multitudes en manifestaciones espléndidas de devoción mariana. No sólo Barcelona ha sido celosa devota de la Virgen su Patrona, sino que se extendió rápidamente por todo el mundo con el celo incansable de sus religiosos de la Orden, siendo extendida su fiesta a toda la Cristiandad, fijada por Inocencio XII para el 24 de septiembre, con rito doble, santificándose con ello la devoción no sólo en toda España, sino que, como labor misionera de los religiosos mercedarios, tiene altares en todas las ciudades del que fué vasto imperio colonial español y la proclamaron patrona de la nación las repúblicas hispanoamericanas del Perú y del Ecuador.

Pilar (Nuestra Señora del). Al comienzo de este trabajo queda indicado lo de la aparición de la Virgen al Apóstol Santiago en el Pilar bendito. La imagen de la Virgen tan intensamente venerada en la Capilla Angélica de su grandioso templo en Zaragoza, está en pie, es de madera dorada, su dimensión es de 38 cm. de altura; lleva en la cabeza una pequeña corona de talla puesta sobre el manto, que cae hacia atrás, sujetando con la mano derecha el extremo izquierdo del mismo; la túnica interior está cerrada hasta la garganta; la cintura la ciñe una correa y terminan en



Nuestra Señora del Pilar, que se venera en la Capilla Angélica del Pilar de Zaragoza. Reproducido por especial privilegio del fotógrafo Jalón Angel

punta sus zapatos; lleva al Niño en el brazo izquierdo, el cual sujeta a un pajarillo con la mano izquierda y el manto de la Virgen con la derecha; está en pie sobre una columna de mármol, colocada actualmente en el mismo sitio en que la dejó Santiago. En el Pilar bendito con la Virgen Inmaculada tiene su origen la espiritualidad cristiana española; es el corazón de la Patria, que a través de los siglos ha vibrado con intensos latidos de amor en todas sus grandes empresas, inspirando las sublimes abnegaciones, los inmensos sacrificios y el valor heroico y tenaz no sólo propio de los aragoneses, sino de todos los españoles. Es imposible tratar ni siquiera mencionar la variedad de la forma y la unidad de intensidad de cómo se la ha venerado y de cómo ha correspondido a sus devotos. Fué el centro de atracción de los catecúmenos cristianos; amparo de los convertidos; aliento y consuelo de los mártires y confesores de Cristo en las sañudas persecuciones paganas, arrianas y musulmicas; la paz entre los bandos que peleaban entre sí por fútiles motivos; la capitana que inspiraba valor hasta la muerte, en los que han sabido defender causas justas, como la de la Independencia; la dadivosa en la distribución de la infinita misericordia de Dios, concediendo gracias y mercedes a cuantos la imploran y suplican con fe y amor. También ha sido correspondida de sus fieles devotos, que acudieron durante siglos a rendirle pleitesía de veneración en particular y de una manera pública y solemne en numerosas peregrinaciones, mostrándose dadivosos en honrarla y darle esplendoroso culto. En los anales de su devoción se consigna que la piadosa consorte de Juan II, la reina de Navarra, doña Blanca, fundó la Orden de Nuestra Señora del Pilar, que la componían quince caballeros, en memoria de las quince gradas que tenía la escalera del Templo cuando la Santísima Virgen fué en él presentada, y además, nueve dueñas. Como insignia usaban una banda con un pilar de oro esmaltado en fondo blanco y la leyenda: *A Ti me arrimo*. En el siglo XVII (1619), la ciudad de Zaragoza, a los pies del Pilar, hace solemne voto de defender la pureza inmaculada de la Concepción de María; en 1640 ocurre el estupendo milagro de ser restituida la pierna cortada al vecino de Calanda, Juan Pellicer, y en el mismo año hace Zaragoza el voto de celebrar como su fiesta el día 12 de octubre; en 1642, la proclama solemnemente por su excelsa Patrona; en 1728, el papa Benedicto XIV le concede oficio propio y permite celebrarlo en todos los dominios del rey de España; en aquel mismo siglo XVIII, el marqués de Palada funda y dota la institución piadosa del rezo del Santo Rosario todos los días, al atardecer, en la Santa Capilla, y más tarde, la humilde María Velilla inicia, en 3 de julio de 1756, el rezo del Rosario en la vía pública con asistencia de siete devotos, y a los veinte días pasaban de dos mil los que formaban hilera rezando por las calles de Zaragoza. Pío VII, a principios del siglo XIX, eleva la festividad de la Virgen del Pilar a rito de primera clase con octava, en Aragón, concesión que Pío IX hace extensiva a todos los dominios de España; en 1902 se funda la pia y benemérita asociación Corte de Honor de la Virgen del Pilar, a la que pertenecen millares de señoras de todas las condiciones sociales de Zaragoza; en 1905 tuvo lugar la coronación canónica, costeada la corona por espontáneo voto de generosidad nacional, por todos los devotos españoles, resultando una fiesta de sublime fervor mariano, por inmensa muchedumbre que acudió a venerarla y a aclamarla. En 1908, el 22 de noviembre, el papa Pío X bendecía en Roma 19 banderas de otras tantas naciones hispanoamericanas, que el 29 del mismo mes y año ofrecían a la Virgen en el Pilar los obispos de Ancud, Ramón Angel Jara, y el de la Plata, Juan Nepomuceno Ferrero. Benedicto XV, en 15 de noviembre de 1915,

concede el privilegio de que se celebre en el Pilar, a perpetuidad, una misa en la primera hora de la madrugada del 1 al 2 de enero para conmemorar la venida de la Santísima Virgen a Zaragoza; se conceden honores a la Virgen de capitán general con mando en plaza; el distinguido Cuerpo de Correos, en 12 de octubre de 1916, la proclama por su Patrona, y lo propio



Nuestra Señora del Rosario, llamada *La Galeona*, que se conserva en el convento de Santo Domingo, en Cádiz.

(Foto El Trébol)

hace el Benemérito Instituto de la Guardia Civil, y en clamor unánime de todas las naciones de sangre hispana, se fija la anual Fiesta de la Raza en el mismo día de la fiesta del Pilar, providencialmente coincidente con el día en que Colón descubrió la tierra americana en la que ondeó la primera bandera, la enseña española.

Es el Pilar como el *Sancta Santorum* de la devoción mariana española que tiene derecho, y los devotos de María el deber, de preferirlo, en sus romerías y peregrinaciones, a cualquier otro, pues si es cierto que sólo una fué la escogida para Madre del Hijo del Eterno y por tanto erigida en Madre universal de todos los redimidos con la sangre de Jesucristo, cierto es también que ella honró a España con su presencia otorgándole una predilección que, de no corresponderla como se merece, sería pecado de negra ingratitud, y por fortuna, los fieles españoles, que no mezclan la devoción con el turismo y los intereses materiales, nunca querrán merecer el mote de ingratos.

Rosario (Nuestra Señora del). Hallándose Domingo de Guzmán en su centro de refugio de la Prulia (Francia) en fervorosa oración suplicando a la Reina de los Cielos su mediación para alcanzar el éxito en la empresa que el papa Inocencio III le confiara de reducir a la herejía albigense, le confortó agradeciéndole la cadencia aulica de salutación cotidiana compuesta de cinco padrenuestros y cinco decenas de avemarias, por la que habían de alcanzar grandes bienes espirituales los pueblos. En efecto, tan piadosa devoción fué propagada y difundida por los hijos de la Orden de



Por Zurbarán



Por Carreño de Miranda



Por Murillo



Por Ribera

LA INMACULADA CONCEPCIÓN

Predicadores, de una manera especial por aquel apóstol y taumaturgo incansable Vicente Ferrer, que con su nombre y hechos llena la historia de España en la segunda mitad del siglo XIV y primeros años del XV, recorriendo todos los rincones de la Península, propagando tan sencilla y piadosa devoción en honor de la Virgen Santísima. El pleno triunfo de la difusión de esta devoción, tan cuidadosamente preparada por los Hijos de Santo Domingo, debía ir unido a una gesta de epopeya en que España actuara en primer término, la batalla de Lepanto. Mientras crujían los navíos, luchando sus tripulantes, se enrojecían de sangre las aguas, el incendio reflejaba sus llamas en el mar, entre el chasquido de los mosquetones, el retumbar de la artillería, el choque de gúntas y espadas y el griterío de los secuaces de Mahoma, surgía clamorosa la invocación de los cristianos a María, en tanto que había un anciano recluso en Roma, Pío V, que invocaba la protección de María, adivinando la hora del triunfo, hincado de rodillas, exclama: «El Señor ha oído la oración de los humildes y la bienaventurada Virgen María ha consolado a su pueblo.» En acción de gracias instituye la fiesta del Santo Rosario, añadiendo a la Letanía el *Auxilium Cristianorum*. Es entonces cuando en el solar español el amor a María, vinculado en la cadenilla misteriosa, en llama ardiente extiende su devoción convirtiéndose en áurea corona de piedad de las familias que en canto cotidiano de amor en el seno de los hogares entonan a la Virgen, como grato recuerdo para los seres queridos que se fueron, y Ella recompensaba con la inefable paz y unión familiar, convirtiendo los hogares españoles en oasis de felicidad, aquella máxima felicidad de que es dable gozar en la tierra.

La Virgen del Rosario, que fué proclamada especial abogada de la Marina a raíz de la jornada gloriosa de Lepanto, el Real Consulado de Cádiz la proclamó su especial Patrona, erigiéndola en capitana de las flotas de galeones de Tierra Firme y Nueva España, y la imagen de María que aquí se publica, llamada la *Galeona*, y que se conserva en el convento de Santo Domingo de aquella ciudad, era sacada en solemne procesión asida por el almirante de la flota, que la amarraba en el castillo de proa de la nao capitana, y en la misma forma tornaba a su capilla de los *Galeones*, hasta que

nueva nave anunciaba viaje. Después de más de un siglo de quietud, esta imagen venerada volvió a América como protectora y compañera del prelado-prócer cardenal Benloch, a quien la madre España confió el cargo de embajador extraordinario, con la misión de visitar y saludar a sus hijas las naciones hispano-americanas, como prueba de amor, con el objeto de estrechar más íntimamente las relaciones de amistad que siempre deben unirlos.

Academia (Nuestra Señora de la). El gran devoto de María, José Escolá Cugat, movido

de celo incansable para honrar a María, llevó a cabo, como ya hemos dicho, al alborar el tercer tercio del siglo pasado, la fundación de la Academia Ma-

riana, siendo su objeto publicar y propagar libros y escritos relativos exclusivamente a la Santísima Virgen. En 1861 comenzó la publicación, no interrumpida hasta el día, del *Almanaque Mariano*; en 1862 se comenzó la publicación de los *Anales*, que aparecen mensualmente, y en 1863 comenzaron los *Certámenes Literarios* que anualmente se han venido celebrando. En franco éxito las indicadas instituciones, quiso dotar a la Academia de un local que fuera a un tiempo palacio de María y casa solariega de la institución, que se terminó en 1871 y fué bendecido solemnemente por el obispo de Urgel, Caixal y Estradé. La capilla destinada a cobijar la imagen de María es esbelta y hermosamente decorada, mide 16 por 11,50 m. de superficie, por 10 m. de altura, estando dividida por cuatro columnas en tres naves, subdivididas en tres espacios iguales cada una. Por indicación del obispo de Lérida, Puigpelat, se pensó en adquirir una imagen de la Purísima con los brazos dispuestos de modo que permitiera colocar en su pecho un corazón de oro y plata. Para ello se abrió un concurso entre artistas para la labra de la imagen, que fué fallado el día 9 de diciembre de 1866 y llevada, después de bendecida con gran solemnidad, cinco años más tarde, en 12 de noviembre de 1871, a su capilla-santuario, desde cuya fecha los devotos leridanos y de sus comarcas acuden a implorarla en sus necesidades. Su devoción se ha extendido de manera prodigiosa en toda España, de una manera especial entre poetas, escritores y artistas, que a su inspiración tanto lauros han conquistado en los anuales certámenes.

Inmaculado Corazón de María (Nuestra Señora del). El día 16 de julio de 1849, festividad de Nuestra Señora del Carmen, en la ciudad de Vich (Barcelona), se inauguraba una Congregación religiosa de varones, con los altos propósitos de la salvación de las almas de todo el mundo por todos los medios posibles de apostolado: misiones, enseñanza, dirección espiritual, prensa y obras sociales en todos los países tanto católicos como paganos. El fundador era un siervo escogido de Dios, hijo amantísimo de la Santísima Virgen, de la que tenía recibidos favores especiales y había de confortarle con otros nuevos de mayor consuelo, el ya misionero incansable Antonio María Claret, de humilde origen, predestinado a sufrir las amarguras de la cruz que le correspondió y a subir las gradas de la grandeza espiritual hasta llegar al rellano de la santidad. La nueva Congregación, en el día de su inauguración, contaba con el fundador y cinco operarios: Manuel Vilaró, Esteban Sala, José Xifré, Domingo Fábregas y Jaime Clotet, que se dieron el nombre patronímico de Hijos del Inmaculado Corazón de María porque era fervoroso anhelo del fundador que un hijo del Inmaculado Corazón de María «sea un hombre de tan ardiente claridad que encienda todo aquello por donde pasa y con el deseo de hacer arder a todo el mundo con el fuego del divino amor, por cuanto con ello demostrará cómo ha sabido imitar el



Nuestra Señora del Inmaculado Corazón de María, que se venera en la iglesia de padres, Misioneros, de Jaén



Nuestra Señora de la Academia, que se venera en su santuario de Lérida

de celo incansable para honrar a María, llevó a cabo, como ya hemos dicho, al alborar el tercer tercio del siglo pasado, la fundación de la Academia Ma-

celo ardentísimo por la gloria de Dios y por la salvación del mundo que consume al Inmaculado Corazón de María. Con esta inspiración, la Congregación se propagó rápidamente, extendiendo la devoción a su celestial Patrona por todo el mundo, en cuya misión ha tenido poderosa colaboración en otro instituto, el de Religiosas de Enseñanza de María Inmaculada, también fundación, en 1855, en Cuba, del padre Claret siendo éste, además, un auxiliar y consejero eficaz en todas las fundaciones de devoción mariana de su tiempo.

OTRAS ADVOCACIONES. En loor a la Virgen, su devoción ha arraigado en el solar español, en advocaciones que tuvieron su comienzo en otras naciones, algunas muy antiguas, como la de las Nieves, de los

dilección manifiesta de la Virgen se debe la advocación de las Nieves o de la Blanca, que de antiguo es venerada en España, quizá como la primera de las advocaciones aplicada a la Virgen Santísima.

Angeles (Nuestra Señora de los). Bajo esta hermosa advocación está dedicada la iglesia conventual, basílica patriarcal, capilla pontificia y casa matriz de la Orden Franciscana, en las inmediaciones de Asís. Los monjes de San Benito cedieron a san Francisco y a Nuestra Señora de los Angeles una porción de terreno en donde existía una pequeña ermita dedicada a la Virgen, capilla que restauró el *Povereto de Asís* con las limosnas que recogía, en la que recibió de Dios revelaciones y sobrenaturales gracias; allí se fortificó su alma, de donde salió para asombrar al

mundo con sus penitencias y sus admirables instituciones sociales. Jesucristo concedió a Francisco, por intercesión de la Virgen, la gracia espiritual de la Indulgencia Plenaria de la Porciúncula, promulgada por la Iglesia, que se conoce en Italia por la del Perdón y en España por el Jubileo de los Angeles. En octubre de 1221 le fué hecha la concesión reconocida por la Iglesia, fijando el papa Honorio III la fecha del 2 de agosto de todos los años, a la que otros papas dieron toda la extensión y popularidad, siendo Pío X quien, en 1916, con motivo del séptimo centenario, concedió la gracia especialísima de que se pudiera ganar en todas las iglesias designadas por los prelados respectivos. De ahí y de la labor apostólica llevada a cabo por la



Fundación de Santa María la Mayor de Roma. Cuadro de P. Claeissins

Angeles y de Loreto; otras más modernas, como las de Lourdes, Milagrosa, María Auxiliadora y del Sagrado Corazón.

Nieves (Nuestra Señora de las). Tiene su origen en haber sido la del primer templo erigido en Roma en honor de la Santísima Virgen, el de Santa María la Mayor, de una manera extraordinaria. Había en la Ciudad Eterna un matrimonio sin hijos, muy rico y devoto de María, a la que hicieron heredera de todos sus bienes, rogándole al propio tiempo se dignara indicarles cómo habían de emplear sus tesoros. Una noche, en sueños, se les apareció la Virgen, diciéndoles que al despuntar de la aurora fueran al collado de monte Esquilino, y en el sitio que vieran cubierto de nieve le levantarán un templo para en él ser honrada, con su hijo, de los fieles. Esto ocurrió en la noche del 4 al 5 de agosto del año 352. Al despertar dieron cuenta de ello al papa san Ibero, que también había sido favorecido con igual revelación, quien inmediatamente reunió al clero y pueblo fiel, subiendo en ordenada procesión al monte Esquilino, en donde hallaron delimitado el lugar en que había de ser edificado el templo, cubierto de espesa capa de nieve. A esta pre-

Orden Franciscana en España proviene la gran devoción que de antiguo se siente por María en su advocación de los Angeles. El gran artista español Bartolomé Esteban Murillo, con la magia del colorido de sus pinceles, supo trasladar al lienzo el asunto simbólico de la gracia especial concedida al asceta y admirable taumaturgo de Asís.

Loreto (Nuestra Señora de). Se venera desde fines del siglo XIII en un santuario levantado en la ciudad de Loreto (Italia). Piadosa tradición más afín a la leyenda, consigna que la casa de Nazaret en que habitó la Virgen y en donde el Verbo se hizo carne fué trasladada por los Angeles a un lugar de la Dalmacia, llamado Ranunitza, de donde en 10 de diciembre de 1294, desaparecido de aquel lugar y atravesando el Adriático, apareció cerca de Recanati, tomando la advocación de hoy día por llamarse la propietaria del terreno Lasereeta y por el bosque de laureles que embellecía aquel lugar. Unos meses más tarde, nuevamente desapareció la casa, siendo trasladada al sitio en que hoy se venera. Prescindiendo de la tradición mencionada, que nunca ha sido sancionada por la Iglesia, la ha aceptado sin mentarla, por moti-

vos de piedad y ser avivada la devoción, por los favores que continuamente han recibido los fieles que la han invocado. La devoción de los españoles a la Virgen en dicha advocación es antigua; data de cuando los tercios españoles combatían en Italia en tiempo de Carlos I, cuyos soldados la invocaban en sus apuros; se la venera en altar propio en muchas iglesias y en bastantes poblaciones se le ha erigido ermita a su nombre.



Nuestra Señora de las Nieves, que se venera en la catedral de Ibiza

Lourdes (Nuestra Señora de). Se venera en el espléndido santuario erigido en la ciudad de su nombre, en los Altos Pirineos, a orillas del río Gave. En una gruta que forma la roca de Massabielle, a la orilla izquierda del río, se apareció la Virgen Santísima en el año 1858 a la niña Bernadeta Soubirons, dieciocho veces a contar del 11 de febrero, siendo la más señalada la del

25 de marzo, en que, arrebatada en éxtasis, preguntó a la imagen que se le aparecía cuál era su nombre,

co y faja azul, una rosa de oro en cada pie, las manos juntas sobre el pecho y los ojos suavemente vueltos hacia el cielo, ha servido de tipo para labrar y pintar sus simulacros. La niña, que sólo contaba ca-



Nuestra Señora de Loreto, que se venera en la iglesia de padres Franciscanos de Esportinas (Sevilla). — (Foto A. M.)

torce años, tuvo que pasar por ilusa y visionaria; no le hacían caso, mas bien pronto se hizo la luz e incluso el párroco de Puyramale y el médico Enrique Lasserre, que figuraban entre la multitud de incrédulos, se convirtieron en entusiastas propagadores de la Virgen, de tal manera, que en 1864 empezaron ya a ser veneradas las imágenes de la Virgen de Lourdes. Su santuario, hoy grandiosa basílica, es convertido en centro de piedad al que acuden peregrinaciones de todo el mundo, atraídos los fieles por los prodigios y milagros que allí se operan, de los que la ciencia no puede más que certificar que no tienen explicación natural ni científica. Su devoción, en menos de un siglo se ha extendido por todo el mundo, y en España se le han erigido numerosos santuarios, porque los españoles, como enamorados de María, para reverenciarla no buscan si la etiqueta es francesa, pues contando con tantas advocaciones propias les basta el nombre de la Virgen única en los cielos y en la tierra.



Nuestra Señora de los Ángeles de la Porciúncula. Cuadro de Murillo



Nuestra Señora de Lourdes

y le contestó: «Yo soy la Inmaculada Concepción.» La descripción que de ella hizo, con su vestido blan-

Milagrosa (Nuestra Señora de la Medalla). En la noche del 18 de julio de 1830 tuvo lugar la primera aparición de la Virgen Santísima a su devota y sierva Sor Catalina (Zoe Labouré), hermana de la Caridad, a la que, llorosa, le anuncia los males que amenazan a la sociedad. De la segunda aparición, que se realizó a las cinco y media de la tarde del día 27 de noviembre de



Nuestra Señora de la Medalla Milagrosa, que se venera en el Asilo del Niño Jesús, de Sevilla. — (Foto A. M.)

aquel mismo año, escribió la penitente por mandato de su confesor: «Estaba vestida de una saya blanca aurora, según la forma usada por la Virgen, es decir, montante de mangas estrechas. La cabeza la tenía cubierta por un velo que por cada lado descendía hasta los pies. Tenía los cabellos repartidos en dos y atados por encima de una zona guarnecida de un encajito. La cara estaba bien descubierta, y los pies posados sobre un globo, o, mejor dicho, en la mitad del globo; al menos ésta fué la que yo vi. En sus manos, levantadas a la altura de la cintura, tenía de un modo muy cómodo otro globo (figura del universo). Tenía los ojos elevados hacia el cielo, y su rostro se iluminó mientras ofrecía el globo a Nuestro Señor. Se formó alrededor de la Virgen un marco un poco oval en el que se leía: *Maria concebida sin pecado, rogad por nosotros que recorremos a Vos*, y le dice: *Manda hacer una medalla por este modelo; los que la lleven, sobre todo si la llevan al cuello indulgenciada, recibirán grandes favores; dichas gracias serán abundantes para aquellos que tengan confianza.*» Se modeló la medalla, repartiéndose las primeras el 30 de junio de 1832, inspirando gran devoción, de la que han sido excelentes propagadoras las Hermanas de la Caridad, ofreciéndola y recomendándola durante los abnegados servicios que prestan en las casas de dolor y sufrimiento. En la vida de Sor Catalina se consigna una recomendación que deberíamos tener presente los hijos de la España mariana por excelencia, que tantas pruebas de predilección han recibido de la celestial Señora. Cuando alguna Hermana expresaba el deseo de visitar a la Virgen de Lourdes o de otro santuario, exclamaba

con emoción: «¿Pero por qué quiere usted ir tan lejos? ¿No tiene usted la de la Comunidad? ¿Es que la santa Virgen no se ha aparecido allí como en Lourdes?»

Maria Auxiliadora. He ahí una advocación antigua que reaparece modernamente para ser extendida por todos los ámbitos del mundo. Como antigua, data del último tercio del siglo XVI, cuando, a raíz de la batalla naval de Lepanto, el papa san Pío V, agradecido, entre otros homenajes a la Virgen, dispuso que en las letanías lauretanas se añadiera la de *Maria Auxilium Christianorum*; más tarde, en el siglo XVII, María acude en auxilio del rey de Polonia, Juan Sobieski, en la liberación de Viena, y en los comienzos del siglo XIX es la ayuda y fortaleza de Pío VII en el destierro y opresión a que le sometió Napoleón Bonaparte, por lo que el Pontífice, en acción de gracias, instituyó la fiesta de su Título, para ser celebrada el día 24 de mayo de cada año como la fecha aniversario de su entrada triunfal en Roma como final de su destierro. Modernamente, un varón apostólico y santo, cuya santidad ha sido proclamada por la Iglesia, Dom Bosco, tuvo el consuelo y la dicha inmensa de que la Virgen María, invocada siempre por él fervorosísimamente, acudiera en su auxilio y en persona le indicara edificara un templo en Valdocco a su nombre. Puso el siervo amado de la Virgen en actividad todas sus energías para complacer a la Señora, y al tratarse de dar el título de la advocación al nuevo templo, preguntó Dom Bosco al papa Pío IX qué nombre convendría darle para honrar a la Santísima Virgen, y el angelical pontífice le contestó: «la consagraréis a *Maria Auxiliadora*». El templo, cuya primera piedra fué colocada por el príncipe Amadeo de Saboya, después rey de España, el 27 de abril de 1865, fué consagrado el



Nuestra Señora María Auxiliadora, la primera imagen que ha recibido culto en España, en Utrera. — (Foto R. Saus)

9 de julio de 1868. Desde entonces es la Virgen con la advocación de *Auxiliadora* la constante dispensadora de favores y mercedes para los que la invocan de corazón, y para el Instituto Salesiano ha sido la providente Madre que, acogiéndolo bajo su manto, le ha comunicado el espíritu de su fundador: el amor excelso a Dios y a los semejantes.

Sagrado Corazón (Nuestra Señora del). Esta advocación fué inspirada por Dios al fundador de la Congregación de Misioneros, padre Julio Chevalier, como síntesis de la grandeza de María y la íntima relación que existe entre el Corazón de Jesús y el de su ternísima Madre. Los misioneros trataron de propagar la nueva devoción, fundando la primera Cofradía de

donde establecieron el Centro General de la Asociación de Nuestra Señora del Sagrado Corazón, para toda España, erigiendo hermoso santuario, uno de los más frecuentados de la populosa Barcelona, contando hoy con más de 250,000 asociados españoles. En la revista *Anales de Nuestra Señora*, que se publica mensualmente, se ve cuán sincera es la devoción y el afecto de los fieles que la invocan desde todos los rincones del solar español y cómo agradecen las mercedes que les son concedidas por intercesión de la soberana Reina de los Cielos.

INDICACIONES ICONOGRÁFICAS. Antes de tratar de la devoción mariana en España en su carácter de regional, comarcal y local, no estarán de más unas sencillas indicaciones propias de la iconografía mariana.

Las imágenes más antiguas que se conocen fuera de España son: la que en mosaico figura en el palacio episcopal de Ravena; la de la Anunciación, en las catacumbas de Santa Sabina, en Roma, pertenecientes al siglo IV; de los Dolores o María al pie de la cruz, catacumbas de San Julio en la vía Flaminia (Roma), y en el Tesoro de Monza, que alcanza al siglo VI.

En España, las imágenes de María que se llaman bizantinas y románicas, que se conservan de los primeros siglos, son muy pocas; todas son de muy pequeño tamaño, seguramente por la necesidad de esconderlas ante la lucha desencadenada contra las imágenes en Oriente en 725 por el emperador León Isáurico y su secta de iconoclastas, que secundaron en España los arrianos primero y los árabes cuando su invasión y conquista de la Península. Todas las imágenes que figuran sentadas de frente en un trono, que son algo desproporcionadas y rígidas, que tienen el Niño Jesús sentado sobre las rodillas, con la mano derecha levantada en actitud de bendecir, mostrando en la izquierda el libro abierto de los Evangelios, casi en su totalidad son anteriores al siglo XII. Las correspondientes a este siglo sólo se diferencian en que tienen al divino Niño sentado sobre la rodilla izquierda y en la mano derecha sostienen una manzana o un pomo de esencias, construidas de madera y barro cocido; en dicho siglo comenzaron a ser labradas algunas de pie. En el XIII siglo empiezan a ser construidas en piedra, mármol y alabastro. En el XIV, en plata o recubiertas de dicho metal, en unas llevando la manzana la Madre, y en otras el Niño, como símbolo del pecado original.

A veces la manzana es sustituida por un corazoncito, pomo de olor o flores; otras, por un pajarito símbolo del alma del justo, el libro cerrado de la vida o el abierto del Evangelio, el lirio de pureza o el emblema que designa su advocación, como sierra, barco, campanilla, o el globo azul que representa al mundo regenerado por Jesucristo. Algunas imágenes de estos pasados siglos, aunque talladas en madera, tienen el rostro y las manos de plata ennegrecida por la pátina de los siglos, la mayoría policromadas, procedentes las más de Cataluña. Las del siglo XV están todas de pie con un cetro en la mano, sin otro emblema; llevan a Jesús en el brazo izquierdo y son ya de mayor estatura. En el siglo XVI, bajo el ambiente de la corrupción de costumbres e imperio de desenfrenada inmoralidad, la construcción de las imágenes de María adolecen del influjo del estilo gentilicio semipagano, figurando el Niño desnudo y en posturas violentas, muchas de las cuales tuvieron que ser mutiladas para reformarlas a exigencia de los prelados diocesanos. En el siglo XVII empiezan las imágenes de María llamadas de vestir, denominadas de *bastidor*, *devanaderas*, *tumbillo* y *alcuzón*, época en que se labraron y esculpieron maravillosas obras por Salcillo, Becerra, Montañés y otros grandes artistas. En el mismo siglo XVII se inició en algunos retablos famosos la representación de la Virgen Inmaculada, que en el último tercio del mismo siglo queda ya establecido el tipo espejil representativo de la Concepción. Las representativas de las ad-



Nuestra Señora del Sagrado Corazón, que se venera en su santuario de Barcelona

su nombre en 29 de enero de 1864, en la que se inscribieron millares de asociados; en 1869 contaba con dos millones de ellos, y Pío IX elevó la Asociación al rango de Archicofradía diocesana, suscribiéndose a la misma, consignando en la cédula de admisión: «Pío IX, que desea amar a la Bienaventurada Virgen María.» En 8 de septiembre de aquel mismo año se celebró con grandes fiestas la coronación solemne de la imagen de María; en 1874 el papa Pío IX concedió la dignidad de basílica al templo en que se veneraba la Virgen en la nueva advocación, y León XIII, en 1878, dispuso que el centro universal de la Archicofradía de Nuestra Señora del Sagrado Corazón radicara en Roma y estuviera a cargo de sus misioneros. La nueva advocación se extendió rápidamente a todo el mundo, y España fué de una de las primeras que la acogieron devotamente. Instalados los misioneros en España, la propagaron por toda la Península, estableciendo su centro principal en Tarragona, que fué la primera ciudad en que se erigió la primera Asociación y la primera capilla, empezando a publicar en 1869 en español *Los Anales de Nuestra Señora del Sagrado Corazón*. A Tarragona siguieron Santander, Lérida, Gerona, Madrid, Cartagena, Arenys de Mar, Sevilla, Barcelona y otras importantes poblaciones de España y América. En 1880 llegó a Barcelona el padre Vicente Casas, varón de celo ardentísimo, trabajador incansable, que con otros padres y hermanos se estableció en la barriada de Gracia, en la calle de Rosellón,

vocaciones de los Ángeles, Carmen, Rosario, Mercedes, datan del siglo XIII, con la aparición y desarrollo de las órdenes religiosas, y al regazo de las mismas, durante el siglo llamado de las luces, el XIX, en que predominó el eclecticismo revolucionario por excelencia, surgieron como antídoto las devociones a María del Sagrado Corazón, María Auxiliadora, del Inmaculado Corazón de María, Medalla Milagrosa, y la de carácter tan universal como la de Lourdes.

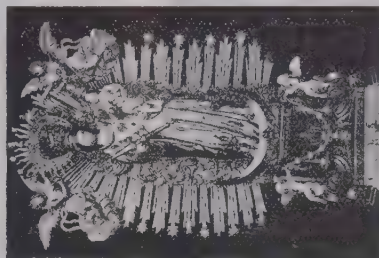
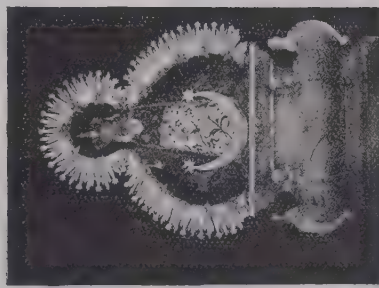
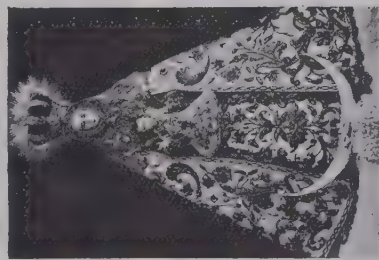
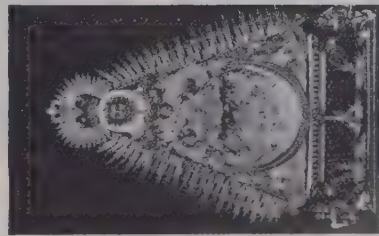
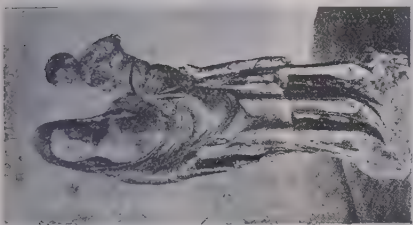
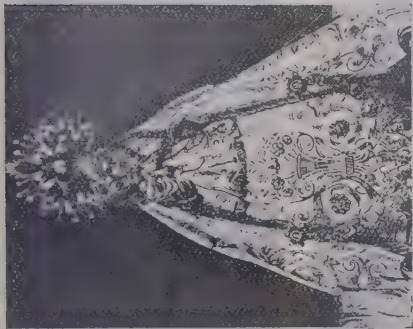
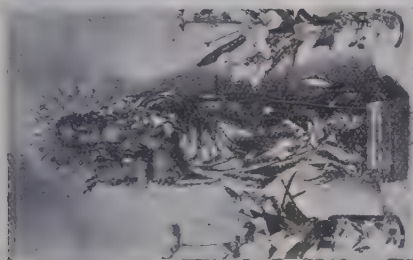
DEVOCIONES REGIONALES COMARCALES Y LOCALES. Es tan interesante, a tiempo que tan extensa, la devoción a María Santísima, con carácter regional, comarcal y local; ofrece tan variada matización de encantos, fe sencilla y firme, y sobre todo, rebosa de tanto amor, que surge de las entrañas del pueblo, que, no siendo posible recoger las fragancias y aromas de tradición que despiden consignando sus antecedentes históricos en este trabajo, he aquí relacionadas algunas de las muchas que se veneran, en santuario, ermita o capilla propia en las diferentes regiones españolas.

Advocación	Pueblo
Aguila.....	en Alcalá de Guadaira.
Angustias.....	» Albuñuelas.
Angustias.....	» Algarrobo.
Angustias.....	» Granada.
Angustias.....	» Guadix.
Angustias.....	» Vera.
Angustias.....	» Villafranca de Córdoba.
Alcaine.....	» Vélez Blanco.
Alcázar.....	» Baeza.
Alfahuar.....	» María.
Angeles.....	» Alajar.
Angeles.....	» Aracena.
Batallas.....	» Sevilla.
Belén.....	» Córdoba.
Belén.....	» Palma del Río.
Bella (La).....	» Lepe.
Bodijar.....	» Jerez del Marquesado
Cabeza.....	» Andújar.
Cabeza.....	» Antas.
Cabeza.....	» Campillo.
Cabeza.....	» Casarahonda.
Cabeza.....	» Cozviñar.
Cabeza.....	» Churriana de la Vega.
Cabeza.....	» Ronda.
Cala.....	» Cala.
Candelaria.....	» Colmenar.
Carmen.....	» Setenil.
Castillo (Del).....	» Espera.
Castillo (Del).....	» Lebrija.
Cinta (De la).....	» Huelva.
Consolación.....	» Bujalance.
Consolación.....	» Utrera.
Cuatrohábitos (De).....	» Bollulos de la Mitación.
Chanco.....	» Seron.
Divina Pastora.....	» Algarrobo.
Donadio.....	» Santa Eufemia.
Escardiel.....	» Castilblanco de los Arroyos.
Esperanza.....	» Berrocal de Huebra.
Esperanza.....	» Cabra.
Esperanza.....	» Sedella.
Esperanza.....	» Sevilla.
Estrella.....	» Espiel.
Estrella.....	» Villa del Río.
Fuensanta.....	» Huelma.
Fuensanta.....	» Pizarra.
Fuensanta.....	» Medinilla.
Fuensanta.....	» Villanueva de la Reina.
Fuensanta.....	» Villanueva del Arzobispo.
Gracia (De).....	» Alhaurín el Grande.
Gracia (De).....	» Carmona.

Advocación	Pueblo
Gracia (De).....	en Casarabonela.
Gracia (De).....	» Montoro.
Ina (De la).....	» Jerez de la Frontera.
Linares.....	» Córdoba.
Linarejos.....	» Linares.
Loreto.....	» Espiel.
Mar (Del).....	» Almería.
Milagros.....	» Puerto de Santa María.
Mimbral (Del).....	» Jerez de la Frontera.
Misericordia.....	» La Calahorra.
Monjes (De los).....	» Marbella.
Monsalú.....	» Alfarnate.
Monsalud.....	» El Madroñal.
Monte (Del).....	» Cazalla de la Sierra.
Monteagudo.....	» Benizalón.
Montesión.....	» Cazorla.
Oliva.....	» Vejer de la Frontera.
Nieves (De las).....	» Gavia.
Nieves (De las).....	» Torrox.
Paseo (Del).....	» Jímene.
Peña (De la).....	» Mijas.
Peña (De la).....	» Puebla de Guzmán.
Peña de Arias Montano.....	» Alajar.
Piar (Del).....	» Vélez Blanco.
Piedad.....	» Cortegana.
Piedras Santas.....	» Pedroche.
Presentación.....	» Huéneja.
Puerto (Del).....	» Montejaque.
Puerto (Del).....	» Zufre.
Rábida (De la).....	» Palos de la Frontera.
Regla.....	» Chipiona.
Remedio.....	» Antequera.
Remedios.....	» Jímene.
Remedios.....	» Olvera.
Remedios.....	» Ubrique.
Remedios.....	» Villarrasa.
Reposo.....	» Sevilla.
Rocio.....	» Almonte.
Romeral.....	» Arcos de la Frontera.
Rosario.....	» Cádiz.
Salud.....	» Itrabo.
Salud.....	» Vélez Blanco.
Setefilla.....	» Lora del Río.
Sierra.....	» Adra.
Sierra.....	» Cabra.
Sierra de Aras.....	» Lucena.
Sol (Del).....	» Adamuz.
Soledad.....	» Chiclana.
Tices.....	» Ohanes.
Tiscar.....	» Quesada.
Torre (De la).....	» Jarandilla.
Trebolar.....	» Adra.
Valle (Del).....	» Ecija.
Valle (Del).....	» Manzanilla.
Velilla (De la).....	» Renedo de Valdetuéjar.
Victoria (De la).....	» Málaga.
Victoria (De la).....	» Sevilla.
Yedra (De la).....	» Baeza.
Yedra (De la).....	» Constantina.

Aragón

Águila.....	en Paniza.
Alcarraz.....	» Morata de Jiloca.
Alegria.....	» Benabarre.
Alegria.....	» Monzón.
Alfinden.....	» Puebla de Alfinden.
Aliaga.....	» Cortes de Aragón.
Arcos.....	» Albalate del Arzobispo.
Astón.....	» Alcalá de Gurrea.
Asunción.....	» Oto.
Bañales.....	» Uncastillo.



IMÁGENES DE LA VIRGEN EN ANDALUCÍA.—Nuestra Señora del Alcázar (Baeza), de Linares (Córdoba), del Mar (Almería), de los Milagros (La Rabida), de Setefilla (Lora del Río), del Rosario (Cádiz), de la Cabeza (Andújar), de los Angeles (Peña de Arias Montano). (*Fotos Col. Font y Acad. Mariana.*)



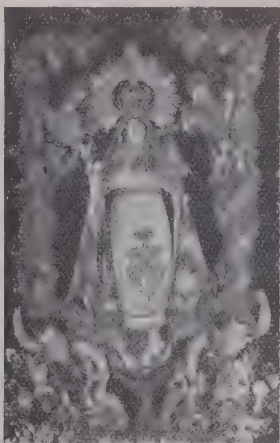
IMÁGENES DE LA VIRGEN EN ARAGÓN. — Nuestra Señora del Río (Labata), del Tremedal (Orihuela de Tremedal), de Foces (Ibica), de Cillas (Cillas), de la Peña (Calatayud, incendiada en 1933); de Salas (Huesca). (*Fotos Col. Font y Acad. Mariana.*)

Advocación	Pueblo
Barranco.....	en Otín.
Barrio.....	» Bestué.
Bascués.....	» Casbas.
Bella.....	» Castejón del Puente.
Bonastre.....	» Quinto.
Buen Acuerdo.....	» Gallocanta.
Buen Suceso.....	» Celsa.
Bureta.....	» Fañamás.
Cabañas.....	» Almunia de Doña Godina.
Cabrodilla.....	» Estadilla.
Campo.....	» Camarillas.
Campo.....	» Villafraña del Campo.
Carona.....	» Almudévar.
Carrasca.....	» Blancas.
Carrascal.....	» Plenas.
Casbas.....	» Ayerbe.
Castillo.....	» Aniñón.
Castillo.....	» Fuendejalón.
Castillo.....	» Rodellar.
Cerro.....	» Castejón.
Cid.....	» Iglesuela.
Cigüela.....	» Torralba de Ribota.
Cillas.....	» Huesca.
Cogullada.....	» Zaragoza.
Constantina.....	» Perujos.
Corona.....	» Piracés.
Corradilla.....	» Estadilla.
Cueva.....	» Caminreal.
Chalamera.....	» Chalamera.
Desamparados.....	» Belchite.
Dolores.....	» Brea.
Dos Aguas.....	» Nonaspe.
Encontrada.....	» Chia.
Escabués.....	» Hecho.
Feja.....	» Serraduy.
Foces.....	» Ibieca.
Fuensanta.....	» Vilhel.
Fuente.....	» Peñarroya.
Fuente Santa.....	» Laspuña.
Fuentes.....	» Sariñena.
Gabédola.....	» Loarre.
Gallinano.....	» Sabayés.
Ganza.....	» Calasanz.
Garganta.....	» Ortila.
Gracia.....	» Tardienta.
Guayente.....	» Sahún.
Huerta.....	» Lupiñán.
Huerta.....	» Munébrega.
Huerta.....	» Villanueva de Jalón.
Iguacer.....	» Acín.
Ipas.....	» Guasa.
Izarbe.....	» Anzáñigo.
Jerusalén.....	» Inogés.
Lagunas.....	» Cariñena.
Langosta.....	» Alpeñas.
Loreto.....	» Almunia de San Juan.
Loreto.....	» Cabra de Mora.
Loreto.....	» Codoñera.
Loreto.....	» Linares.
Loreto.....	» Uncastillo.
Loreto.....	» Villarroya de los Pinos.
Llano.....	» Laguarres.
Magallón.....	» Leciñena.
Magallón.....	» Robres.
Marcuello.....	» Linás de Marcuello.
Miramonte.....	» Ardisa.
Monclús.....	» Mediano.
Monte.....	» Liesa.
Montillo.....	» Plasencia.
Montserrat.....	» Fórnios.
Morillo.....	» Broto.
Navas.....	» Fuentesclaras.

Advocación	Pueblo
Niño Perdido.....	en Benabarre.
Olivar.....	» Esteruel.
Orta.....	» Albalate del Arzobispo.
Pardiña.....	» Fanlo.
Patrocinio.....	» Tamarite de Litera.
Palarda.....	» Olalla.
Peña.....	» Aguilar.
Peña.....	» Alcañiz.
Peña.....	» Aniés.
Peña.....	» Berge.
Peña.....	» Calatayud.
Peña.....	» Graus.
Piedad.....	» Broto.
Piedad.....	» Valjunquera.
Piedra.....	» Monasterio.
Pilar.....	» Alquezar.
Pilar.....	» Calanda.
Pilar.....	» Manchones.
Pilar.....	» Montán.
Pilar.....	» Ontiñena.
Pilar.....	» Sástago.
Pilar.....	» Villanueva de Huerva.
Pilar.....	» Yaso.
Pilar.....	» Zaragoza.
Pineta.....	» Bielsa.
Plan de Uset.....	» Bentué.
Plano.....	» Salas Bajas.
Plena.....	» Baranuy.
Prado.....	» Viver de la Sierra.
Pueyo.....	» Barbastro.
Pueyo.....	» Belchite.
Pueyo.....	» Tolva.
Pueyo.....	» Villamayor.
Pueyos.....	» Alcañiz.
Puyal.....	» Tramaced.
Puyeta.....	» Ansó.
Remedios.....	» Fonz.
Rodanas.....	» Epila.
Río.....	» Labata.
Ríos.....	» Rasal.
Salas.....	» Huesca.
Sancho Abarca.....	» Tauste.
Sierra.....	» Almalda (La).
Sierra.....	» Yaso.
Sigena.....	» Villanueva de Sigena.
Socorro.....	» Coscojuela.
Terreu.....	» Tormillo.
Tobet.....	» Tobet.
Tremedal.....	» Orihuela.
Valentuñana.....	» Sos.
Vega.....	» Alcalá de la Selva.
Vega.....	» Moros.
Veruela.....	» Vera de Moncayo.
Victorias.....	» Jaca.
Viña.....	» Adahuesca.
Villedo.....	» Grado.
Yerzol.....	» Orés.
Zaragoza la Vieja.....	» El Burgo.
Zarza.....	» Aliaga.
Zarza.....	» Bañón.

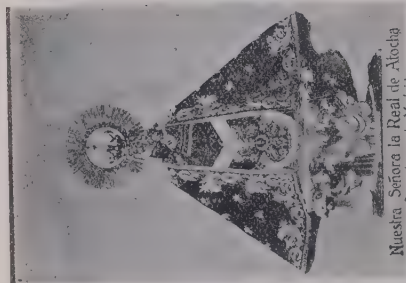
Asturias

Acebo.....	en Cangas del Narcea.
Alas.....	» Avilés.
Alba.....	» Quirós.
Arbas.....	» Alto Pajares.
Arbazal.....	» Puelles.
Arbazal.....	» Villaviciosa.
Armatilla.....	» Olloniego.
Asunción.....	» Vegadeo.
Barca.....	» Navia.
Begoña.....	» Gijón.

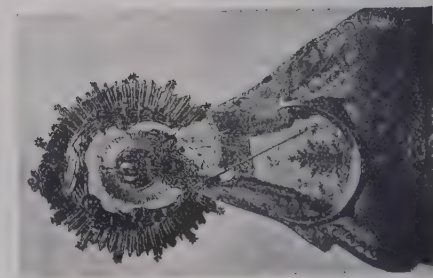
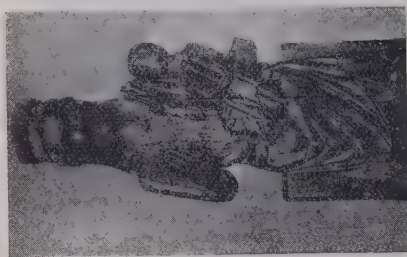


IMÁGENES DE LA VIRGEN EN ASTURIAS, BALEARES Y CANARIAS. — Nuestra Señora del Acebo (Cangas de Tineo), del Viso (Salas), de Covadonga, de Cura (Monte Randa), de Monte Toro, de Lluch (Escorca), del Pino (Teror), del Pino de la Virgen (Isla de la Palma), de la Candelaria (Tenerife).
(Fotos Col. Font y Acad. Mariana.)

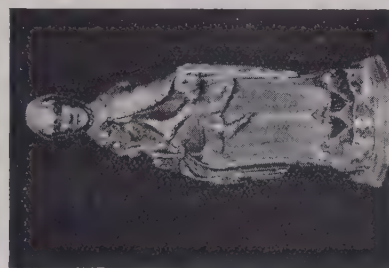
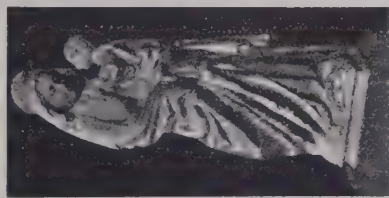
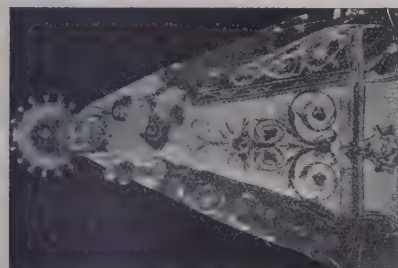
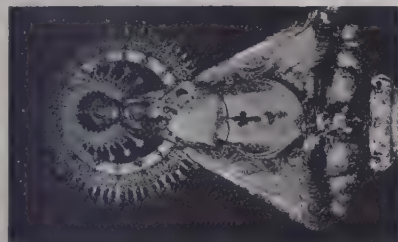
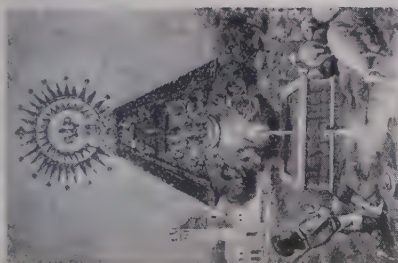
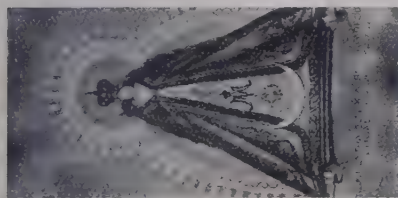
Devoción mariana



Nuestra Señora la Real de Atocha



IMÁGENES DE LA VIRGEN EN CASTILLA LA NUEVA.—Nuestra Señora del Sagrario (Toledo), de Atocha (Madrid), de la Almudena (Madrid), de la Pena (Brihuega), del Val (Alcalá de Henares), del Prado (Ciudad Real), de Tejeda (Garaballa-Cuenca), de Soterrana (Pastrana-Guadalupe), (Fons Col. Font y Acad. Marian.).



IMÁGENES DE LA VIRGEN EN CASTILLA LA VIEJA. — Nuestra Señora Bien Aparecida (Marrón-Santander), del Henar (Ciéllar), de la Puercrisla (Segovia), de Sonsoles (Ávila), de Silos (Monasterio), la Mayor (Burgos), del Espino (Osma), de Valvanera (Monasterio). (Fotos Col. Font y Acad. Mariana.)

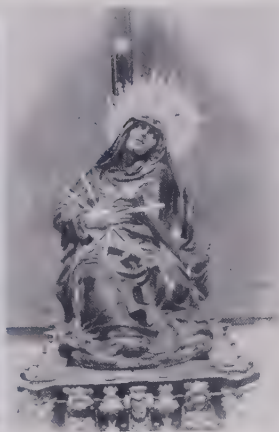
Advocación	Pueblo
Cubillo.....	en Aldeavieja.
Cueva.....	» Autol.
Devalillo.....	» San Asencio.
Ebro.....	» Escalada.
Entre dos Álamos...	» Sanfelices.
Eras.....	» Campillo de Aranda.
Ermita.....	» Soto de San Estibón.
Espino.....	» Hoyos del Espino.
Espino.....	» Santa Gadea del Cid.
Espino.....	» Soria.
Fuencisla.....	» Segovia.
Fuentsanta.....	» Medinilla.
Fuentsanta.....	» Zorita.
Fuente.....	» Gomara.
Fuentes.....	» Grajos.
Henar.....	» Cuéllar.
Hontanares.....	» Riaza.
Hormiz.....	» Moral.
Huegas.....	» Burgos.
Huerta.....	» Santa María de Soria.
Inudeio.....	» Las Fraguas.
Izquierdos.....	» Amanida.
Lebeña (Guadalupe).	» Cillorigo-Castro.
Lirio.....	» Honrubia de la Cuesta.
Lomos de Orios...	» Villoslada de Cameros.
Lourdes.....	» Arenas de San Pedro.
Mar.....	» Santander.
Mayor.....	» Burgos.
Miraflores.....	» Burgos.
Mirón.....	» Soria.
Moncayo.....	» Soria.
Montes Claros.....	» Valdeprado del Río.
Nieva.....	» Autol.
Nieva.....	» Santa María de Nieva.
Nieva.....	» Santander.
Nogales.....	» Villanueva de Cameros.
Nueva.....	» Solana de Béjar.
Parral.....	» Navarredonda de la Sierra.
Patrocinio.....	» Pedroso.
Pedrajas.....	» Poza de la Sal.
Peñas Albas.....	» Cabezucla.
Peña Sagra.....	» Potes.
Piasca.....	» Piasca.
Pilar.....	» Alfaro.
Prado.....	» Aguilar del Río Alhama.
Puerto.....	» Santaña.
Puerto.....	» Vozmediano.
Real de Nájera...	» Nájera.
Real (La).....	» Sacramenia.
Redonda.....	» Covarrubias.
Ribero.....	» San Esteban de Gormaz.
Rosario.....	» Berlanga.
Rosario.....	» Medina de Pomar.
Santa María.....	» Fuentelcésped.
Santa María.....	» Murillo del Río Leza.
Santa María.....	» Navarrete.
Santos Nuevos...	» San Andrés de Soria.
Silos.....	» Monasterio.
Soledad.....	» Soria.
Soledad.....	» Canales de la Sierra.
Sonsoles.....	» Ayila.
Sorejana.....	» Cucurrita.
Soto.....	» La Aldehuela.
Tómalos.....	» Torrecilla de Cameros.
Torre.....	» Lumberas.
Tresfuentes.....	» Valgañón.
Valvanera.....	» Monasterio de Valvanera.
Valverde.....	» Valderrible.
Vega.....	» Haro.
Vega.....	» Serón de Nagima.
Vega.....	» Valle de Val Delucio.
Vico.....	» Arnedo.

Advocación	Pueblo
Vid.....	en Aranda de Duero.
Vienza.....	» Arroyo de Cuello.
Villar.....	» Igea.
Villarrica.....	» Ventrosa.
Villavieja.....	» Nalda.
Viñas.....	» Aranda de Duero.
<i>Cataluña</i>	
Abellera.....	en Prades.
Academia.....	» Lérida.
Aguilar.....	» Os de Balaguer.
Alegrías.....	» Lloret de Mar.
Almunts.....	» San Agustín de Llusanés.
Ángeles.....	» Horta.
Ángeles.....	» Madremaña.
Ángeles.....	» Ulldesona.
Arbolo.....	» Arcall.
Ayuda.....	» Barcelona.
Bastanit.....	» Estana.
Barrullas.....	» Capafons.
Bellmunt.....	» Bellmunt.
Bellmunt.....	» San Pedro de Torelló.
Bellullá.....	» Canovellas.
Bellviatje.....	» Hospitalet de Llobregat.
Bleda.....	» Santa Margarita.
Bonanova.....	» Barcelona.
Bosque.....	» Espuñola.
Bovera.....	» Guimerá.
Brugués.....	» Gavá.
Buena Suerte.....	» Prats de Llusanés.
Butsenit.....	» Lérida.
Cabeza.....	» Utxafaba.
Cabrera.....	» Santa María de Corcó.
Caldas.....	» Bohí.
Camí.....	» Grañena.
Camino.....	» Cambrils.
Camp.....	» Garriguella.
Candelaria.....	» Ametlla.
Candelas.....	» Valls.
Canolich.....	» San Julián de Loria.
Carmen.....	» Falset.
Carmen.....	» Fatarella.
Carmen.....	» Tivenys.
Carrasumada.....	» Torres de Segre.
Castell.....	» Sanahuja.
Castell.....	» Tragó de Noguera.
Cartellebres.....	» Peramola.
Ciérvoles.....	» Os de Balaguer.
Cinta.....	» Tortosa.
Cisá.....	» Vilasar.
Claustro.....	» Solsona.
Coaner.....	» Coaner.
Colobó.....	» Ager.
Coll.....	» Barcelona.
Coll.....	» Osor.
Coll d'Alba.....	» Tortosa.
Collbás.....	» Came.
Collell.....	» Besalú.
Consolación.....	» La Vadella.
Corbera.....	» Castellar del Riu.
Corredor.....	» Dorsús.
Cuadras.....	» All.-Isobol.
Dolores.....	» Villalba de Arcos.
Dumunt.....	» Folgarolas.
Erola.....	» Eroles.
Estany.....	» Estany.
Falgás.....	» Poble de Lillet.
Far.....	» Susqueda.
Feixa.....	» Serraduy.
Finestras.....	» Santa Pau.
Fontcalda.....	» Gandesá.

Devoción mariana



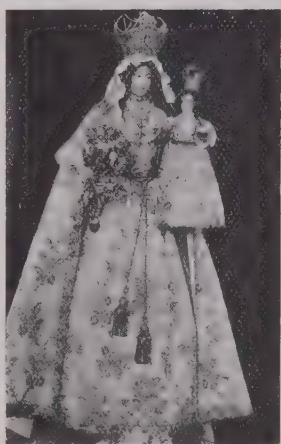
IMÁGENES DE LA VIRGEN EN CATALUÑA. — Nuestra Señora de la Candela (Valls), de El Far (Susqueda-Gerona), de Trapana (Alentorn-Lérida), de Montserrat (Monistrol), del Claustro (Solsona), del Coll (Barcelona), del Claustro (Tarragona), de Montgrony (Gerona), de Nuria (Caralps-Gerona). (Fotos Col. Font y Acad. Mariana.)



Nuestra Señora de los Dolores: en Lérida, en Valladolid (de Juan de Juni), en La Coruña.— Nuestra Señora de las Angustias: en Cartagena, en Copatrona (Cuenca), en Lora (de Salzillo).— Nuestra Señora de la Soledad: en Hellín (de Salzillo), en Málaga, en Madrid (de G. Becerra)

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL. SUPLEMENTO ANUAL, 1935. — 21

Devoción mariana



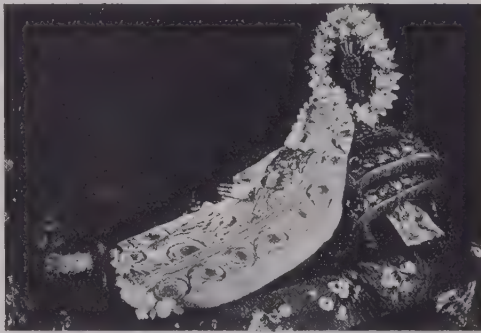
IMÁGENES DE LA VIRGEN EN EXTREMADURA Y GALICIA.— Nuestra Señora Detén tu día (Llerena), de Pastoriza (Cúmbados), de las Ermitas (El Bóllo), de los Remedios (Mondoñedo), de Guadalupe (Cáceres), de Botoa (Badajoz), de los Milagros (Maceda), de los Ojos Grandes (Lugo), da Franqueira (La Cañiza). (Fotos Col. Font y Acad. Mariana.)

Advocación	Pueblo	Advocación	Pueblo
Ermita.....	en Hervás.	Guadalupe.....	en Santa María del Monte.
Estrella.....	» Salvatierra de Santiago.	Guadalupe.....	» Vivero.
Estrella.....	» Santos de Maimona.	Guadalupe.....	» Villalba Sancobas.
Fuente Santa.....	» Zorita.	Guadalupe.....	» Villamor.
Gracia.....	» Oliva de Jerez.	Guía.....	» Tuy.
Granada.....	» Llerena.	Leche.....	» San Martín de Curbián.
Guadalupe.....	» Guadalupe.	Mar.....	» Cedeja.
Hermosa.....	» Fuente de Cantos.	Maravillas.....	» Burela.
Ilitos.....	» Alcántara.	Maravillas.....	» Cartelle.
Ilitos.....	» Jaraicejo.	Maravillas.....	» Espinoso.
Jara.....	» Ibañerando.	Milagros.....	» Amil.
Luz.....	» Arroyo del Puero.	Milagros.....	» Baños de Molgas. Maceda.
Luz.....	» Malpartida.	Milagros.....	» Laracha.
Mayorga.....	» San Vicente de Alcántara.	Milagros.....	» Saavedra.
Milagros.....	» Biénvenida.	Milagrosa.....	» Vivero.
Misericordia.....	» Valdelacasa de Tajo.	Misericordia.....	» Ribadeo.
Moncarche.....	» Villanueva del Fresno.	Monte.....	» Loña del Monte.
Monfragüe.....	» Torrejón el Rubio.	Monterrat.....	» Monforte.
Montaña.....	» Cáceres.	Mundil.....	» Cartelle.
Monte.....	» Cazalla.	Nieves.....	» Lugos de Luaces.
Montiño.....	» Olivenza.	Nordeste.....	» Villar de Santos.
Nieves.....	» Zarza Alange.	Ojos Grandes.....	» Chamorro Serantes.
Palancar.....	» Pedroso de Aceni.	Oyo.....	» Lugo.
Piedad.....	» Almendralejo.	Pastoriza.....	» Coruña.
Piedraescrita.....	» Campanario.	Pena da Sela.....	» Coruña.
Prado.....	» Casar de Cáceres.	Peña de Francia.....	» Dadrin.
Puerto.....	» Plasencia.	Peregrina.....	» Dozón.
Remedios.....	» Fregenal de la Sierra.	Portal.....	» Pontevedra.
Remedios.....	» Segura de León.	Remedios.....	» Coruña.
Salobrar.....	» Jaraiz.	Remedios.....	» Mondoñedo.
Salor.....	» Torrequemada.	Remedios.....	» Orense.
Sopetrán.....	» Almoharín.	Remedios.....	» Villamayor.
Sopetrán.....	» Jarandilla.	Saiza.....	» Baiz de Veiga.
Soterrana.....	» Barcarrota.	Saleta.....	» Astureces.
Soterrana.....	» Madroñera.	Saleta.....	» Cea.
Sujar.....	» La Coronada.	Salud.....	» Cervo.
Tajo.....	» Talaván.	Salud.....	» Santa Tecla de Abeleda.
Tentudia.....	» Calera de León.	Sar.....	» Santiago.
Tras la Cumbre.....	» Mata de Alcántara.	Socorro.....	» Orense.
Valdefuentes.....	» Monthermoso.	Soledad.....	» Devesa.
Valle.....	» Valverde de Burguillos.	Soutollo.....	» Rois.
Valle.....	» Puebla de Alcocer.	Val.....	» Poulo.
Valle.....	» Maraleja.	Villar de Flores.....	» Espiñeiros.
Victoria.....	» Trujillo.	Virtudes.....	» Frades.
Viso.....	» Barrado.	Yedra.....	» Santiago.
Yuste.....	» Yuste.		
Zujar.....	» La Coronada.		

León

Advocación	Pueblo	Advocación	Pueblo
Aguas Santas.....	en Frades.	Angustias.....	en Corrales.
Alagracia.....	» Villaforman.	Angustias.....	» Tudela de Duero.
Angustias.....	» Ferrol.	Antigua.....	» La Vallés.
Asunción.....	» Toldaos.	Anunciada.....	» Ureña.
Barca.....	» Mugla.	Areño.....	» Velilla de Guardo.
Belén.....	» Villares de Parga.	Balbuna.....	» Miranda de Azán.
Buen Suceso.....	» Santo Tomé de Lorenzana.	Bandera.....	» Fermoselle.
Caridad.....	» Flariz.	Benivivero.....	» Carrión de los Condes.
Campo de Tajo.....	» Irejoa.	Blanca.....	» Villalcázar de la Sirga.
Carballo.....	» Ronpar.	Brezo.....	» San Zol de Carrión.
Cebreiro.....	» Cebreiro.	Buensuceso.....	» Linares de Riofrio.
Ceiros.....	» Ceiros.	Caballeros.....	» Villavieja de Yeltes.
Conjo.....	» Santiago.	Calle.....	» Palencia.
Cristal.....	» Villanueva de los Infantes.	Campo.....	» Fuente Encalada.
Dolores.....	» Coruña.	Campo.....	» Rosinos de Vidriales.
Fontes.....	» Viana del Bollo.	Carejas.....	» Paredes de Nava.
La Lavitud.....	» Padrón.	Carmen.....	» Barruelo de Santullán.
El Faro.....	» Requeijo.	Carmen.....	» Torrecilla de la Orden.
Francisco.....	» Franqueira.	Casita.....	» Alaejos.
Gozos.....	» Santa Marta de Moceiras.	Castañar.....	» Béjar.
Grande.....	» Mondoñedo.	Castillo.....	» Cabezavelloso de la Calzada.
Guadalupe.....	» Mondoñedo.	Castillo.....	» Encina de San Silvestre.
		Castillo.....	» Palencia.
			» Pereña.

Devoción mariana



IMÁGENES DE LA VIRGEN EN LEÓN Y MURCIA.—Nuestra Señora de la Fuensanta (Murcia), de Arrixaca (Murcia), de Belén (Almansa), del Tránsito (Zamora), de la Bandera (Fermoselle), de Grigera (Aguilar de Campóo), de la Encina (Ponferrada), de la Dehesa Brava (Husillos). (Fotos Col. Font y Acad. Mariana.)

[illegible]

Devoción mariana



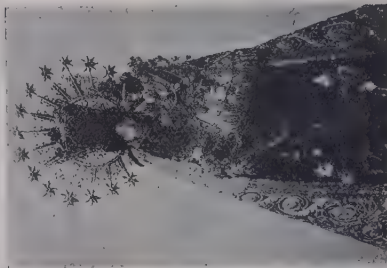
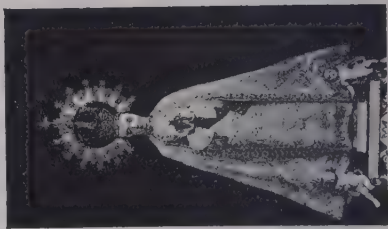
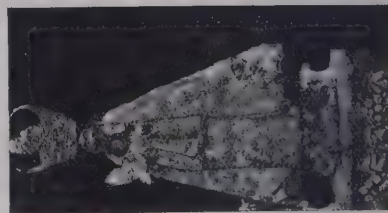
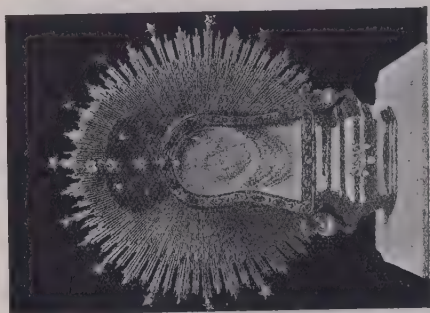
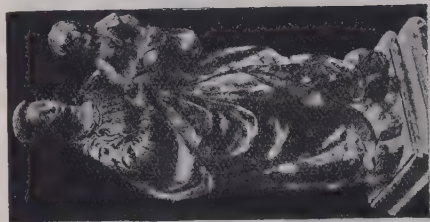
IMÁGENES DE LA VIRGEN EN NAVARRA. — Nuestra Señora de Jerusalén (Artajona), de San Miguel *in Excelsis* (Aralar), de los Arcos. Del Puy (Estella), de Roncesvalles, del Camino (Pamplona), de Ujué, de Irache, del Romero (Cascante). (Fotos Col. Font y Acad. Mariana.)

Advocación	Pueblo	Advocación	Pueblo
Camino.....	en Arguñano.	Portal.....	en Villafranca.
Camino.....	» Arriba.	Portegrado.....	» Funes.
Camino.....	» Burgui.	Poyo.....	» Bargota.
Camino.....	» Guembe.	Pucyo.....	» Artieda.
Camino.....	» Larraga.	Puy.....	» Estella.
Camino.....	» Nagora.	Remedios.....	» Echarri-Aranaz.
Camino.....	» Pamplona.	Remedios.....	» Orisoain.
Camino.....	» Sangüesa.	Remedios.....	» Unzué.
Campo.....	» Navascués.	Rocamador.....	» Estella.
Castillo.....	» Burgui.	Rocamador.....	» Sangüesa.
Castillo.....	» Miranda de Arga.	Romero.....	» Cascante.
Castillo.....	» Roncal.	Roncesvalles.....	» Roncesvalles.
Cerea.....	» Andosilla.	Rosario.....	» Esparza de Galar.
Ciburna.....	» Garde.	Sagrario.....	» Izco.
Codés.....	» Torralba del Río.	Sagrario.....	» Solchaga.
Cotrada.....	» Odieta.	San Miguel in Ex-	
Concepción.....	» Echarri-Aranaz.	» celsis.....	» Monte de Aralar.
Conjuros.....	» Arbeiza.	Santa María.....	» Arróniz.
Dolores.....	» Errazu.	Santa María.....	» Fítero.
Ercuden.....	» Alsasua.	Santa María.....	» Iturmendi.
Ermin.....	» Zabaldica.	Santa María.....	» Olejua.
Limita.....	» Iturmendi.	Santa María la Real.	» Olite.
Esperanza.....	» Arizala.	Santa María la Real.	» Ollo.
Esperanza.....	» Valtierra.	Santa María la Real.	» Sangüesa.
Eunate.....	» Muruzabal.	Santa María la Real.	» Tudela.
Fos.....	» Eraul.	Serna.....	» Lerín.
Garitoain.....	» Monreal.	Socorro.....	» Sangüesa.
Gomacín.....	» Puente la Reina.	Soledad.....	» Vitoria.
Gracia.....	» Cárcar.	Soterrania de Nie.....	» Dicastillo.
Gracia.....	» Mendoza.	Soto.....	» Caparroso.
Granada.....	» Mendoza.	Trinidad de Arre.....	» Ezcabarte.
Guarda.....	» Sorlada.	Udoz.....	» Lizaso.
Huante.....	» Huarte.	Ulgo.....	» Arteta.
Idoya.....	» Isaba.	Ujué.....	» Ujué.
Ijurieta.....	» Gulina.	Unzu.....	» Arellano.
Irache.....	» Estella.	Victoria.....	» Castillonuevo.
Irangoiti.....	» Ezprogui.	Villar.....	» Corella.
Irangoiti.....	» Gardalain.	Vinas.....	» Arróniz.
Iranzu.....	» Abátzuza.	Yugo.....	» Arguedas.
Izaba.....	» Izagaondoa.	Zuberoa.....	» Garde.
Jerusalén.....	» Artajona.	Zumadoya.....	» Gastiain.
Lagorta.....	» Lizasoain.		
Lagorta.....	» Olza.		
Loreto.....	» Nazar.		
Madre de Dios.....	» Mañeru.		
Mendiñaga.....	» Azcona.		
Milagro.....	» Ciordia.		
Milagro.....	» Oroz-Betelu.		
Montserrat.....	» Iroz.		
Montserrat.....	» Lizoain.		
Nunondoa.....	» Muertera de Reta.		
Mosquilla.....	» Ochagavía.		
Natividad.....	» Iriberrí.		
Navarrete.....	» Roncal.		
Nieves.....	» Arteta.		
Nieves.....	» Esteribar.		
Norte.....	» Sangüesa.		
Nuestra Señora.....	» Morcín.		
Olive.....	» Carcastillo.		
Patrocinio.....	» Milagro.		
Patrocinio.....	» Ustarroz.		
Peña.....	» Burgui.		
Peña.....	» Gallipienzo.		
Peña.....	» Gallues.		
Perdón.....	» Ciriza.		
Pero.....	» Peralta.		
Perpetuo Socorro.....	» Tudela.		
Piedra.....	» Yanci.		
Pilar de Osquia.....	» Abando.		
Pilar de Osquia.....	» Iturmendi.		
Pilar de Osquia.....	» Maya.		
Populo.....	» San Martín de Unx.		

Valencia

Advutorio.....	en Benlloch.
Alfildos.....	» Torres-Torres.
Agres.....	» Agres.
Alfara.....	» Torres-Torres.
Angeles.....	» San Mateo.
Angeles.....	» Puebla de Arenoso.
Aparecida.....	» Crevillente.
Artisella.....	» Benafigos.
Asunción.....	» Elche.
Avella.....	» Catí.
Balma.....	» Zorita del Maestrazgo.
Buensuceso.....	» Cabanes.
Buensuceso.....	» Villorres.
Carmen.....	» Benisanet.
Consolación.....	» Corcolilla.
Consolación.....	» Forcall.
Costa.....	» Cervera del Maestre.
Cueva Santa.....	» Altura.
Desamparados.....	» Alboraya.
Desamparados.....	» Montanejos.
Desamparados.....	» Sierra de Garcerán.
Desamparados.....	» Valencia.
Desierto.....	» Benicasim.
Dolores.....	» Alcora.
Dolores.....	» Buñol.
Dolores.....	» Dolores.
Dolores.....	» Turis.
Ermitaña.....	» Peñíscola.

Devoción mariana



IMÁGENES DE LA VIRGEN EN VALENCIA. — Nuestra Señora de Vallivanz (Morella), del Puig (Játiva), de Cova-Santa (Altura-Castellón), de Gracia (Villarreal-Castellón), del Castillo de Agres (Alicante), de la Asunción (Elche-Alicante), de los Desamparados (Valencia), de la Balma (Zorita-Castellón). (Fotos F. Pascual, Col. Font y Acad. Mariana.)

Devoción mariana



IMÁGENES DE LA VIRGEN EN LAS VASCONGADAS. — Nuestra Señora de Estivaliz (Vitoria), de Aránzazu, de Andiconá (Berriz), de Lequeitio, de Iruetxeta (Cegama), de La Antigua (Orduña), de Begoña, de Izar, de Isasi (Gordejuela). (Fotos Col. Font y Acad. Mariana.)

Advocación	Pueblo	Advocación	Pueblo
Esperanza.....	en Albocácer.	Encina.....	en Arceniega.
Esperanza.....	» Catí.	Erguina.....	» Bedoya.
Esperanza.....	» Morella.	Ermita.....	» Aizcorvi.
Fuente.....	» Castellfort.	Escolumbe.....	» Valle de Cuartango.
Fuente de la Salud.	» Traiguera.	Escocia.....	» Plasencia.
Gracia.....	» Cinto Torres.	Estivaliz.....	» Vitoria.
Gracia.....	» Villarreal.	Goncouria.....	» Gurreta.
Lidón.....	» Castellón de la Plana.	Guadalupe.....	» Fuenterrabía.
Loreto.....	» Alcora.	Huba.....	» Alza.
Loreto.....	» Puebla de Arenoso.	Ibernalo.....	» Santa Cruz de Campezu.
Losar.....	» Villafranca del Cid.	Iciar.....	» Iciar.
Mar.....	» Benicarló.	Idurre.....	» Motrico.
Maria de Elche.....	» Elche.	Iruetxeta.....	» Cegama.
Misericordia.....	» Burriana.	Isasi.....	» Valle de Gordejuela.
Misericordia.....	» Meliana.	Iturrisanto.....	» Atacín.
Misericordia.....	» Vinaroz.	Izaskun.....	» Tolosa.
Montserrat.....	» Orihuela.	Jaineo.....	» Libano de Arrieta.
Nieves.....	» Aspe.	Kiskitza.....	» Ichaso.
Nieves.....	» Hondón de las Nieves.	Lago.....	» Villambrosa.
Nieves.....	» Monforte del Cid.	Larraitz.....	» Abalcisketa.
Nieves.....	» Tolodella.	Lequeitio.....	» Lequeitio.
Niño Perdido.....	» Caudiel.	Liernia.....	» Mutillos.
Pilar.....	» Cinto Torres.	Loinaz.....	» Beasain.
Pilar.....	» Catí.	Mellera.....	» Barrio.
Pilar.....	» Pilar de la Horadada.	Nieves.....	» Plencia.
Puig.....	» Játiba.	Nieves.....	» Quejana.
Puig.....	» Puig de Enesa.	Ocón.....	» Bernedo.
Purísima.....	» Tuéjar.	Olaz.....	» Azpeitia.
Puritat.....	» Morella.	Olmo.....	» Bergüenda.
Remedio.....	» Alicante.	Ondiz.....	» Lejona.
Remedio.....	» Chelva.	Oro.....	» Murguía.
Remedio.....	» La Matanza.	Peña.....	» Faido.
Rosario.....	» Ayora.	Quijera.....	» Baños de Sobrón.
Rosario.....	» Chiva de Morella.	Remedios.....	» Irua.
Rosario.....	» Dolores.	Santa María.....	» Arratia.
Salud.....	» Canet lo Roig.	Santa María.....	» Berango.
Salud.....	» Elda.	Santa María.....	» Busturia.
Salud.....	» La Jana.	Santa María.....	» Yurreta.
Salud.....	» Hondón de los Frailes.	Socorro.....	» Poveña.
Sargar.....	» Herbés.	Socorro.....	» Ursubil.
Socorro.....	» Cáliz.	Tefuelles.....	» Puentelearrá.
Soledad.....	» Cofrentes.	Toloño.....	» La Bastida.
Vallivana.....	» Morella.	Udiárraga.....	» Miravalles.
Virtudes.....	» Cox.	Uribarri.....	» Oñate.
		Urrategui.....	» Azcoitia.
		Yerzol.....	» Orés.
		Zafuurre.....	» Zumárraga.
		Zikuñaga.....	» Hernani.
<i>Vascongadas</i>			
Alzagarreta.....	en Alzaga.	<p>LA INMACULADA CONCEPCIÓN DE MARÍA. La devoción en España a la Virgen en su Inmaculada Concepción es como la síntesis sublime de todas las devociones a María en la gran variedad de advocaciones en que se la venera, pues el pueblo español, teólogo por intuición, ha comprendido y creído, con los aromas de la fe, que el misterio insondable para la inteligencia humana de la concepción de la doncella de Nazareth es obra de infinita sabiduría en que resplandece la majestad divina, la grandeza sublime, el poder omnipotente, el amor inextinguible, la misericordia inagotable, perenne y eterna de Dios.</p> <p>Antes de que comenzaran en el siglo XII las discusiones teológicas en las famosas Universidades, que fueron agudizándose en los siguientes siglos, el pueblo español, este pueblo para el cual la fe ha sido siempre luminar de su alma, de siglos anteriores venía aclamándola Inmaculada y la celebraba festejando este misterio, desde que el capellán de la Virgen contestó al maniqueo con aquel símil: «El sol entra en el espejo, ¿lo rompe a la entrada? ¿Le quita algo a la salida? y ¿se mancha el sol porque entren sus rayos en una cloaca?»</p>	
Andicono.....	» Berriz.		
Angosto.....	» Villañane.		
Antigua.....	» Mendiguren.		
Antigua.....	» Orduña.		
Antigua.....	» Zumárraga.		
Aránzazu.....	» Oñate.		
Arrate.....	» Eibar.		
Arritokieta.....	» Zumaya.		
Ayala.....	» Alegría.		
Begoña.....	» Bilbao.		
Beolarra.....	» Arlucea.		
Bidaurreta.....	» Oñate.		
Blanca.....	» Ayala.		
Blanca.....	» Vitoria.		
Buiñondo.....	» Vergara.		
Buen Suceso.....	» Valle de Carranza.		
Campo.....	» Maestu.		
Carmen.....	» Santurce.		
Carrascala.....	» Ribaguda.		
Corzanilla.....	» Berantevilla.		
Dorleta.....	» Salinas de Léniz.		
Echaguren.....	» Monayo-Ayala.		
Edurtza.....	» Iruñabieta.		
Elizamendi.....	» Anguiozar.		
Elorriaga.....	» Iciar.		



La Inmaculada, en el retablo de Dancart, de la catedral de Sevilla

Cuando se iniciaron las polémicas teológicas surgieron del suelo español atletas que con todos los ardores del corazón y luces de la inteligencia defendieron los privilegios de María, entre los que descuellan Pedro Mata, el primero que la defiende como iluminado expositor, en la Sorbona (París); aquella lumbrera que llenó el mundo de vívidos resplandores, el beato Ramón Lulio; el incansable polemista Guillermo Rubión, y en el Concilio de Basilea resuena la voz de Juan de Contreras, llamado Juan de Segovia, que como un titán pulverizó los argumentos de los adversarios; en el Concilio de Trento fué adalid incansable el obispo de Jaén, el cardenal Pedro Pacheco; entrando a la palestra en emulación con los franciscanos y trinitarios, los hijos de San Ignacio, de los que ni uno solo se ha podido contar contrario a las prerrogativas de la Inmaculada Concepción.

En el siglo XIII ya no es el pueblo aislado el que pregona las excelencias de la pureza de María; son las corporaciones representativas y oficiales, como el Ayuntamiento de Barcelona, que proclama día festivo el día de la Inmaculada, y el fervor, penetrando en el palacio de los reyes, impulsa al rey de Aragón, Juan I, a disponer la celebración de la fiesta de la Concepción en su palacio de la Ciudad Condal, y en 1394 decreta se celebre asimismo dicha festividad en todos sus dominios.

Luego son las Cortes de Castilla y las de Aragón las que la proclaman incontaminada, y las reunidas en Barcelona en el siglo XV decretan perpetuo destierro para los que controvertieran este misterio.

Desde entonces, los reyes de España, sin excepción, sintiendo al unisono con las corporaciones y pueblo, confundidos en una unidad espiritual de sentimientos y creencias, laboraron continuamente cerca del Sumo Pontífice en súplica de la declaración dogmática de la Inmaculada Concepción de María, súplica elevada por unánime plebiscito de toda España a la Santidad de Clemente XI en 1732.

Pero España, a más de las continuadas manifestaciones de amor y veneración a María Inmaculada, traducidas en fiestas, congregaciones, templos, solemnidades, en universidades y escuelas, proclamarla Patrona de las Españas, creación de una orden tan esclarecida como la de Carlos III, acuerdos solemnes de Cortes y Municipios, debía singularizarse de una manera especial que llevara el sello indeleble de devoción tan genuina y castizamente española.

Y así fué. Se tradujo en una creación de modalidad del arte que plasmó de manera admirable el místico amor del pueblo español de una manera espiritual tan característica y propia, que difiere completamente, en la forma, de todas las escuelas conocidas: románica, bizantina, gótica y renacimiento, en las que artistas admirables e inmortales, sobresaliendo la italiana con

el excelso Rafael al frente, que hallaron la inmensa variedad en que se aunaban las gracias infantiles del Dios niño y las modalidades de los dulces afectos maternos.

A poco de fundado el primer templo dedicado a la Inmaculada Concepción, en Toledo, a impulsos del fervor de aquella dama de la reina Isabel esposa de Juan II, doña Beatriz de Silva, con su retablo, en que se representa en la forma antigua la pureza de



Nuestra Señora de Guadalupe, Méjico

María con el legendario abrazo de Joaquín y Ana en la Puerta de Oro, cobijada por un ángel, se extendió a impulsos del fervor la idea de levantar nuevos templos para comunidad de religiosas y se fundan en Madrid los de la Inmaculada Concepción y el de la Concepción Jerónima, a los que siguieron otros en diferentes regiones de España.

No faltó en aquéllos la ayuda, fruto de su alma devota, de la reina Isabel la Católica, que alentó de manera especial a la religiosa abadesa del Real Convento de la Trinidad, Sor Isabel de Villena, a imprimir en Valencia, en 1497, su obra *Vita Christi*, a la que se atribuye la nueva modalidad de representar a la Inmaculada figurando la Virgen en pie sobre la luna, vestida de blanco, con manto azul celeste y cruzadas las manos sobre el pecho, recibiendo la corona

que el Padre Eterno y el Hijo Unigénito colocan en sus sienes mientras extiende sobre Ella sus alas el Espíritu Santo, cuyo dibujo aparece en la reimpresión de aquella obra en 1513, constituyendo la iniciación de la forma que después será la representación de la Concepción en la genuina escuela española.

El capítulo de dicha iniciación se halla en el retablo que movió el escoplo del genial Forment al labrar a



La Inmaculada, en el sepulcro del abad de San Quirce catedral de Burgos

primeros del siglo XVI, en 1510, para el Pilar de Zaragoza, en la solemnia y exhuberante mística unión, del abrazo de los castos esposos, en que está impresa la más íntima majestad religiosa.

Poco anterior a dicha obra es la que en las postrimerías del siglo XV y comienzos del XVI esculpía el maestro Dancart, como retablo mayor de la catedral de Sevilla, que, entre los numerosos pasajes de la vida de la Virgen que contiene en el centro y en lugar preferente y de honor, figura la Madre de Dios en pie entre rayos rectos y flamígeros. En el primer tercio de aquel siglo, en 1531, en el cerro de Tepayacac, en Méjico, lugar de los sacrificios horribles de indios que se perpetraban en honor de la diosa Tonatzin, se apareció la Virgen María al indio Juan Diego, dejándole un lienzo con la imagen de la Virgen sin el Niño, rodeada de rayos rectos y flamígeros, conocida con la advocación de Guadalupe.

En los restos de un retablo antiguo de la Universidad de Salamanca, obra de Felipe de Vigarny en los primeros años del siglo XVI, figura una Virgen que parece ser la Inmaculada, pero si tanto esta obra como la de Dancart de Sevilla pueden ofrecer alguna duda, se la ve representada con más seguridad en la obra de los escultores Obray y Moreto y el ensamblador Lobato, en la sillería del Pilar de Zaragoza, en que, al lado del tablero que representa el simbólico abrazo de la Puerta del Oro, figura la Concepción de forma española, de tal modo que aparece a continuación de la forma legendaria, la simbólica, bendecida la Virgen por el Eterno, entre el sol y la luna, rodeada de símbolos de Letania Lauretana, constituyendo tal tablero una de las primeras y probadas Inmaculadas del Arte español. Otra que aun ofrece mayor certidumbre es la del re-

tablo del convento de Nuestra Señora de Gracia, obra de los escultores Juan Rodríguez y Lucas Giraldo, en Avila, donde entre dos escenas laterales que representan el místico abrazo y la visitación, se ve a la Virgen hollando la luna, juntas las extendidas manos por las palmas, rodeada de ángeles y recibiendo la bendición del Creador. Y prueba del progreso y perfeccionamiento en escultura de la nueva creación de la Inmaculada es la obra, labrada reinando Felipe II, del magnífico sepulcro del que fué abad de San Quirce, Juan Ortega de Velasco, erigido en la capilla de Santiago de la catedral de Burgos, en el que figura la Virgen rodeada de angelitos. Y un último ejemplo de transición es la Virgen que figura en el centro del magnífico retablo del convento de San Jerónimo de Granada, con el tipo de la Inmaculada a la española.

El auxilio de la propia divina Señora había de contribuir a los esfuerzos de los artistas españoles para señalarles el modelo de cómo debía ser representada por los pintores e imagineros a fin de rendirle culto en los altares. Para ello se valió del fervor de un religioso jesuita, el P. Martín Alberro, y del genio de un artista, Vicente Masip, que sabía elevar el alma en busca de la fuente de inspiración sublime. El venerable P. Nieremberg lo consigna así:

«Estando una vez orando en su aposento el devoto P. Alberro, se le apareció la Virgen de la Asunción y le dijo era de su gusto y servicio le hiciese pintar una imagen de su Purísima Concepción, de la misma idea y traza que se le representaba en aquella visión. Vióla con un monjil blanco y manto azul, tendido el cabello por las espaldas, las manos juntas sobre el



La Inmaculada, llamada de la Compañía, por Juan de Joanes

pecho, los pies sobre la luna, entre el Eterno y el Hijo una corona que se la asentaban sobre la cabeza, y en lo alto, en medio, una Paloma.

«Florecía en Valencia Joanes, pintor aventajado; a éste, que era su hijo de confesión, llámole el Padre Martín y le dijo le había de pintar una imagen de la Purísima Concepción conforme el ejemplar que le habían mostrado en la Oración. Fuese el devoto pintor

no menos en piedad que insigne en este arte, y habiendo bosquejado en un papel lo que antes en su imaginación llevó el dibujo al Padre. Al verlo éste dijo: «No está según la idea, ni del modo que me ha dicho Nuestra Señora; hacédlo otra vez, confesad y comulgad con devoción antes de que comencéis esta obra, y pedid a Dios y a la Virgen favor para hacerla como conviene.» Hizo Joanes puntualmente cuanto le dijo el Padre Martín. No tomó jamás el pincel, a lo menos para formar las facciones del rostro, que no fuese confesado y comulgado. Acontecióle volver al Colegio de San Pablo, donde pintaba, y estaba parado mirando con grande atención la obra sin dar pincelada, por parecerle que le faltaba el espíritu y gracia que requería la obra. Pintóse en el Colegio de San Pablo antes que hubiese casa profesa en Valencia; y cuando la hubo fué la más rica alhaja que se llevaron los nuevos pobladores de ella; digna de que se hiciesen copias para toda la Provincia y aun para toda España, porque ni

cando de sus lirras las más tiernas endechas; los místicos, penetrando sus almas encendidas de amores santos hasta el umbral de los cielos, extáticos, la adoran; los músicos, recogiendo ecos armoniosos celestiales, escribieron en el pentagrama notas de ternura infinita, que las sonoras cuerdas instrumentales, pulsadas por manos de artistas, arrancaron dulces armonías, y cuando de los hogares iluminados por resplandores de fervorosa piedad, exhalaban sus moradores gritos de jubilosa alegría en la plaza pública, repercutiendo sus ecos en corporaciones, universidades y asambleas, el arte se manifestó en expansión espléndida con creaciones sorprendentes de la representación de la Inmaculada debidas a los pinceles de Sánchez Cotán, en Granada; del Greco, en Toledo; de Pacheco, Roelas, Velázquez y Zurbarán, en Sevilla, que, arrancando los mágicos colores a la paleta, los traslada



La Concepción, imagen obra de Sallcillo, conceptuada como una de sus obras maestras, destruida por los revolucionarios españoles (1931)

en todo el mundo hay imágenes de la Concepción que tengan tantas circunstancias de devoción; porque es hermosísima y sobremanera devota y grave, y calificada con la revelación de la misma Virgen, a un hombre tan eminente en todo género de virtudes.»

La obra, terminada en los comienzos del tercer tercio del siglo XVI, fué colocada en el templo de la primera Casa profesa de la Compañía de Jesús que existió en Valencia, cuyos modestos y sólidos cimientos había echado san Francisco de Borja. De esta manera, el tipo español de la Concepción estaba creado en tiempo de Felipe II, y cuando, a principios del siglo XVII, con las disposiciones de los papas Paulo V y Gregorio XV en favor de la Inmaculada, prohibiendo el segundo la facultad de defender públicamente la doctrina contraria a la Concepción de María, estalló en inmensa hoguera el amor que sentían los españoles por la Inmaculada, desde lo alto de la cátedra sagrada resonaron bajo las bóvedas de todos los templos las alabanzas a María expresadas con el fuego de soberana elocuencia; los poetas, llenos de fervor, dieron rienda suelta a su imaginación y sentimiento, arran-



La Concepción, escultura de Montañés, Sevilla



La Inmaculada, lienzo propiedad de la Maestranza de Sevilla

ron a los lienzos, immortalizando la fama sus nombres. Al mismo tiempo, con sus cinces y escoplos

labraron soberbias esculturas de la Inmaculada, Gregorio Fernández, en Castilla; Montañés, en Sevilla, apareciendo las primeras de Alonso Cano, obras todas que hoy son la admiración de los inteligentes y el en-



La Inmaculada, por Tiépolo

canto de los devotos, esparcidas y conservadas en templos y en los más famosos Museos del mundo. No mengua el entusiasmo del pueblo español, y a un tiempo los artistas van concibiendo y plasmando en los lienzos nuevas y hermosísimas producciones. Es Ribera, el *Españoleto* quien, por encargo del embajador de la corte de España cerca de Roma, conde de Montreirey, con la encomienda de laborar en honra y gloria de la Purísima, pintó la Inmaculada Concepción, grandiosa apoteosis y glorificación de María, en lienzo que figura en el templo de las Agustinas de Salamanca, y que, según el célebre crítico Carlos Justi, «por la brillantez del color y la invención artística, eclipsa a cuanto en forma parecida han hecho otros artistas», y de sus pinceles es otra Inmaculada que figura en el altar mayor de las monjas de Santa Isabel de Madrid. Pocos años más tarde, cuando, en 1661, a las continuas instancias de España entera, el papa Alejandro VII publicó la Bula *Sollitudo*, por la cual los defensores de la pureza de María lograron triunfo máximo, se produjo entre el plantel de eximios artistas pintores y escultores, honra de nuestra España, emulación digna de toda alabanza, y entonces Murillo, el genial pintor por excelencia de María con modelos que su poderosa fantasía buscaba entre los arreboles de los cielos, produce numerosas Inmaculadas, y le acompañan en su labor de difusión, Alonso Cano, Zarbarán, Escalante, Mena Medrano, Valdés Leal, Pereda, Antolinez, Cerezo, Espinosa, Cabecelaro, Carreño, Claudio Coello, Palomino y tantos otros que con sus obras difunden y acrecen, si es posible, la devoción y culto a la Inmaculada y que constituyen preciadísimo patrimonio artístico de nuestra Nación.

Con el advenimiento de extranjera monarquía, sucesora de los Austrias, sufrió el arte español rudo quebranto, perdiendo poco a poco su carácter peculiar, para seguir el camino que trazaban numerosos artistas franceses que gozaban del favor de los reyes, emprendiendo la ruta que se llamaría de «europeización», siendo ineficaces los esfuerzos que para desviarle de esta ruta empleó Carlos III, tan devoto del culto españolísimo de la Inmaculada, en honor de la que logró del Pontífice la declaración de la Purísima como Patrona de las Españas, y para la Península, una fiesta propia en su día del 8 de diciembre, y fundando en su servicio, en 1771, la Orden de Carlos III, cuyo misterio debían jurar y defender sus caballeros. Con ello logró una floración de arte que se traduce en la Inmaculada, de extraña creación cristiana, obra del maravilloso colorista Tiépolo, e iniciándose el período académico del arte español, que produjo en escultura, entre otras, la magnífica que figura en la capilla de la catedral de Valencia, debida al cincel de José Esteve, y en pintura, las Inmaculadas de González, Velázquez, Peret Alcázar, Bayeu y Maella, en las que ya no aparece aquella realzadora sencillez humilde de la clásica escuela españolista.

Al llegar al siglo XIX pudo el pueblo español ver cumplidos todos sus anhelos de devoción a la Inmaculada y satisfechas aquellas ansias de todas las generaciones, que se manifestaron constantemente aclamando a la Virgen Inmaculada. La Providencia Divina tenía seguramente designado, como premio a las tribulaciones del gran Pontífice y para fortaleza de la Iglesia, tan combatida por todos los rencores revolucionarios, el que fuera la Santidad del timonel de la nave de Pedro, Pío IX, quien en 1854 definió y proclamó *Urbi et Orbe* el dogma de la Inmaculada Concepción.

El entusiasmo del pueblo, siempre sano y efusivo en sus amores, no fué compartido por las clases elevadas y seudoilustradas contaminadas del mal de la época, la frialdad e indiferencia religiosa, lo que fué causa, sin duda, de que, a pesar de brillar en el campo del arte artistas famosos, no tuvieron la inspiración de crear modalidades de la Concepción, sino por artistas humildes meras imitaciones más o menos bellas de la



La coronación de la Inmaculada, basorrelieve de Flotats, según dibujo del hermano Coronas, S. J., en el santuario de Loyola

de la Edad de oro de la pintura concepcionista y muchas repeticiones del tipo francés de la Virgen de Lourdes aparecida a la joven de Soubirons en la milagrosa gruta con aquellas palabras: «Yo soy la Inmaculada Concepción.»

Con todo, el tipo creado por la escuela española, como expresión del sentir unánime del pueblo, triunfó espléndidamente al adoptarla Podesti para la pintura de los soberbios frescos que como recuerdo de la proclamación del dogma ejecutó en la sala del Vati-

los fundadores de Institutos y Congregaciones que en el primer tercio de nuestro siglo han recibido el premio de la Iglesia elevándolos a la veneración de los fieles en los altares. Es propósito consignar solamente cronológicamente en este trabajo las encendidas como propias en nuestra España. Al comenzar el siglo XIX, entre el fragor de la lucha y el heroísmo de los zaragozanos escribiendo páginas gloriosas de la Independencia, surge, por inspiración de María, la Congregación de Hermanas de la Caridad de Santa Ana, fundación de María Rafols; en 1826, en Vich, las Terciarias Carmelitas de la Caridad, su fundadora Joaquina Vedruna; en Madrid, en 1845, las Adoratrices, obra de la vizcondesa de Jorbalán; en 1849, en Vich, el apóstol Antonio Claret funda la de Hijos Misioneros del Inmaculado Corazón de María; la de Siervas de María, en Chamberí, en 1851, por el párroco Miguel Martínez; la de Nuestra Señora de la Consolación, en 1856, por Rosa Matas Vallvé; en 1862, el sacerdote leridano y canónigo de Pamplona, Francisco González, con el concurso de su hermana Esperanza, funda la de Hijas Esclavas del Inmaculado Corazón de María; en el mismo año citado, sin más medios que su amor a la Virgen, el sacerdote José María Escolá funda la gloriosa institución de la Academia Mariana de Lérida; el P. Boldú, en 1859, funda en Barcelona la de Franciscanas de la Inmaculada Concepción; en 1864, An-



La Concepción, vidriera del convento franciscano del Remedio, de Vich

cano; por Oliva y Rodrigo, al recordar el mismo hecho en la iglesia de San Francisco el Grande, de Madrid; en el bajorrelieve diseño del hermano Coronas de la Compañía de Jesús y ejecutado por Flotats, que figura en el santuario de Loyola; en la iglesia de Nuestra Señora del Remedio, de Vich, de Padres Franciscanos, en su artística vidriera, y en numerosas obras Romero de Torres, Gallés y hermano Coronas, que, entre otros, pintaron excelentes Inmaculadas, mientras que de los talleres artísticos de estatuaría religiosa, especialmente de Olot, Vich y Barcelona, moldearon millares de imágenes de la Purísima tipo de la Escuela española a las que honran como representación de la Reina de los Cielos en los altares de los templos católicos en todos los países del mundo, y que son afirmación de que España tiene el privilegio de ser la Nación mariana por excelencia; por su tradición gloriosa de siempre devota de la pureza inmaculada de María, acreditada por el fervoroso culto que a través de los siglos le ha profesado, y de lo que son testimonio perenne sus monumentos, sus libros, sus composiciones musicales, sus trovas y cantos, sus esculturas y pinturas, pregonero todo de que para España siempre ha sido su convicción: *Tota pulchra es María*.

ÉPOCA CONTEMPORÁNEA. Durante el siglo XIX y los años transcurridos del XX, la devoción mariana en España ha tenido nuevo incremento con las hogueras perennemente encendidas de amor a la Virgen, por



La Inmaculada, de J. Gallés

tonia María Oviedo funda en Ciempozuelos la de Oblatas del Santísimo Redentor; en 1873 aparece en Salamanca la de Hijas de Jesús, inspiración de Juana J. Cipitria Barriola; la de Hermanitas de los Ancianos Desamparados nace en Barbastro como iniciativa del sacer-

dote López de Navoa; la de Esclavas del Sagrado Corazón de Jesús, en Madrid, el año 1879; en este mismo año, fecha de la restauración de la Orden Trinitaria en España, inspirado por su amor a los pobres abandonados, A. Méndez Casariego, canónigo de Madrid, funda en 1885 las Trinitarias, las que, con otras que tienen distinta nacionalidad de origen, como las de Francia, de Jesús y María, Nuestra Señora de Loreto, las Reparadoras, Hijas de San Vicente de Paúl, del Sagrado Corazón de Jesús, la italiana de Las Salesianas, la de varones del Sagrado Corazón de Jesús, nacida en Bayona a inspiración de la Virgen al sacerdote navarro Miguel de Garigoitia Echeverri, todas ellas, con las ya existentes de antiguo, han contribuido a la intensificación y propagación de la devoción mariana. Recogiendo la labor docente y apostólica de las Congregaciones religiosas, aparecen, como hijuelas, asociaciones seculares como las de la Corte de María, Hijas de María, Teresianas y otras de mujeres; las de varones de la Juventud Católica, iniciadas con la de Madrid, que tuvo por primer presidente al Marqués de Cerralbo; las creadas en los Colegios de la Compañía de Jesús, brillantísimas por la calidad y el número, y en otras Congregaciones religiosas, que han competido celosamente para honrar a la Virgen Santísima.

Fruto de verdadero fervor mariano son los hechos materiales, que requieren también que el amor brote del corazón, que impele a abrir los bolsillos, son las restauraciones de antiguos monumentos marianos como El Pilar, Montserrat, Covadonga, Valvanera, El Pueyo, Ripoll, Samos, Sigüen, Almudena, Catedral de Sevilla, Camarin de Nuestra Señora de la Victoria en Málaga, Nuestra Señora del Mar en Almería, y tantas otras que han requerido cuantiosos dispendios que han facilitado principalmente las clases pudientes, que han contribuido también a la adquisición de coronas de gran riqueza material y artística, para ceñir las sienes con el símbolo de realeza a tantas imágenes de la Virgen.

De cuán intensa y fervorosamente sentida es la devoción a María Santísima de todas las clases sociales, es prueba manifiesta el entusiasmo que siempre despiertan los actos marianos, ya en peregrinaciones, festividades de la Virgen y las solemnes coronaciones de imágenes venerandas de María en diferentes advocaciones, en que se han congregado grandes muchedumbres de fieles, en que exteriorizan sus amores en forma que es imposible dar con los trazos de la pluma un pálido reflejo.

CORONACIONES. Las imágenes de la Virgen que han sido coronadas canónicamente desde 1881, del pasado siglo, salvo alguna omisión involuntaria, son las siguientes: Montserrat, en Cataluña, y Veruela, en Aragón, en 1881; Lluch, en Mallorca, en 1884; Aránzazu, en las Vascongadas, en 1886; Merced, en Cataluña, en 1888;

Candelaria, en Canarias, en 1889; Elche, en Alicante, Bonanova, en Cataluña, y Begoña, en las Vascongadas, en 1900; Auxiliadora, en Andalucía, y Misericordia, en Reus (Cataluña), en 1903; Ojos Grandes, en Galicia, en 1904; Teror, en Canarias, y Pilar, en Aragón, en 1905; Remedios, en Extremadura, y de la Sierra, en Cataluña, en 1906; Misericordia, en Canet (Cataluña), en 1907; Gracia, en Andalucía, y Encina, en León, en 1908; del Coro, en Aragón, en 1909; Vallivana, en Valencia, en 1910; Candela, en Valls, y Claustro, en Cataluña, en 1911; Esperanza y Angustias, en Andalucía, en 1913; Perpetuo Socorro, en Madrid, en 1915; Fuenclisla, en Castilla, y Queralt y de la Riera, en Cataluña, en 1916; Inmaculado Corazón de María (P. Claret), en Madrid, y de San Lorenzo, en Valladolid, en 1917; Tres Aves Marias y Montserrat, en Orihuela, y Covadonga, en Asturias, en 1918; Socorro y del Castillo, en Valencia, y Rocío, en Andalucía, en 1919; de la Gleba, en Cataluña, y Milagro, en Cocentaina, en 1920; Meritxell, en Andorra, en 1921; del Corazón de María, en Madrid (Parroquia), Cortes, en Alcaraz, y Val de Flores, en Cataluña, en 1922; de Festiviz, en las Vascongadas; Desamparados, Virtudes, en Valencia; Caridad, en Cartagena; Sepulcro, en Castilla; Gloria, en Casbas de Aragón, en 1923; de las Montañas, en Cáceres; Loma, en Campillo de Alto Buey; Remedio, en Albaida, y Soterraña, en Olmedo, en 1924; Lidon, en Castellón; Fuensanta, en Murcia, y Concepción, en Barcelona, en 1927, y después las del Sagrario, en Toledo; Arrate, en Eibar; Guadalupe, en Extremadura, y Sonsoles, en Avila.

PRUEBAS FINALES. Otras pruebas de que la devoción a María es sincera y hondamente sentida en España, son las manifestaciones populares de alegría y entusiasmo difíciles de narrar que se producen cuando las imágenes veneradas en su advocación de los Desamparados o del Pilar, de Guadalupe o Covadonga, de los Reyes o de Montserrat, de Aránzazu o de las Mercedes, de Roncesvalles o de las Angustias, es decir, en cualquiera de las numerosísimas que tienen su altar y trono en el solar español, son sacadas en solemne procesión por las calles de las populosas ciudades o festejadas en magnas romerías en los santuarios pueblerinos, ya en lo alto de los cerros o en las amenas hondanadas de los valles; y la constituye elocuente, espléndida y manifiesta cuando la autoridad competente lo indica, como en la fecha del 8 de diciembre, festividad de la Concepción Inmaculada de María, exteriorizando el pueblo español en capitales, ciudades, villas y aldeas sus creencias, adornando con colgaduras los balcones y ventanas de sus hogares, dando una nota de color y alegría unánime y única, pregonera ante el mundo entero, como un mentís a la intolerancia sectaria, la intensidad de su fe, de su amor y devoción mariana.

J. F. F.

DIBUJO Y GRABADO

PRESTIGIO DEL DIBUJO. Cuando la pintura vuelve a su cauce normal y se humaniza cada vez más, y hasta cuando parece perderse por los ámbitos de lo subconsciente (como en el caso de los surrealistas), retorna a su base primordial, que es el dibujo. El dibujo recobra su prestigio. Una conocidísima publicación de arte parisiense, *Beaux Arts*, que había realizado una serie de exposiciones retrospectivas para trazar la historia de la pintura contemporánea, organizó, en enero de 1935, una exposición de dibujos que, según el crítico Raymond Cogniat, que escribió el pórtico del catálogo, colocaba al espectador en el corazón mismo del arte actual. Realmente, tanto si se trata del esbozo de la obra futura como si es por sí misma una obra de arte, el dibujo revela todo o casi todo el artista. «Desde hace treinta años, escribe el referido Cogniat, viene repitiéndose que los artistas modernos no saben dibujar, que toman por obras maestras a unos «grafismos» infantiles, que ciertas deformaciones de sus composiciones son producto de su ignorancia y que lo que se atribuye a la originalidad es sólo, para ellos, un medio de escamotear la dificultad.» Al reproducir estas frases de Cogniat, la susodicha revista parisiense dice que, al contemplar la referida exposición, uno se da cuenta de que quienes atribuían a los pintores la ignorancia del dibujo no tenían razón. Y añade: «Hay un punto fundamental que no tiene réplica —y que está precisamente demostrado por esa Exposición cuyas lecciones no pasarán desapercibidas para los artistas de talento— y es la importancia del dibujo en la pintura actual. Las diversas investigaciones cromáticas emprendidas desde que naciera lo que hemos dado en llamar el arte moderno, lejos de arrastrar a los artistas a descuidar el dibujo le han obligado a innovar en su campo. El dibujo no es actualmente el simple soporte del color. Los elementos plásticos y los elementos cromáticos de una obra representan unos y otros sus respectivos papeles sin confundirse, concurriendo todos ellos a la impresión de conjunto. El riquísimo lote de dibujos presentado en nuestras galerías invita a plantear los problemas esenciales del dibujo. Pero no es éste el lugar de contemplarlos.» Antes de acabar, el articulista de *Beaux Arts* asegura que el estudio del dibujo es más revelador que la grafología. Pero sin

entrar en estas sutilezas y sin afirmar tampoco que los pintores modernos hayan descuidado el dibujo, notaremos que los pintores, en general, por tener un concepto más realista de su oficio, se esfuerzan hoy día en ser naturalmente más dibujantes. Pero no debemos extendernos más hablando del dibujo en función de la pintura; lo que nos interesa es el dibujo en función de sí mismo, esto es, como un arte autónomo y total. El dibujo es muchas veces un arte directo, esto es, espontáneo, que revela la pulsación y la inspiración del artista en el acto de la creación plástica y que, por tanto, como observa un crítico, resulta ser una especie de gráfico de los movimientos del alma. Documento humano que desecha muchos de los artificios a que puede prestarse la pintura, el dibujo es un medio de expresión, como la palabra, que brota directamente del espíritu y que obedece a sus leyes especiales, que no puede infringir. No puede, por tanto, considerarse el dibujo como un arte menor, ni como el «residuo de otras bellas artes», según la expresión del crítico Alejandro Plana. En un concienzudo artículo dedicado al dibujo, este distinguido escritor apuntaba: «Se ha dicho, con un profundo sentido de verdad, que la línea, esencia del dibujo no existe en sí misma y que no es más que una sombra, un puro elemento convencional de que se vale el artista para fijar en esquema su descripción del mundo exterior. Pero la línea puede estar dotada de todo el valor expresivo que cabe en la pintura. Es su fundamento y su explicación más clara. Sobre el campo liso y uniforme, sobre la blanca superficie del papel, la línea representa el límite que separa lo que existe y lo que no existe, y dentro de su área está contenida toda la posibilidad de la plástica. El trazo alado del dibujante es capaz de retener el movimiento más rápido de las cosas vivientes. Es el equivalente de la instantánea en la fotografía.» Sin necesidad de teorizar más sobre el dibujo —y al decir dibujo involucramos en él a toda suerte de grabados, desde la litografía al aguafuerte— notaremos que ese arte fundamental sigue las directivas generales de las artes gráficas y que tiende hacia un clasicismo humanista cada vez más acentuado. En fin, cúmplase al pie de la letra las previsiones que sobre el particular hacíamos en nuestra crónica del SUPLEMENTO anterior.

LA TEMPORADA DE 1934-35. Se ha hablado mucho de crisis de la pintura, y en estos últimos tiempos se ha insistido sobremedida sobre la crisis de la escultura (o de los escultores, mejor dicho); pero nadie habla de crisis del dibujo, porque no la hay, ni se presume. En todas las Exposiciones internacionales o nacionales de arte ha habido corrientemente su sección de dibujo y grabado y, según las recensiones que de ellas han hecho los críticos, esas secciones han sido por lo común copiosas e interesantes. Una exposición tan importante como la del Salón de Primavera de París (que reúne la de la Sociedad de Artistas Franceses y la de la Sociedad Nacional de Bellas Artes) comprendía más de un millar de dibujos y grabados de todo género; este conjunto de obras era un magnífico exponente de la vitalidad del arte que nos ocupa. En la imposibilidad de hacer aquí una recensión de los dibujos expuestos en aquella ocasión en las salas del Grand Palais, señalaremos la presencia de un maestro como André-Martel Baschet, miembro del Instituto de Francia, quien expuso una serie de retratos de personalidades ilustres que se recomiendan por su penetración y parecido. Por lo que toca a la sección de grabado, un periódico tan exigente como el ya citado *Beaux Arts*, de París, decía que esa sección era de un tono excelente, no sólo en litografías y aguafuertes, sino en xilografías y puntas-secas. Entre los grabadores notables que triunfaron en el Salón cabe citar a André Jacquemin, Gobo, Dauchez y a los artistas de la Asociación francesa de los artistas grabadores al buril. No nos olvidaremos de mencionar, entre los grabados notables del Salón, las magníficas puntas-secas del español José Pedro Gil, representativas de unas *Bailarinas sevillanas* de mucho carácter. Diremos también que este año la medalla de honor de la sección de grabado y litografía ha sido concedida a Lucien Jonas, un discípulo de Bonnat,

París, como el Salón de Otoño, el de las Tullerías o el de los Independientes, porque las tales no otorgan toda la importancia y la atención que se merecen al dibujo y al grabado. En compensación de esto, diremos que



Hornos de coque. Xilografía de Norman Jones



Constructor de setos
Grabado a la línea de Stanley Anderson

Albert Maignan y A. Leleu. Lucien Jonas presentó dos buenas litografías y una magnífica colección de aguafuertes para ilustrar diversas obras literarias. No nos referiremos a las demás Exposiciones colectivas de

pudo verse en París, en esta primavera de 1935, una exposición llamada de la *Jeune gravure contemporaine*, que, según la crítica, fué una de las manifestaciones artísticas más interesantes de la temporada; esta asociación es la que más ha trabajado útilmente en Francia para renovar el espíritu del grabado y para despertar el gusto de los aficionados y coleccionistas. En esta Exposición se rehabilitó a la litografía, hasta aquí demasiado olvidada. Entre los artistas que concurrieron a esta bella manifestación de la vitalidad del grabado, debemos mencionar especialmente a los grabadores Léon Lang y Jean E. Bersier y a los aguafortistas Cochet, Lotiron y Antony Gross. Otra Exposición especializada fué la que a fines de 1934 se celebró en las galerías de la *Gazette des Beaux Arts*, de París, con una selección de dibujos de varios pintores eminentes, como Bonnard, Matisse, Léger, Lothe, Vuillard, Ségonzac y Luc-Albert Moreau, entre otros. En Inglaterra se ha dado siempre mucha importancia al dibujo y al grabado. Inglaterra ha sido país de excelentes dibujantes y grabadores y, como tal, las exposiciones colectivas han otorgado preferente atención a estas ramas gemelas de las artes plásticas. La sección de aguafuertes y grabado de la Exposición de la *Royal Society* fué realmente magnífica, tanto por el número como por la calidad de las obras expuestas. Uno de los maestros del aguafuerte, F. L. Griggs, expuso un bello *Recuerdo de Clevering*, que tiene todo el prestigio de una obra romántica; Stanley Anderson, con su *Constructor de setos*, probó hasta dónde llega el virtuosismo de un grabador de línea; Norman Jones, con su xilografía *Hornos de coque*, realizó una obra maestra de técnica y una buena página decorativa; otros buenos artistas reunió esta Exposición, como Edmund Blampied, Laura Knight, Malcolm Osborne, Heber Thompson, Robert Austin, Morley, etc.

Antes de examinar la suerte que le ha cabido en España al dibujo y al grabado, mencionaremos como hechos notables la importante exposición de dibujos

de tema religioso que Mario Barberis realizara en la sala de la Biblioteca franciscana de Roma; la Exposición del grabado polaco contemporáneo organizada por el gabinete de estampas del Museo de Arte moderno, de Madrid, y la que se realizó a fines de año, en este mismo gabinete, organizada por la Agrupación española de artistas grabadores, que comprendía una buena serie de grabados españoles contemporáneos. La Unión de dibujantes españoles, por su parte, colaboró eficazmente en la sección de dibujo y grabado del Salón de Otoño madrileño, que fué verdaderamente interesante y variada, aunque no fueran en gran número las obras expuestas. Lástima que entre ellas abundaran las de gusto dudoso. En el Salón de Primavera madrileño, la sección de dibujos y grabados se mantuvo a cierta altura gracias al esfuerzo de la asociación artística «Castro Gil», que reunió un buen número de obras, todas ellas de calidad, de artistas como José Pedro Gil, Francisco Huguet, Briánñez, Peinador, Reque, Rivero, Cancio, Otto, Egido, Insúa, Ibáñez, Santos Luna, Blanco, Pérez Guerrero, Adsuar, etc. A estos nombres debemos añadir el de Manuel Pedros, con una serie de graciosos dibujos de asunto frívolo. Hablando de la colaboración de la Asociación susodicha, un crítico de arte escribe: «Es simpático el gesto de esta Asociación, que realiza una labor admirable, como lo demuestran las constantes Exposiciones que organiza en su domicilio social, así como este notable envío, que viene a señalar también que el grabado es en nuestro país más atendido todavía y que nuestros grabadores, en cuanto a técnica y procedimiento, gusto e inspiración, no tienen, por lo general, nada o casi nada que aprender de los extranjeros. Lo que precisa, eso sí, es que los editores de revistas se vayan percatando del valor ilustrativo del grabado y que favorezcan este arte, al que se presta la debida ayuda y atención en todos los países.» Dos palabras ahora, para terminar, sobre el arte del dibujo y del grabado en Barcelona: no se ha celebrado en 1935, como en los dos años anteriores, la Feria del Dibujo, que patrocinaban la Gene-

ralidad de Cataluña y el Ayuntamiento de Barcelona. En sustitución de esta manifestación de arte —que en fin de cuentas era más bien una retrospectiva de todos los dibujantes de Cataluña que una feria de nuevas producciones, no ofreciendo otro interés que el de acercar el pueblo al arte primordial del dibujo y a infundirle el gusto del coleccionismo— varias galerías privadas de arte han organizado, en el mes de junio, cuando ya se habían acabado las Exposiciones particulares y las oficiales, interesantes Exposiciones de sus reservas de dibujos, donde los coleccionistas y aficionados pudieron hallar dibujos de Casas, Nonell, Gosé, Gimeno, Meifrén, Baixeras, Llaверía, Opisso, Mir, Cardunets, Canyelles, Junceda, Elias, etc. Como complemento a estas manifestaciones, conviene señalar la Exposición celebrada por la Asociación de artistas grabadores de Cataluña, bajo los auspicios del *Institut Català de les Arts del Llibre*. Excepción hecha del francés Elie-Paul Morquié, que por estar especialmente invitado exponía siete interesantes aguafuertes, los demás expositores sólo se presentaban con una o dos composiciones. Entre éstos citaremos a Ramón Batlle, R. Yori Roig, Guillermo y Eulalio Soler, L. Muntaner, Esteban Vicente, Pablo Cots, Agustín Ribas y P. Subirats. A pesar de esta Exposición y de ser Cataluña país de buenos dibujantes y grabadores (algunos de los cuales, expatriados, figuran entre los primeros ilustradores de libros y revistas editados en el extranjero), la sección de dibujo y grabado de la Exposición de Primavera de Barcelona fué escasisima, aunque valiosa, pues en ella sólo se podían contemplar —y admirar, pues eran excelentes— los dibujos y grabados de J. M. Freixa, Esteban Vicente, A. Vila Arrufat, F. Almuní, Agustín Antiga, Carlos Bécquer, Gerardo Carbonell, A. Cardunets, Sebastián y Carlos Lobet, J. Narro, J. Oliver, Ricardo Opisso, Juan Orihuel, J. Pedragosa, Francisco Serra y Guillermo Soler.

Véanse los artículos ESCULTURA y PINTURA.

A. M.

ECONOMÍA DOMÉSTICA

AVESTRUZ COMO COMIDA EXQUISITA. El avestruz era conocido por las plumas, muy usadas por su belleza, y también como animal útil por su fuerza muscular, que permitía emplearlo como animal de tiro. Sus huevos eran también apreciados como comestible. A todas estas cualidades se añade ahora otra no sospechada. En Rusia se ha descubierto que la carne de avestruz es sumamente gustosa, y en el jardín zoológico de Moscou se ha establecido la cría del avestruz para proporcionarla a los aficionados a manjar tan delicado. Mediante incubación artificial y apareamiento adecuado, se consigue que cada pareja suministre de 15 a 16 pequeños avestruces por año. Parece que se trata de establecer esta cría en gran escala en las estepas del sur de Rusia. Se cree que las espesas plumas protegerán suficientemente a los avestruces de la inclemencia del clima, aun en la latitud de Moscou.

CAOBA BLANCA. Una de las maderas más apreciadas en la construcción de muebles es la caoba, aunque está sujeta a las fluctuaciones propias de las variaciones de la moda. La caoba ordinariamente empleada en los muebles finos es de color rojizo y procede de la América del Sur y de las Indias Occidentales. Pero, además de esta caoba, existe otra que es mucho más rara; esta otra es de color blanco y procede de la Costa de Marfil, en África. Como la corteza es sumamente fina y lisa, se llama también caoba lisa. La madera de este árbol africano es más densa que la caoba usual y es todavía más apropiada, según se asegura, para ebanistería y tornería.

COLORES CON CAUCHO. Una casa de Hannóver ha obtenido patente de invención para unos nuevos colores para pintar. En estos colores se emplea como materia adhesiva el caucho emulsionado o disuelto en un disolvente volátil. Estos colores pueden aplicarse a tejidos y al cuero. Resisten al lavado y al planchado; además, por el caucho que contienen son muy resistentes respecto de los agentes químicos que se emplean para limpiar y también respecto de acciones mecánicas, como el roce y el magullamiento. Como el caucho es muy flexible, los tejidos a que se han aplicado estos colores no quedan rígidos, sino que conservan su flexibilidad, lo que en algunos casos, por ejemplo en las sedas, es de especial importancia.

CROMADO. Las placas cromadas, cuyo uso se ha extendido rápidamente en forma de artículos de cocina y diferentes utensilios usados en la mesa, han sido declaradas como completamente inofensivas respecto de la salud, pudiéndose poner impunemente en contacto con los diversos comestibles propios de la alimentación humana. El hecho de que las placas cromadas se mantengan tan brillantes, sean fáciles de limpiar y no se empañen explica ya que no pueden dañar a los alimentos. Cuando un metal se empaña, quiere esto decir que es afectado por los componentes químicos del aire o de los líquidos que con él se ponen en contacto. El cromo no es alterado por los componentes de los alimentos y del agua potable. El azufre, contenido en el aire y en los alimentos, puede atacar a algunos metales, pero el cromo resiste perfectamente su acción. El ácido clorhídrico parece ser el único agente que actúa sobre el cromo de un modo apreciable. El jabón y las lejías alcalinas usadas para lavar la ropa, así como los ácidos naturales contenidos en los alimentos, y el calor propio de la cocción no producen efecto alguno sobre el cromo. Como ensayo se inmergió una placa de hierro cromado, durante un mes, en agua, y se observó luego que se habían disuelto sólo cinco partes de metal en un millón de partes de agua; esto es, menos que la mayor parte de los metales, no pudiendo causar daño alguno. En conjunto, pues, los objetos cromados son de uso recomendable a juzgar por los datos hasta ahora recogidos.

EXTRACTOS VEGETALES Y EXTRACTOS DE CARNE. Como condimento se emplean muy a menudo en las casas extractos de diferente naturaleza, en forma líquida, pastosa o sólida, que mejoran el sabor de los manjares o permiten obtener con rapidez y facilidad caldos para sopas. El extracto de carne de Liebig es muy conocido desde hace tiempo. Actualmente se encuentran en el comercio muchos otros productos análogos, preparados a base de carne. Pero, además, son también muy usados diferentes otros extractos en cuya obtención no se emplea carne, sino exclusivamente substancias vegetales. Algunos de estos extractos han sido recomendados por su riqueza en vitaminas. Sin embargo, estos extractos vegetales, prepárense como se quiera, no se parecen en el sabor al extracto

de carne, excepto en un caso, que es partiendo de la levadura de cerveza. Mediante ésta es posible obtener un extracto de esta clase, pero el rendimiento es escaso, y por este motivo sólo es posible esta industria en los grandes centros cerveceros y contando con la colaboración de las grandes fábricas de cerveza. El producto resultante tiene forma líquida o sólida y es rico en materias albuminoides, que le dan sabor a extracto de carne. Pueden prepararse también, como se comprende, productos que contengan realmente y a la vez, algo de verdadero extracto de carne. La fabricación se mantiene secreta por los fabricantes.

HIELO MÁS FRÍO QUE EL ORDINARIO. No se trata aquí del hielo carbónico, sino de hielo de agua. El empleo del hielo para enfriar se funda en que quita calor a los objetos y finalmente se funde. Si se pudiese obtener un hielo que fundiese por debajo de 0°, se conseguiría mayor poder refrigerante y el enfriamiento obtenido sería más duradero. Las mezclas de hielo y sal común se congelan por debajo de 0°; pero el hielo que finalmente resulta está casi exento de sal y funde, por tanto, nuevamente a 0°. La *Salt Ice Corporation* americana ha conseguido producir un *hielo-sal* cuyo punto de fusión es de -21°. Para obtenerlo se vierte la solución acuosa de sal sobre unos cilindros huecos de metal Monel, en los cuales circula una solución de cloruro cálcico a -35°. El agua salada se solidifica entonces en hojas del grueso de una tarjeta postal, sin que la sal se separe del agua. Se hacen desprender las hojas de los cilindros y, por compresión, se reducen a bloques de forma de ladrillos. Este *hielo-sal* requiere, para fundir, mucho más calor que el agua helada ordinaria. No hay que confundir este hielo con el *hielo seco* o *hielo carbónico*, hoy muy usado.

LÁPIZ LUMINOSO. Los relojes de esfera luminosa prestan ciertamente buenos servicios. Los simples botones luminosos fijados en la pared en sitios adecuados son muy útiles para localizar en la oscuridad, por ejemplo, los conmutadores de la electricidad. En los cines, etc., puede convenir a los espectadores tomar rápidamente algunas notas cuando la sala está a oscuras. Para estos casos puede servir el lápiz luminoso, que tiene la forma de una pluma estilográfica algo gruesa. Contiene una batería eléctrica y una pequeña lámpara de incandescencia que proyecta una luz mate sobre el papel en que se quiere escribir.

LAVADO. ACEITE DE LINAZA PARA LAVAR LAS MANOS. No es siempre cosa fácil la operación de lavarse las manos, pero hay casos en que el jabón ordinariamente empleado no da buenos resultados. Esto es lo que ocurre a menudo cuando se ha manejado materias colorantes, lacas, breas, etc. La bencina, trementina, etc., pueden prestar buenos servicios tratándose de estas substancias; sin embargo, tienen el inconveniente de que, a la larga, atacan la piel. En substitución de estos líquidos se ha recomendado, para limpiar las manos, el empleo del aceite de linaza; se frota las manos con la cantidad de este aceite que cabe en un dedo y, sin quitar el aceite, se lavan las manos con agua y jabón. La operación se hace en frío; sólo cuando el color o la laca se han desecado mucho y se han endurecido conviene calentar previamente algo el aceite de linaza. En los casos en que, por el uso continuado de la bencina, las manos han sufrido algo, bastan varios lavados del modo indicado para devolver a la piel la finura perdida. Para quitar de las manos lacas alcohólicas o celulosicas, se aconseja emplear oleina caliente en vez de aceite de linaza. C. B.

DESGASTE DE LA ROPA LAVADA. Se calcula en cientos de millones de marcos el valor perdido en este desgaste en Alemania y que se podría evitar, según estudios de *Haustechnik* de la *Verein D. Ing.*, de que informa *RTA Nachrichten*. Se había observado con frecuencia, sobre todo durante el invierno en los dis-

tritos industriales, que la ropa colgada a secar padecía por causa del ácido sulfúrico del aire; el hierro o el ácido acético aceleran extraordinariamente la destrucción. Por adición de pequeñas cantidades de bicarbonato cálcico a la última agua de aclarar se detenía la destrucción.

Tales perjuicios son de temer siempre que la ropa, puesta a secar en aire ácido, hubiese tomado hierro en el lavado. Se hicieron ensayos en una especie de tubo con viento artificial, empleando aire que contenía una parte de bióxido sulfúrico por millón durante un día; después se humedecían las prendas con agua destilada y se planchaban a 220°. Tratadas con diferentes productos químicos se examinó la disminución de tenacidad y los resultados fueron:

Tratamiento	Disminución		
	A las 10 veces	A las 30 veces	A las 50 veces
Con agua.....	96 %	87 %	50 %
Con cloruro férrico.....	91 %	—	—
Con cloruro férrico y bicarbonato cálcico.....	95 %	80 %	45 %
Con bicarbonato cálcico....	100 %	74 %	37 %

Para determinar la influencia de pequeñas cantidades de jabón y blanqueo se ejecutaron nuevos ensayos en las mismas condiciones y se notó que bastan vestigios de estas substancias para rebajar la tenacidad del tejido. Se debe, por tanto, emplear como última agua de aclarar el agua gorda o dura, que separa las últimas porciones de jabón; pero el comienzo de la operación de aclarar conviene hacerlo con agua delgada o blanda para impedir la formación de jabones cálcicos.

El *jabonado con sulfonatos alcohólicos* véase en el SUPLEMENTO ANUAL 1934.

DESINFECCIÓN DE LA ROPA BLANCA. Es muy útil la cloramina al 1/2 ó 1 por 100, que se hace actuar dos a seis horas antes del lavado; en caso de tuberculosis se recomienda la concentración al 5 por 100 durante cuatro horas lo menos. Este desinfectante no ataca a la tenacidad del tejido más que los otros ingredientes del lavado; si hay que cuidar de que la solución sea limpiada y aclarar bien luego.

INGREDIENTES PARA EL LAVADO. En algunos de ellos interviene el fosfato trisódico como buen emulgente o desengrasante; pero la sosa es más rápida; más enérgicos son la hexalina, o metilhexalina, o laventina. Otro informante ensayó imi y P3, así como trital, que son mezclas con fosfato trisódico, silicato alcalino y sosa; el primero deja libre, por hidrólisis, sosa cáustica, pero sin tal acción corrosiva por el resguardo del fosfato disódico resultante; para impedir la corrosión del aluminio de las vasijas sirve el silicato, y las manos resultan protegidas de la sosa por el fosfato; como la cantidad necesaria es pequeña, su empleo resulta económico.

Los numerosos polvos jabonosos, entre ellos el *persil*, son mezclas intensivas en forma activa de polvo fino, compuesto de jabón, silicato y sosa, a que añaden para el efecto de blanqueo 10 por 100 de perborato sódico. Los tubos de profitta (doctor Link) contienen un preparado oxigenado e inofensivo, que se disuelve en agua fría; se agita en el agua caliente jabonosa, se introduce la ropa seca y se cuece sin necesidad de ablandar, frotar, cepillar ni de segunda cochura, según Fr. Schilling.

JABÓN (INFECCIÓN DEL). En la revista rusa de Industria de Aceites y Grasas informa Skokolow sobre la *infección del jabón* con mohos (*Aspergillus niger*) de la envoltura y favorecida aquella por la humedad;

diversas esencias no pudieron impedir el enmohecimiento y en cambio bastó para ello exponer el jabón por dos días a los vapores de formalina.

JABÓN PARA AGUAS GORDAS. El que recomienda W. Zehender es el de bórax y lanolina; pero A. Plöttner no encuentra ningún jabón a propósito y si sólo una sal pulverulenta, que en cinco minutos convierte el agua más dura a la dureza cero (agua de lluvia); esta sal no tiene ácido ni sosa cáustica y no molesta en la punta de la lengua. T. de A.

JABÓN. SU CONSUMO. Para lavar sigue siendo el jabón la materia más empleada, a pesar de ser su uso muy antiguo. Se han hecho estadísticas sobre el consumo del jabón en diferentes países y, aun cuando no es de creer que sean muy exactas, sin contar con que son muy incompletas, de todos modos las recién publicadas pueden dar una idea del consumo del jabón por habitante en diferentes países. Los datos estadísticos que ahora mencionamos se refieren a los siguientes países: Estados Unidos, Holanda, Dinamarca, Inglaterra, Australia, Francia, Bélgica, Suiza, Canadá, Suecia, Alemania, Noruega e Italia. El consumo de jabón por habitante en estos países va decreciendo desde los Estados Unidos a Italia por el orden de esta lista. En los Estados Unidos el consumo de jabón por habitante y por año es de algo más de 11 kg., y en Italia se acerca a 4 kg. Estos datos no significan que todo el jabón gastado se haya empleado para lavar, porque una parte sirve como lubricante. De estos datos resulta que Bélgica, Suiza, Canadá, Suecia y Alemania gastan 6'3 kg. de jabón por cabeza y por año; los técnicos han atribuido el poco consumo de jabón en Alemania al empleo de otros medios especiales para el lavado. Todavía consumen menos jabón Noruega e Italia, así como Polonia, Yugoslavia, Rumania y Bulgaria, no citadas en la anterior lista. Rumania consume menos de 2 kg. de jabón por habitante. Las primeras materias empleadas en la fabricación del jabón varían en los diferentes países, según las grasas de que disponen, producidas en el mismo país o importadas, y según sus precios. Una de las materias preferidas es la copra. En algunos países no se produce cantidad suficiente de grasas apropiadas para la industria jabonera. En el consumo de jabón por habitante consignado en estadísticas seguramente no está incluido el jabón elaborado en las casas mismas de los consumidores, que puede representar cantidades no despreciables en ciertos países en que se dispone de materias grasas baratas. En España, por ejemplo, no es raro que algunas amas de casa hagan ellas mismas el jabón que necesitan para el lavado.

LECHE MATERNA: ES LA MEJOR. Los doctores Clifford Grulee, Hayworth N. Sanford y P. Herran, de Chicago, dicen que la leche materna constituye el medio de disminuir la mortalidad de los niños de pecho americanos. Su opinión está basada en el examen de 20,000 niños de Chicago. La mortalidad en los niños de pecho era diez veces mayor en los alimentados artificialmente que en los amamantados por sus madres. Los éxitos obtenidos alimentando a los niños artificialmente durante los últimos años transcurridos hicieron creer que los preparados alimenticios para niños pueden reemplazar sin peligro a la leche materna, pero el doctor Gruler y sus asociados manifiestan que esto no está demostrado científicamente. La alimentación natural por la madre dió mayor resistencia a la infección que la alimentación artificial, según demuestran los datos referentes a 20,000 niños. Aun la misma alimentación parcial por la madre proporcionó a los niños mucha mayor protección respecto de las enfermedades que la alimentación del todo artificial. C. B.

MANCHAS. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos publicó una hoja (*Clip Sheet* num. 741) en que se refiere a las manchas *resinosas*,

que contienen tanino y se ablandan primeramente con glicerina. Si se trata de tejidos blancos de lino o algodón se aplicará luego el ácido oxálico, se aclarará con agua y se neutralizará el ácido todavía existente con amoniaco. Las telas de color se tratan también primeramente con glicerina caliente; pero luego, en vez del ácido, se utiliza el alcohol de arder. Muchas manchas de *frula* desaparecen ya si se tiende tensa la pieza sobre un cuenco grande y luego se vierte sobre ella, de bastante altura, agua hirviendo. Las *cortinas blancas* pueden blanquearse en casos semejantes con agua de Javelle, la cual nunca se ha de emplear para la lana, la seda y telas de color. Las manchas de engrasantes o *lubricantes* se quitan con *savonade* (solución de jabón potásico con metilhexalina) o con jabón de benzita, o con solución de jabón para lubricantes al que se añade algo de bencina (peligro de incendio) o tetracloruro de carbono o tricloroetileno. Las manchas de *ictiol* en la ropa blanca desaparecen con agua jabonosa caliente en muchos casos; si procedían de un ungüento se quita primero la grasa con bencina.

Las manchas de *humedad* o *enmohecido* se evitan con luz, aire y sequedad; también son útiles la ventilación y la sequedad para combatirlo. Si el moho ha penetrado mucho, el tejido se ha destruido en buena parte y el tratamiento ya no tiene objeto. En otro caso, indicios o enmohecimiento reciente, se acudirá a los gases, ensayando primero en una muestra para ver si perjudican al material, al color y al brillo. En ciertos casos se excluyen las substancias cloradas. Quizás sean útiles entonces el espíritu de salmiak o de cuerno de ciervo; más seguramente la formalina. La prenda se ha de colocar lo más holgada posible en caja de hojalata, que cierre herméticamente, y se dejan actuar los vapores unas veinticuatro horas más o menos según la extensión de las manchas y la delicadeza del material; luego se airea y se guarda en sitios en que se contengan desinfectantes.

Las manchas *blancas de cinc* en la ropa se producen por la acción de la lejía jabonosa en los recipientes de cinc o las pomadas de éste (nada tienen que ver con el persil, como no sea por el jabón que éste contiene). Se prefiere, para hacerlas desaparecer, el agua con vinagre al ácido clorhídrico: se calienta la ropa en agua agria (2 a 3 partes de agua y 1 parte de vinagre) hasta 50°, se aclara repetidas veces en caliente y se cuece todavía en una solución Henko. Con el ácido clorhídrico bastaría una equivocación en la concentración o en el modo de operar para producir un perjuicio irreparable.

Para hacer desaparecer la marca de *calco en el bordado* no conviene a bencina ni el aguarrás, sino quizás el amoniaco.

Las manchas de *roña*, si son frescas, se quitan con limón; si son antiguas, y también en todo caso en ciertas telas, no sólo puede ser inútil, sino también perjudicial. El doctor Richter recomienda para la *roña* y el *permanagalo* el fluoruro sódico en solución acuosa al 4 por 100, aclarando luego con agua. El doctor J. Karsten recomienda contra las de *permanagalo* el vinagre y el zumo de limón; C. Brenner aconseja, en caso de que no sean muy fuertes, la lejía de sulfito ácido.

Manchas de grasa. Se quitan del papel y de la tela, sin dejar bordes, con bencina, teniendo cuidado de empezar alrededor y a cierta distancia, formando un anillo espeso de bencina, y luego se aplica también bencina sobre la mancha. Esta bencina disuelve la grasa, y así su tensión superficial es mayor que la de la bencina pura, por lo que atrae a ésta; entonces se empapa con un trapo limpio; se añade más bencina al cerco hasta que se disuelva por completo la mancha y empape de nuevo con trapo. En caso de ser pequeñas es mejor colocar el líquido en un platillo y empapar en él la tela

o ropa repetidas veces, con lo que se irá disolviendo allí la grasa.

J. Josselsohn propone contra las manchas de roña la solución concentrada de cloruro estannoso por diez a veinticuatro horas; luego se lava con amoníaco o solución de sosa, y por último con agua, haciendo luego secar bien y con rapidez. Los objetos de hierro *roñados* los sumerge diez o doce horas en solución clorhídrica al 6 por 100, los cepilla, los pasa al agua de cal y los aclara luego con agua fría; para hacer desaparecer los menores vestigios de ácido se pueden pasar los objetos por agua caliente y secar rápidamente al calor.

Las manchas de *piedra infernal* o de *nitrate argéntico* en ropa blanca se quitan con tintura de yodo y lavado luego con espíritu de salmiak; se ha comprobado en las manchas de protarpol. También es útil la solución de yoduro potásico al 10 por 100 durante una hora, y después el tiosulfato o fijador en solución para hacer desaparecer la posible mancha amarilla de yoduro argéntico, lavando después. En el encerado propone el ingeniero J. Brandesky la solución de permanganato (uno o dos cristales en unos 10 cm.³ de agua) adicionada con una gota de ácido sulfúrico concentrado; con ello se toca la mancha, se deja diez a quince minutos y luego se aclara con agua. La mancha parda restante se hace desaparecer tocando con solución bastante concentrada de ácido oxálico y se vuelve a aclarar con agua; a veces hay que repetir una y otra operación. Otros proponen el fijador fotográfico no ácido, adicionado con algo de debilitador de ferricianuro potásico.

Las manchas de sudor en el sombrero son muy difíciles de evitar en los puntos de costura; lo mejor es substituir la badana por una tira de fieltro blanco, que se reemplaza al cabo de tiempo y se lava; ello supone tomar un sombrero un poco mayor que para usado con badana. La interposición de la gutapercha o papel no impide la penetración del sudor en los puntos de costura. Una vez aparecidas las manchas no hay más remedio que quitar el resguardo y aplicar a la parte manchada bencina, tetracloruro de carbono o tricloroetileno, colocando debajo un trozo de papel secante; luego se sacuden y cepillan las sales residuales.

Para quitar las manchas de *orín* (óxido de hierro) y *óxido de manganeso* de toda clase de tejidos, el doctor Richter recomienda el empleo del biftluoruro sódico, llamado ordinariamente fluoruro sódico a secas, que debe usarse en solución muy débil, por ejemplo del 4 por 100 poco más o menos. En esta solución se lavan los tejidos manchados hasta que han desaparecido las manchas, y después se acaba de lavar con agua abundante. La sal no puede considerarse como nociva en el sentido ordinario de la palabra. T. de A.

MANZANAS. MEJORA DE SU COLOR. El aspecto de las manzanas recolectadas puede mejorarse con facilidad y sin recurrir a productos químicos si son acertadas las indicaciones de H. Goudé. El método no es, ciertamente, aplicable a todas las manzanas; no deben tener la piel grisácea, puesto que, en este caso, a veces adquieren un aspecto pálido. Se ponen las manzanas con la parte de la coronilla (la correspondiente al cáliz) hacia arriba, en capas revestidas de virutas finas o de una capa de musgo. Estas cajas se llevan a un lugar aseado, en lo posible dirigido hacia el S., debiendo estar resguardadas de pájaros, etc. Se rocían las manzanas con agua, cuidando de que no se sequen mientras dura el tratamiento, porque de otro modo se arrugan. No se han observado daños causados por el frío durante el tratamiento; sin embargo, convendría quitar la escarcha formada durante la noche, antes de salir el sol. Parece que, por medio de este procedimiento, se logra que las manzanas adquieran buen color al cabo de unos diez días. Después pueden conservarse las manzanas como de ordinario,

siendo más estables y más resistentes que las manzanas no sometidas a tratamiento alguno.

MOHO EN LAS PAREDES. No es raro que en las paredes de las habitaciones aparezcan manchas de moho debidas a la humedad. Como en muchos casos es poco menos que imposible eliminar esta humedad, resulta también extremadamente difícil quitar las manchas. El doctor Thiem ha recomendado hace poco, en estos casos, un procedimiento tan sencillo como original, consistente en cubrir las partes en que se forman los mohos con hojas de papel de estaño que se pegan a la pared; después se pone encima de este papel metálico, papel del empleado para empapelar habitaciones. Como es natural, conviene que el papel de estaño se extienda algo (unos 25 cm.) sobre los bordes de la mancha debida al moho. Ya se comprende que el papel de estaño actúa no dejando pasar la humedad a su través. Parece que este procedimiento ha dado excelentes resultados y que, en dos años, no reaparecieron las manchas, mientras que, por otra parte, cesó el olor desagradable a moho.

NÍQUELCARBONILO. SUS PELIGROS. En los Estados Unidos se investigó en 1934 un caso de envenenamiento singular que se había atribuido al óxido de carbono. Sin embargo, al estudiar las causas que habían producido la muerte del intoxicado se encontró que el accidente no podía atribuirse al gas óxido de carbono, sino que había de atribuirse al níquelcarbónico gaseoso, formado a partir del níquel. Se llegó a este resultado por la observación de la presencia de níquel en el cerebro y en los pulmones mediante la reacción coloreada de la dimetilglicina. Los depósitos de níquel en estos órganos resultaron de la disociación del níquelcarbónico.

PIMENTÓN. El pimentón (V. en la ENCICLOPEDIA, es un condimento muy empleado en España y tal vez todavía más en Hungría, donde recibe el nombre de *paprika* y donde sirve para sazonar el plato típico del país, llamado *gulyás* (*gulasch*). En Hungría, el pimentón ha sido objeto de detenidos estudios, y Stefan Szangi, químico y director de la Estación de ensayos agrícolas y de paprica de Szeged, ha publicado interesantes datos cuyo conocimiento puede ser conveniente en España.

Los condimentos, en general, actúan como excitantes del apetito, fomentan la actividad de los órganos digestivos y favorecen así la digestión de los verdaderos alimentos. En el empleo de los condimentos influye la costumbre y la moda; así es que se notan en su uso ciertas variaciones; en España, por ejemplo, es menos empleado ahora el azafrán que años atrás, y lo mismo puede decirse de la nuez moscada. En los condimentos se buscan especialmente el olor y el sabor, que sean del gusto de los consumidores. El pimentón reúne estas cualidades. Es de notar que en la cocina húngara no se conocía antiguamente el pimentón. Su cultivo y su empleo sólo datan del siglo XVIII en Hungría; hoy en el oriente de Europa constituye un condimento que parece ser indispensable.

El pimentón molido húngaro está formado por los frutos del *Capsicum annuum longum* L., debidamente preparados a mano. La *paprika* búlgara, de frutos en forma de tomates, no se usa para obtener el condimento. Las dos variedades se comen crudas, con pan y sal; sirven también para la preparación de ensalada con vinagre, sal y aceite, como en España. Los pimientos enteros se conservan también en vinagre. Los frutos sin las semillas sólo excepcionalmente tienen fuerte sabor picante; los componentes picantes se encuentran en las semillas de los pimientos picantes. Según sea la calidad de los pimientos, según su maduración y color, y también según sea su preparación, se obtienen productos (*paprika* molido) de diferente color, distinto aroma y sabor más o menos picante.

El clima de las bajas llanuras de Hungría parece especialmente apropiado para el cultivo del pimiento. (No hay que decir que en España hay comarcas bien conocidas donde se cultiva con excelentes resultados.) En los meses de agosto y septiembre no llueve, y la temperatura es muy elevada. Los pimientos encarnados maduros se recolectan con intervalos de tres a cinco veces; se enfilan en bramate y se desecan al aire, resguardándolos de la luz. Durante este tiempo, se efectúa una «sobremaduración» que influye en el aroma, mejorándolo. Cuando los pimientos están suficientemente secos, se procede a molerlos. Esta operación se lleva a cabo en Szeged y en Kalocsa a mano, debiéndose considerar como una industria casera. Se abren los pimientos y se les quitan los pedúnculos, las placetas y las semillas. Luego se enhebran los pimientos bien limpiados y se ponen al aire libre primero, y en estufas de desecación después, hasta que se hayan desecado completamente endureciéndose. Luego se procede a la clasificación y finalmente se desmenuzan, obteniendo un polvo grueso. Este polvo grueso se mezcla con semillas lavadas, se muele en molinos de piedras y se tamiza. Así queda terminada la paprika húngara como condimento. La separación de las placetas (o portasemillas en el pimiento) es una operación necesaria, porque contienen capsicina, que comunica al producto molido un fuerte sabor acre picante. Antes, la paprika molida se ponía en venta con diferentes denominaciones; además, las diferentes suertes se distinguían unas de otras por números (como las harinas). Esto daba lugar a confusiones, resultando inconveniente tanto para los vendedores como para los consumidores. Desde 1922 se ha establecido el «condicionamiento» de la paprika molida y sólo se hallan en el comercio productos con cinco nombres distintos. La clase mejor es la «paprika noble dulce», que es un producto dulce y de sabor sólo ligeramente picante; hay una variedad, la «paprika noble dulce delicadeza», de color rojo pálido o con viso amarillo, que es la más apreciada. La primera materia de la «paprika gulyás semidulce» tiene un color más claro. El sabor picante es más pronunciado porque sólo se ha quitado una parte de las placetas o porción central de los frutos que llevan las semillas. La «paprika rosa o Ia» tiene un color rojo más pálido aún, y el sabor es más picante que en las dos anteriores clases, porque en esta clase se conserva todo el principio picante de los pimientos. Las dos clases restantes, «paprika picante» y «paprika mercantil», son tan picantes que no pueden emplearse como comestibles; además, su color es muy pálido, carecen de aroma y no tienen tampoco sabor agradable.

La paprika al salir de los molinos debe someterse obligatoriamente al «condicionamiento» del Estado. De este modo la calidad de la paprika húngara queda bien garantizada. La paprika molida no puede conservarse mucho tiempo. Pierde rápidamente su aroma y su sabor agradable, se vuelve acídula y su olor deja de ser agradable. Por la acción de la luz se decolora pronto. Conservada en lugares húmedos, se enmohece y adquiere olor desagradable. Sin embargo, tampoco es necesario que se conserve mucho tiempo, porque en Szeged y en Kalocsa se prepara paprika durante todo el año. En España se obtiene pimentón de buena calidad. Sin embargo, a veces es casi imposible, en grandes poblaciones, poder adquirir en el comercio un buen pimentón. Seguramente se debe esto al mucho tiempo transcurrido desde su preparación y a las condiciones en que ha estado almacenado.

Stefan Szangi hace notar que, según las investigaciones hechas en la Universidad de Szeged, la paprika, aun consumida en gran cantidad, es un condimento del todo inofensivo. Se ha demostrado también que es rico en vitaminas.

Una casa húngara que se dedica a la fabricación de conservas obtiene un producto rico en vitamina C que se emplea extendiéndolo sobre el pan. En el antiguo método de desecación y molienda se perdía la mayor parte de las vitaminas. Según el nuevo método (dice Euler), una cucharada de la conserva *Vitapric* (unos 15 g.) contiene, aproximadamente, tanta vitamina C como cinco limones. Se añade que esta cantidad es suficiente para proporcionar la vitamina C necesaria para un día a una familia formada por cinco personas.

C. B.

POLILLAS CASERAS. Las tres especies principales: la de la ropa, *Tineola bisselliella*, de 4 a 9 mm. y de color pajizo; la de las pieles, *Tinea pellionella*, más oscura, casi parda y con varios puntos oscuros en las alas anteriores; la de la tapicería, *Trichophaga sapetiella*, vez y media mayor, con las alas anteriores de un blanco amarillento sucio hacia fuera y en el resto de un negro pardusco, cabeza negra y alas posteriores de un color uniforme gris azulado; la primera la más frecuente, la tercera a veces en los pelotones de pelos vomitados por las aves rapaces.

La hembra de la primera empieza a poner huevos, en general, poco después de salir ella de la crisálida, durando la puesta unos diez a veinte días; los huevos se ven sobre fondo oscuro como puntitos blancos de $\frac{1}{2}$ mm. de largos y $\frac{1}{4}$ de mm. de anchos y no están pegados; en total pueden llegar a veces a 230, por término medio a 100. La oruga, de un blanco amarillento sucio, sale al medio mes o a veces más pronto y en seguida empieza a comer; se entretejen con pelos y partículas de plumas u otras materias unos forros hasta de 15 cm. de largos, en que se esconden; este mismo material le sirve de alimento, pero también cepillos, pieles, carne seca, insectos muertos, caseína, sémola, etc.; en cambio no le interesan el algodón, el lienzo, la seda artificial al parecer, pero si no como alimento, puede ocurrir que los utilicen para sus forros; también puede ocurrir que, después de ocho meses y medio de ayuno, el hambre les haga comer de estos materiales que, sin embargo, no podrán digerir. (Véase el artículo POLILLA en la ENCICLOPEDIA.)

Según su alimentación y la temperatura, tarda en transformarse en crisálida de setenta y nueve días a varios años, y llegada a 1 cm. de largura se teje un capullo cerrado por ambos extremos y muy denso, en que reposa de una a dos semanas, o menos a temperaturas más elevadas. En recinto provisto de calefacción central pueden producirse en el año tres o cuatro generaciones, pero en general sólo hay dos épocas principales de vuelo: primavera y otoño.

Las polillas son menos resistentes que otros insectos contra los insecticidas; la dificultad está en que éstos es difícil hacerlos penetrar dentro del material y dentro del forro de la larva y capullo de la crisálida, por lo que no resulta la pulverización. El matar las volátiles da poco provecho, pues por lo común son machos o hembras que ya han puesto sus huevos. La segunda dificultad está en la posibilidad, que siempre hay, de un nuevo ataque del insecto; la mayoría de las que aparecen en las habitaciones en primavera y verano no han venido de fuera y nada tienen que ver con las flores de tila, sino que proceden de las desarrolladas en las habitaciones. En no pocos casos son las de las grietas del entarimado, procedentes de la escoba y las alfombras, que dejan partículas de pelos y lanas, en otros casos de insectos muertos en las ventanas o de residuos de cuarto trastero. Por esto es de esperar más eficacia de las medidas preventivas que de la persecución.

Como no hay, por lo regular, medio hacedero de tener alejadas las polillas de las habitaciones o de toda la casa, es menester proteger directamente los materiales amenazados; libres de peligro son los materiales

eulanizados, en tanto que se usen a diario; los demás pueden defenderse paleándolos y cepillándolos con regularidad, frecuencia e intensidad, pues los huevos se desprenden con facilidad. Si queremos ahorrarnos ese trabajo, las prendas de lana o piel, de uso no continuo, después de palearlas, cepillarlas y revisarlas, hay que encerrarlas de modo que las hembras ponedoras no puedan llegar a ellas, y para ello sirven los sacos expresamente hechos para este oficio con papel fuerte y de cierre hermético, así como la caja de antiguo acreditada. Esta conviene que sea bastante grande, de madera, forrada por dentro de cinc, con doble ranura de cierre. Para que las orugas que hayan podido eludir la revisión y se hayan alojado en el saco o la caja, no produzcan perjuicio, se puede dispersar entre las prendas *paradiclorobenzol* (globol), *naftalina* o *hexaclorolano* (*mottenhexe*); sus vapores sólo son mortales para la polilla a dosis de medio kilogramo por metro cúbico y varios días de acción, por lo que, si son en escasa cantidad en armario mal cerrado y que se abre con frecuencia, no se consigue nada con ellos. El alcanfor y sobre todo la pimienta son aún menos activos; el negro de imprenta del papel de periódicos no produce ningún efecto.

En varios casos se pueden privar de la polilla con rapidez y seguridad algunas piezas sumergiéndolas en agua hirviente. Los laboratorios de desinfección tratan las prendas en cámaras de esterilización con vapor de agua caliente, calor seco o gases venenosos. En las peleterías se emplean bajas temperaturas de cámaras frigoríficas. En almacenes en menor escala se usan cajas de esterilización, de cierre hermético, en que, además de las prendas, se colocan platos con tetracloruro de carbono o *areginal*; se calcula, para cada metro cúbico, $\frac{1}{2}$ kg. de tetracloruro de carbono y 100 cm.³ de *areginal*, dejando actuar los vapores, si es posible, doce horas o más.

Sólo se consigue extirpar pronto y con seguridad toda la polilla de un cuarto o toda una habitación por gasificación. El ácido sulfuroso (combustión de azufre) tiene ciertos inconvenientes, por lo que se recomienda personal experto. El ácido cianhídrico y el óxido de etileno son peligrosos y no se recomiendan para este caso. (Doctor H. Kemper: en *Die Umschau*, 5-8-934.)

Experimentos con *eulan* (soluble en agua o *Eulan W* extra, *Eulan NK*; insoluble o *Eulan AL* y *Eulan BL*, estos últimos productos solubles en disolventes orgánicos) se han efectuado en lana, pluma y pelo en su fabricación con *eulan* soluble, en tejidos y prendas con *eulan* insoluble en los lavaderos químicos. Los efectos biológicos son equivalentes. El profesor A. Hase dice en la misma revista (9-11-934) que con este tratamiento la lana, pluma o pelo resulta inatacable por la polilla (o también *Anthrenus*), sin perder, por otra parte, sus cualidades. *Eulan* no es volátil y se fija a la hebra a la manera de las materias colorantes; por no ser volátil conserva la prenda su inviolabilidad por años; no ahuyenta a la mariposilla ni a la oruga, sino que se hace impropia para comida de la oruga, por lo que las prendas eulanizadas no requieren precauciones para guardarlas. (A. Hase: *Ueber die Dauerwirkung des Mottenschutzes durch Eulan: Anzeiger für Schädlingkunde*. 7-X-H- 11-1934.)

K. von Graefe (de Goldebe) advierte en la misma revista (9-12-934) que convendría someter las prendas de lana eulanizada a pruebas más rudas, no de conservación en almacén, sino de uso en deporte de nieve, calor de la estufa, lavado intenso, etc., y ver si después de esto les ataca la polilla o no.

En *Kunststoffe* (septiembre de 1933) parece indicarse que las polillas atacan a la seda artificial de acetato.

En *Scient. Amer* (1932, 355) se recomienda lavar la lana, para asegurarla contra la polilla, con jabón

adicionado con 10 partes de cloruro de trifenildiclorobenzilfosonio por 90 de jabón.

ROPA (RENOVACIÓN DE PRENDAS DE). El doctor Kaufmann, de Munich, previene contra los reclamos de productos con pretensiones a tal fin; la mayoría jabón en polvo solo o con bicarbonato sódico, bórax, etc., o mezclas con polvo de palo de jabón o saponina. Si el lavado se considera como renovación, nada hay que objetar; pero si se pretende que valga también como apresto, es de advertir que lavado y apresto a la vez son incompatibles. Si el tejido es de color poco sensible, lo mejor es la solución neutra de jabón con algo de bicarbonato para fijar el álcali libre. Si las prendas están muy mugrientas (cuello, etc.), se frotan primero con emulsión de jabón y bencina, que se obtiene agitando fuertemente la solución fría de jabón concentrado con la bencina. La ropa de color sensible al jabón sólo se ha de limpiar con bencina, tetracloruro de carbono, tricloroetileno u otros líquidos semejantes. El tetracloruro de carbono y el tricloroetileno no son inflamables. No es posible en casa limpiar la ropa entera con estos disolventes, porque la imposibilidad de recuperar el líquido en estado de pureza significa un derroche; pero si puede emplearse un trapo empapado para determinadas manchas y luego frotar con un trapo limpio y seco.

IMPERMEABILIZACIÓN DE TEJIDOS DE LANA Y ALGODÓN. Un procedimiento recomendado es el de bañarlos, una vez limpios, en una solución al $\frac{1}{2}$ por 100 de sulfato aluminico durante una noche y luego diez minutos en otra al $\frac{1}{2}$ por 100 de jabón muy aceitoso; hacer desaparecer la espuma con agua fría para que no se produzcan manchas. No es preferible el alumbre, porque el sulfato potásico de él es inútil.

J. Gautsch, de Munich, recomienda frotar con hidrosol de parafina (solución de parafina en agua). También se ha recomendado disolver 150 g. de gelatina en 700 cm.³ de agua caliente, añadir después 15 g. de bicromato potásico en polvo fino, y luego de disuelto, todavía 150 g. de glicerina. Con esta masa se pasan pinceladas sobre el tejido tenso en un bastidor y se deja varias horas al sol; éste reduce el cromato, el color pasa de pardo claro a verde turbio, la gelatina se curte, y a las dos o tres veces de tratamiento se hace el tejido completamente impermeable; hay que cuidar que se haya secado del todo antes de la repetición de la operación.

J. Joselssohn, de Wilna, recomienda la hidrofugina, que se obtiene pulverizando juntos 8 kg. de sulfato aluminico, sulfato cúprico o cloruro estannoso; en otra vasija se ponen 320 g. de ácido oleico, estearico o margárico o jabón, se añaden 7 $\frac{1}{2}$ litros de espíritu de vino y se disuelve la masa por el calor; la solución se vierte sobre el polvo antes obtenido, se revuelve y se tiene todo a 40° hasta que la masa (hidrofugina) se solidifique. Luego se mezcla una parte de ésta con 100 de agua, se pasa la tela por ella y se tiende para que se seque. Para las sedas y lanas se mezcla 1 parte de hidrofugina con 200 de agua.

Fr. Heller, de Dantzg, cuece 50 g. de cola de pescado en agua blanda hasta solución completa, luego disuelve 100 g. de alumbre en 3 litros de agua y 30 g. de jabón blanco en 1 $\frac{1}{2}$ litros de agua, se mezcla todo, y muy caliente se aplica con un cepillo a la prenda que se desee hacer impermeable.

Según Ilse Arlt, se utiliza la siguiente receta: en 30 partes de bencina se incorpora 1 parte de parafina y se agita hasta que se haya disuelto por completo; en seguida se empapa una esponjita en la solución y se frota con ella, no demasiado húmeda la prenda. Se deja secar durante dos o tres horas, pero no al sol. Las operaciones se han de hacer a la luz del día, y no cerca del fuego o de un cigarrillo encendido o cosa por el estilo.

El ingeniero Taute, de Hannóver, recomienda el siguiente proceder para los tejidos de los Pirineos o loden.

Se mezclan a partes iguales soluciones al 3 por 100 obtenidas a unos 50° de alumbre y sal de saturno; la mezcla con su acetato aluminico a las tres horas se separa del sulfato plúmbico precipitado y se diluye. Se deja la prenda sumergida unas veinticuatro horas en la solución y luego se magulla y se tiende en bastidor a secar. Después se trata con solución de jabón al 7 por 100, a que para aumentar la impermeabilidad se ha añadido cera, solución de caucho en aguarrás u otra substancia y se seca bien.

T. de A.

VIDRIOS QUE NO SE EMPAÑAN. Para que los vidrios de las ventanas y balcones se empañen poco o no se empañen se venden ciertos preparados; lo mismo puede decirse de las pastillas que sirven para limpiar los vidrios de las gafas. Al parecer no se trata más que de jabones de glicerina, que forman una capa sumamente tenue sobre el vidrio cuando se aplican a éste por fricción. En realidad, la humedad se deposita también sobre los vidrios sometidos a este tratamiento; pero, al depositarse (al formarse el rocío), no forma gotas menudas como de ordinario, sino que se extiende con uniformidad y por esto el vidrio se mantiene transparente.

C. B.

ESCULTURA

CONSIDERACIONES GENERALES

Momento estacionario. Al hablar en nuestra crónica del SUPLEMENTO ANUAL 1934 de la orientación verista y de retorno a sus esencias primitivas que tomaba la escultura, señalábamos la influencia que sobre ella ejercía el gran «estatuario» rosellonés Aristides Maillol, quien había sentido la necesidad de volver al orden y a la armonía y de no separarse ni por un momento de la lógica, aunque uno se permitía la abstracción y la fantasía. Un escultor español recientemente fallecido, Pablo Gargallo, podría simbolizar a nuestros ojos, con la ejemplaridad de su obra inquieta y apasionada, el rumbo seguido por la escultura contemporánea sin distinción de países. Gargallo ha sido uno de los artistas más concienzudos y más lunáticos de su generación, pues unía a una gran técnica el prurito continuo de aplicarla a resolver problemas plásticos difícilísimos, y así como Pablo Picasso ha intentado llevar la pintura por derroteros extrapicturales, Gargallo intentó, con sus arabescos de metal y sus combinaciones de huecos y planos, llevar la escultura por caminos extra-escultóricos. Pero el mismo Gargallo volvía a menudo (como vuelve Picasso cuando quiere) por la senda tradicional ya señalada por el arte, y después de sus caprichosas excursiones descansaba en el seno del más puro academismo. La reacción iniciada por Maillol y por cuantos le tienen por maestro representa en realidad ese retorno al cauce común y sobre todo a un concepto estático de la escultura, concepto que el vanguardismo, por un lado, y el arte del bibelot (que tantos pueden confundir con la escultura), por otro, habían maltracheo considerablemente. Arte de reacciones lentas por la naturaleza misma de sus materiales primordiales, la escultura mira hacia ese academismo de mañana, pero no se puede decir que se haya entregado a él. La escultura está en un momento estacionario. Pero hay artistas que atisban ya su porvenir, próximo y fatal. El gran escultor inglés Frank Dobson, en el curso de unas declaraciones a un periodista español, hablóle de su concepción de la Venus actual, esto es, de la figura central de la escultura, en los siguientes términos: «La Venus moderna es una mujer esencialmente es-

belta y deportiva. Su cuerpo es nervudo, como nuestra época, de la que es producto. Sin olvidar que, lo mismo que las líneas del cuerpo femenino varían, sufren también cambios de orientación el escultor y, en general, la escultura, que se proponen seguir aquella belleza en su evolución. Basta, para adquirir esta evidencia, con observar atentamente la vida. Todo cuanto hoy acontece, todo cuanto vemos, está impregnado de dinamismo, pero de un dinamismo que parece próximo a su término. En efecto, hemos llegado al fin de una época caracterizada por la inquietud y las revoluciones, que son manifestaciones por excelencia de este dinamismo. Es preciso que nuestra época deje paso a otra que comportará en escultura el advenimiento de la estática. Y me atrevo a asegurar que ésta será una edad mucho más escultórica que la nuestra. Porque nuestro arte, aunque capaz de sugerir el efecto exterior de las fuerzas dinámicas, es en realidad un arte estático. He aquí por qué será la escultura lo que más exactamente expresará el alma de la época futura, la cual, si hay que tener en cuenta los signos que la anuncian, será más tranquila y más armoniosa que la que estamos viviendo.» El gran poeta Paul Valéry ha dicho hace poco que la escultura es el arte que se propone resolver el problema más sencillo del mundo. Excusemos el error de quienes han creído lo contrario y buscaban en ese arte la expresión de cosas abstractas, por no decir abstrusas. Algunos escultores se habrán fatigado de andar por esos caminos erráticos, y su reacción hacia la escultura clásica sólo habrá sido el resultado de una desilusión. Pero la mayoría se alegrará de ver que su arte se comporta cuerdamente buscando, no lo que el arte no puede dar, sino aquello que por el arte le puede ser revelado, esto es, la diferenciación racial y nacional. El arte esquemático y conceptuoso de vanguardia, que iba abandonando todas las formas escultóricas tradicionales para llegar a unas geometrías y a unos volúmenes deformes y sin filiación posible, se deshumanizó tanto, que llegó a ser irracional, pues mientras el arte tiene un ápice de razón está todavía humanizado; la reacción operada ya, no sólo humaniza la escultura y la racionaliza cada vez más, sino que tiende a darle caracteres colectivos e individuales, con los que pueda manifestarse el alma

de una colectividad o de un individuo. Pero estas excursiones de la escultura por campos extra-escultóricos han desinteresado a muchos de la escultura. Y este arte está en crisis. Lo está en todas partes, en todos los países, y aunque los fenómenos psicológicos que acabamos de referir hayan influido directamente en ella, esta crisis es también el resultado del mismo fenómeno en otro campo del arte: el arquitectónico. ¿No estamos viendo, acaso, a la arquitectura por terrenos que, si no son extra-arquitecturales, repudian cuando menos la compañía del arte escultórico, tan íntimamente ligado a aquél? De donde vemos que el vanguardismo arquitectónico —el más razonable, quizás, de todos— viene a condenar a un arte tan limitado en su campo de acción como la escultura. Un crítico se lamentaba hace poco de que las exposiciones de escultura, personales o colectivas, bajaban de tono. Y escribía: «Hay una crisis de la escultura. Esta crisis se manifiesta en la modestia y hasta en la pobreza en que viven los escultores, desde los maestros a los jóvenes, todos en legión. Esta crisis es el resultado de la imposición de la moda arquitectónica de la antidecoración y de la irreflexión de sinnúmero de arquitectos que se han dejado imponer una moda que pugna con la razón de ser de la arquitectura. Estos arquitectos se han dejado seducir por el mito de la simplicidad y de la pureza, que en muchos casos es pobreza nada más. Como estamos viendo, el mismo vendaval que ha devastado a la pintura con el prurito de la simplicidad y de la ingenuidad o pureza de intención hace tambalear a un arte tan rígidamente arraigado como la arquitectura y arrastra con él a la escultura, que por sus limitadísimas posibilidades hubiera debido ser respetada por la tempestad. De todos modos, convenimos que la escultura es el arte que más pronto ha reaccionado y que tanto su crisis actual como su estacionamiento sólo le servirán para robustecerle y vivificarle en breve tiempo, llevándole por su verdadero camino.»

LA TEMPORADA DE 1934-35

Siendo Francia e Italia los dos países que actualmente van a la cabeza del movimiento artístico mundial, y no habiéndose producido en los demás países hechos capitales que se refieran al arte escultórico, con la salvedad del magnífico *Apolo* de José Clará, del que hablaremos más adelante, nuestra crónica versará especialmente sobre la escultura en Francia y en Italia, y haremos alguna breve excursión a algún otro país, acabando diciendo algo sobre la temporada de 1934-35 en España.

Francia. En el Salón de Otoño, que abre la temporada artística parisiense, dejéose sentir la influencia de tres eminentes maestros franceses: Bourdelle, Despiau y Maillol, sobre todo la de este último, que tiende inclusive a crecer. Las obras más notables de este Salón, que si se mantuvo en un tono elevado en su sección de pintura fué más bien débil en su parte escultórica, se distinguieron por su sobriedad y por su sentido francamente realista de la escultura. Estas obras fueron un torso femenino, *Jeunesse*, de Bouraine; *Jeune fille*, de Gimond; *Chasseuse*, de G. Contesse; un torso de Pyras; un desnudo femenino yacente, de Denise Eisterucci; un torso de negra, de Tacail; una *Baigneuse*, de Kretz; *Femme debout*, de Hubert Yencesse; los bustos de Despiau, Lemar y de los hermanos Martel; un estudio de Delnol; un *Saint Jean*, de Coubine; la estatua destinada al monumento de Carrière, obra de su hijo, el escultor René Carrière, junto con los relieves que han de acompañar la efigie del artista; un chimpancé de Granowski y un leopardo y un águila monumentales en granito, talla directa, de Georges Hilbert.

El Salón de los Independientes, del que nos toca hablar ahora, no fué nunca un salón de escultores,

aunque más de una vez se hayan revelado en él algunos notables artistas del cincel. Aun así, y como sea que hay excepciones a toda regla, vamos a citar las que se pudieron observar en esta exposición: los hermanos Martel (que acabamos de hallar en el Salón de Otoño), que presentaron un interesante busto de Signac, lleno de detalles ingeniosos; el animalista español Matteo Hernández, con sus bellas tallas directas, fiel como siempre a los Independientes; un retrato femenino de Pyras; un retrato de niño de Henry Martinet y otras obras de Chavel, Nelly Bar, Simecek, Aristide Rousaud, Henriette Fouquet, sin olvidar un gran desnudo de Collamarini y los envíos de los animalistas Marguerite Delage y Zadounaisky.

Simultáneamente con el de los Independientes, se inauguró el Salón del Tiempo Presente, en cuya sección de escultura hallamos un busto de mujer, de Gimond, que es una obra maestra de sentimiento y de estilización; una cabeza romanizante de Georges Hilbert; un desnudo femenino de Yencesse; un torso de mujer, talla directa en piedra, de Roger Picard; un retrato de Pyras; un busto de niña, de Indenbaum, y obras de Zadkine, Laurens, Lipchitz y Chana Orloff. También había *El Flautista*, de Pablo Gargallo, como un homenaje póstumo al malogrado escultor aragonés.

El Salón de las Tullerías, que fué para la pintura un magnífico salón, no lo fué menos en su sección de escultura. Con pocas excepciones, dice el crítico de *Comoedia* M. Gastón Poulain, es en este salón donde se manifiesta la cohorte de artistas por virtud de los cuales la escultura francesa conserva un lugar preferente. Y añade: «Reina en las Tullerías la alegría mesurada, la forma estable, respetuosa de la naturaleza y de sus esencias transmisibles, y ese amor a la nobleza que hace a la estatua digna de ese nombre.» Dos tendencias hay en el salón: la que conserva un sentimiento puro del arcaísmo y la que tiende a dar frutos más en sazón. Pertenecen a la primera Androsóf y Léopold Kretz; a la segunda, Paul Cornet, Raül Lamourdedieu, Louis Dideron, Hubert Yencesse; entre ambas hallamos a Robert Wlérick y O. Banninger. Además de estos artistas, que oscilan entre la influencia de Maillol y de Despiau, hallamos en las Tullerías al propio Despiau con un busto de mujer; a Gimond, a Robert Coutin y a Corsacenu-Lavillier, con sendos bustos femeninos; a los retratos masculinos de Thariléas y Pyras; al busto de Paul Valéry, por Mme. Renée Vautier; a los bellos desnudos de hombre de Kretz y Remo Rossi; a las graciosas estatuillas de niña y de mujer de Iché y Yencesse y a un grupo muy bien compuesto de Delamare.

El Salón de Primavera, esto es, el Salón (Sociedad de los Artistas Franceses y Sociedad Nacional de Bellas Artes) reunía en las vastísimas salas del Grand Palais unas setecientas esculturas que representaban un enorme esfuerzo de voluntad en unos momentos como los actuales, en que la crisis de adquisiciones de obras de arte se hace sentir más que nunca entre los escultores, por ser la escultura un arte extraordinariamente caro. Un crítico parisiense, haciendo alusión a esta crisis que nosotros ya hemos comentado más arriba, exclama: «Inclinémonos ante los esfuerzos de todos estos escultores; celebremos la fe que tienen en ellos mismos, puesto que, según está escrito, la fe mueve las montañas. Felicitémonos de esta constancia en los propósitos, tan nobles como duraderos.» La escultura del Salón se movía, en general, dentro del academismo más tradicional, y si había en ella alguna veleidad extra-académica, lo era en un sentido revolucionario a lo Rodin, esto es, romántico, que los escultores de los demás salones han superado ya. Así se comprende que el gran premio de escultura de la Sociedad Nacional haya sido otorgado a Jules Desbois por un bello torso en bronce de concepción rodiniana, y el de la Sociedad de los Ar-

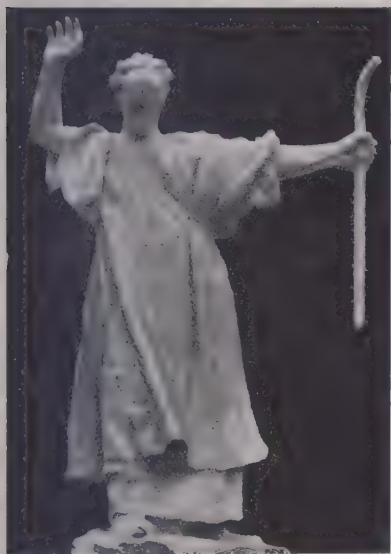
tistas Franceses, a un discípulo de Injalbert y de Hannaux, Claude Grange, por su interesante estatua en yeso *Saint-Colombán*, pues ambos artistas se mueven dentro de una tradición que admite genialidades románticas y un exceso de expresión que no llegue a romper la armonía académica del conjunto. Entre las esculturas sobresalientes de la Sociedad de los Artistas Franceses debemos recordar, además de la obra de Claude Grange, ya mencionada, una *Santa Teresa del Niño Jesús*, de Denys Puech; un gracioso grupo, *Elegie*, de Jean-Marie Camus; un *San Francisco de Asís*, de W. Spivale; los bustos de A. Maillard, Mme. J. Blanchot, H. C. Marquet, H. C. Févola, P. Graf y Jean-

este Salón de 1935, la Sociedad de los Artistas Franceses organizó una Exposición retrospectiva del escultor Emmanuel Hannaux, fallecido en 1934, con reproducciones de sus obras más notables, como el monumento funerario de Mgr. Dupont de Loges, en la catedral de Metz; diversos bustos (entre ellos los del dramaturgo François de Cures y del pintor Fragonard) y una vitrina de terracotas y pequeños relieves.

Italia. La II^a Cuadriennale de Roma, en la que pueden estudiarse ya las nuevas directivas que toma la pintura italiana, señala también el renacimiento de una escultura que afirma sobre todo un sentimiento agudo de la realidad y un sentido francamente humanista del arte. Como dice M. Waldemar George, la escultura italiana salió por fin de su callejón sin salida, recobrando casi simultáneamente el sentido del ser y de lo antiguo. «Ha doblado el cabo de lo arcaico y es a un tiempo tradicional y nueva. Bebe en las fuentes de la vida cotidiana y va a enlazarse con la tradición etrusca. Los escultores italianos no parten de lo antiguo. Lo antiguo, tal como lo ven ellos, no es un repertorio, ni un formulario, ni una gramática artística. Su arte se coloca en los antipodas de un arte de cultura y de conocimientos adquiridos. Es antiguo, según la moda moderna. Lo es espontáneamente, directamente, sin quererlo y sin saberlo.» En la II^a Cuadriennale romana, donde sólo fueron aceptadas el 15 por 100 de las esculturas presentadas, Romano Romanelli representó el papel de iniciador entre los jóvenes escultores italianos, entre los cuales se destacan Arturo Martini, de quien hablábamos ya en el SUPLEMENTO ANUAL 1934; Martini es quizá el más significativo de los escultores jóvenes: sus obras participan a la vez de la escenografía y del arte de los sarcófagos etruscos, según frase de W. George; Marino Marini, que ha obtenido el gran premio de escultura con su *Nadador* interesantísimo; Griselli, que se ha presentado con un *Durmiente* impresionante. Citemos, además, *Niño al borde del mar*, de F. Messina, obra vibrante de vida y emoción; *Alcorno*, de Tino Bortolli; un pastor de Strazabosco y los bajorrelieves de un artista muy joven llamado Fazzini.

Otros países. Lejos de un mercado mundial como París, donde se dan cita artistas de todos los países, es difícil hallar un fuerte núcleo de escultores que tengan personalidad. Acabamos de ver que esto puede muy bien realizarse en Italia, donde se está forjando un arte nuevo o, por lo menos, una escultura nueva. Pero, ¿y en los demás países? Si consideramos el movimiento artístico inglés por sus exposiciones oficiales, como la de la Sociedad de Artistas Británicos o la de la *Royal Academy*, no observamos avance alguno con el de los años anteriores. Firme en su tradicionalismo racial, la escultura inglesa se mantiene fiel a los cánones del Partenón, que todo escultor londinense puede estudiar en su propia ciudad, y no siente necesidad de renovarse. Si consideramos una escultura como la estatua femenina *Spring*, de Winifred Turner, o el *Busto de niño*, de Charles L. Hartwell, conceptuados como dos de las mejores obras de la Exposición de la *Royal Academy*, notaremos que los escultores ingleses, en general, no sienten inquietudes que les induzcan a buscar lo abstracto y que se limitan a encontrar el lado gracioso de las figuras y de sus actitudes, para comunicarnos esa alegría juvenil y esa distinción tan características de todo el arte inglés.

En Bélgica, los escultores, que desde el tiempo de Meunier se habían sustraído ya al yugo francés, tienden a una mayor independencia de estilo, como lo han demostrado los diversos maestros que han figurado en la Exposición de Bruselas y que han probado tener un sentido profundo de su arte que, siendo de tradición flamenca o belga, tiende a ser un arte de todos los tiempos y de todos los países. Además de las obras



San Colombán. Estatua de Claudio Grange.
(Medalla de honor del Salón de los Artistas franceses en 1935)

Mathieu Pekle; los desnudos femeninos de Malcourene, L. Prost, Ch. Cassou y G. Guerard; *Tubalcain decouvrant la rotation*, de Ernest-Charles Diost, escultura de gran empuje y movimiento; una estela funeraria de Marcel Gaumont; la estatua de Johan de Chelles, arquitecto de Nuestra Señora de París, de Louis-Henri Bouchaud; el *clown Bilbouquet*, de Georges Regnaud y, finalmente, una hermosa *Leda* yacente, de J. Léon Bitter, que conseguía los sufragios de todos los visitantes del Salón, y una graciosa figura, *Chasseur d'oiseaux de proie*, de una joven artista norteamericana, Virginia Lamson. Menos numerosas, las esculturas de la Sociedad Nacional de Bellas Artes eran también menos variadas, haciendo todas ellas gala de una sobriedad y de una ponderación dignas de todo elogio. Además del torso de Desbois, de que hemos hablado, eran dignos de nota los envíos de Emile-J. Bachelet, consistentes en dos mármoles (un busto femenino y una maternidad) y dos bustos en bronce, uno de ellos del presidente Lebrun; un busto en piedra de Joachim du Bellay, por Alfred Benon; los bustos femeninos de Viviane Tee y Helen Schom; un *Wagner* en madera de Roger Favin; un bajorrelieve y una piedra de talla, *Calme*, de Mme. M. Mackain-Langlos; dos tipos conmovedores de mujeres bretonas, de René Quillivic, y una danzarina y un busto masculino en bronce de Gérard Vuerchoz. Digamos, para terminar, que en

fuerter y características de Rik Wouters (que fué también excelente pintor) han triunfado en la sección belga de la Exposición de Bellas Artes los desnudos vigorosos de George Minne, sus rostros ingeniosos, sus «maternidades» llenas de sentido humano, de verdad y de emoción.

Poco hay que decir de los países germánicos, donde, sin embargo, la escultura tiene maestros incontestables. Georg Kolbe sigue con su apostolado hacia la sencillez, que coincide con el retorno al «populismo» preconizado por los pintores, y si hemos de hallar escultores germánicos exentos de prejuicios de escuela debemos volver los ojos a París, donde les encontraremos sumidos en el maremágnum de las Exposiciones internacionales, o buscarlos entre los refugiados en Austria, donde los artistas gozan aún de toda independencia espiritual. Señalemos, para cerrar este párrafo, la magnífica escultura masculina de Karl Stemolak, de la Exposición del Hagenbund, de Viena, donde este artista empieza a hacer escuela por su vigorosidad monumental y su expresión siempre intencionada y conmovedora.

España. País de fuerte tradición escultórica, España no dejará que esa tradición se extinga, aunque sufra crisis y depresiones espirituales. Si los grandes artifices de espíritu ochocentista, como el maestro Mariano Benlliure, que no pueden arrastrar a la juventud, dos recios escultores que ya citábamos en el SUPLEMENTO ANUAL 1934, Fructuoso Orduña y Manuel Madrilejos, siguen

Tirso Rodríguez del gran Mariano Benlliure que, sin remozarse con inútiles inquietudes técnicas, conserva su vigor y su gracia; un retrato muy logrado de Manuel Madrilejos, que se distingue por su ingenuidad y armonía; un encantador desnudo femenino, *Bañó*, de José Ortells; el soberbio busto que Ignacio Pinazo ha modelado de su difunto padre, el pintor Pinazo Camarlench; un retrato en talla de caoba de Alfonso Gabino; un busto en nogal de Pedro Frías; la cabeza de Ramón y Cajal, por Zambrano; un busto en mármol de Diéguez; varios tipos vascos de Manuel Gordóvil, quien expuso además dos tallas de asunto religioso; tres excelentes terracotas de Víctor González Gil y otras esculturas de Avalos, Castro, Blasco y Torregrosa.

Por celebrarse en este año de 1935 el tercer centenario de la muerte de Lope de Vega, el jurado encargado de elegir tema para el concurso nacional de escultura decidió proponer a los escultores un tema lopeesco que había de desarrollarse forzosamente en talla policromada. Los 22 relieves enviados al concurso fueron expuestos en un salón adecuado del Ministerio de Instrucción Pública. Esta exposición fué sin duda un verdadero acontecimiento de la vida artística madrileña. Obtuvo el primer premio Enrique Pérez Comendador, por su talla representativa de *La Muerte de Adonis*, de modelado perfecto y de colorido justísimo. El segundo premio lo obtuvo Carmelo Vicent por su relieve *La moza del cántaro*, de acento clásico; el tercer premio fué otorgado a Julio Vicent por su relieve *Fuenteovejuna*, donde se reúnen, con gran riqueza de detalle y con mucho dramatismo, los principales personajes de la famosa comedia lopeasca. Otros escultores presentaron relieves dignos de atención y notables por su composición o su técnica, como los de Soriano Montagut, Alfonso Gabino, Antonio Ballester, Federico Marés, Francisco Marco, Antonio Castillo, Emilio Aladreu, Rubio Dalmati, Núñez de Juan, Helzel Ruiz, Luis Vasallo, Eulogio Blasco, etc.

Si consideramos las exposiciones de carácter regional que se celebran en la capital habremos de referirnos sucintamente a la de arte andaluz celebrada en el Liceo Andaluz, de Madrid, en la que han triunfado escultores de diferente temperamento pero de cierta unidad de concepción, como son Federico Coullaut-Valera, con su estatuita *Mariquilla Terremoto*; Jacinto Higuera, Clemente Díaz, Gálvez Mata, Román y Ezequiel Ruiz, etc.

La Exposición de Primavera que organiza, en Barcelona, la Junta Municipal de Exposiciones de Arte, ha reunido en un sólo certamen, como en años anteriores, los Salones de Montjuich y de Barcelona, que responden a dos grupos de artistas de tendencias divergentes, pues mientras en el primer Salón puede decirse que reina el espíritu que informa lo que hemos convenido en llamar escuela mediterránea, esto es, la que se funda en un neoclasicismo arcaizante, en el segundo Salón, esto es, en el de Barcelona, reina un espíritu más ecléctico y ochocentista, sin la ambición de realizar una escultura de valor universal y eterno. Estos dos salones reunían juntos hasta 56 obras debidas a 47 expositores, entre los cuales figuran las primeras firmas del arte escultórico catalán. El gran premio creado por la Generalidad de Cataluña, llamado Premio Campeny, en honor del insigne escultor de principios del siglo XIX Damián Campeny, que fué discípulo, en Roma, del gran Canova, premio que en 1934 fué otorgado al maestro Clará, ha sido concedido en 1935 a Enrique Casanovas, por su bronce *Noia nua*, de fuerte sabor clásico, por la forma y por la expresión. Al lado de esta bella figura femenina se pudieran admirar una cabeza de mujer, en mármol, y un relieve, en bronce, del propio Casanovas; un busto en bronce y una figura femenina de adolescente, de José Clará,



Apolo. Escultura en mármol de José Clará

atrayendo las miradas de la crítica y suscitando las esperanzas de los entendidos. A ambos artistas les hallamos en las dos grandes Exposiciones colectivas de la temporada.

La primera de ellas, el Salón de Otoño, de Madrid, cuya tónica general fué la discreción, no fué muy copiosa en escultura: ni copiosa ni importante. Aun así, su sección de escultura podía visitarse para admirar cuatro obras representativas no sólo del talento de sus autores, sino de los derroteros que va siguiendo la escultura castellana: *Dolor*, una de las mejores y más sentidas obras de Ignacio Pinazo; el sugestivo *Frontis de la Diputación de Navarra*, del ya citado Fructuoso Orduña, de quien decíamos el año pasado que era uno de los más genuinos representantes de esta escultura recia y como concentrada en sí misma que revela toda la continencia y la tortura del espíritu peninsular; un interesante estudio de Abraham Cárdenas y un busto-retrato muy profundizado de Juan José Santa María.

Como en el Salón de Otoño, en la Exposición de Primavera, de Madrid, la sección de escultura fué reducida y, en general, poco interesante, salvo unas cuantas obras que llamaron poderosamente la atención de los entendidos: en primer lugar un busto (retrato del ilustre

tan sobria y magistralmente realizada como la que el año anterior obtuvo el premio de la Generalidad; una soberbia estatua, *Desnudo de la sandalia*, de José Dunyach; una cabeza de niño, de Martín Llauredó; dos figuritas en bronce, de Miguel Paredes; una cabeza de niña (terracota), de Joaquín Ros, y dos magníficos desnudos de mujer, en bronce, de José Viladomat, quien cada día afianza más su fuerte personalidad.

Como homenaje póstumo a Gargallo, el Salón de Montjuich mostró tres obras de este malogrado artista, entre ellas un bello torso de mujer, de técnica difícil y singular.

Menos variada y de menos calidad, sin que eso quiera decir que no fuese buena, resultó la sección de escultura del Salón de Barcelona, con una solemne estatua femenina y una *Iris alada*, de Juan Borrell Nicolau; un *San Francisco*, de José M. Camps Arnau; dos recios y graciosos desnudos femeninos de Jaime Durán; un busto en bronce de Federico Marés y dos buenas esculturas de Jaime Martrus: *Primavera* (des-

nudo de mujer) y *Niña en el baño*, obra de fina sensibilidad.

Aunque nos apartemos de la norma que nos hemos trazado, de referirnos sólo a exposiciones colectivas, no podemos pasar en silencio un hecho de gran interés para la escultura moderna, y es el de la Exposición, en una sala de arte de Barcelona, de la hermosa estatua de *Apolo*, de José Clará, destinada a los jardines de la villa que el maestro Pablo Casals posee en San Salvador, junto a Vendrell (Tarragona). Se trata de un magnífico mármol de 2,40 m. de altura con el que el gran escultor ha realizado una obra de forma impecablemente clásica y de expresión muy moderna, revelando con ella una feliz evolución hacia una plenitud que sólo alcanzan las obras modélicas. Este *Apolo* de Clará es sin duda el hecho más culminante de la escultura hispánica durante la temporada de 1934-35.

Véanse los artículos DIBUJO Y GRABADO y PINTURA.
A. M.

ETNOLOGÍA

En el *I Congreso internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas en Londres, 1934* (Véase el capítulo ANTROPOLOGÍA) se dedicaron secciones a la Etnografía general (Etnología), a la de África y a la de América, a la Tecnología, Artes y Oficios, a la Sociología, a las religiones, a la lingüística y escritura.

En la primera el discurso de introducción estuvo a cargo de Mr. Haddon; en él habló, como ejemplos de propagación aislada, de la del tabaco, que a Nueva Guinea debió de llegar en el siglo XVII, se extendió por las costas antes de la entrada de los europeos y en 1890 no había alcanzado a ciertas partes de la costa norte de Papua; de un modo semejante se diseminaron los cuentos. A diferencia de fumar tabaco o mascar buyo, el beber kava parece en Nueva Guinea tener carácter ritual, por lo que su introducción sería debida a inmigración. Sayce habló de las varias formas de *difusión de cultura* y distinguió los *portadores*, que pueden ser diferentes en sí, aparte de las diferencias de cultura; si prescindimos de aquella diferencia, podemos con facilidad deslizarnos hacia abstracciones teóricas. Birket Smith añadió que un objeto puede haberse adoptado sin comprender su empleo, por ejemplo, las tiras de cuero que refuerzan la unión de chaqueta y capucha en los esquimales de la costa las tomaron los del interior como meros adornos, separados de la capucha; otro ejemplo serían los adornos bracteados europeos y la idea de domesticación puede haberse difundido sin que se difundiera una determinada especie de animal.

El profesor Koppers disertó sobre la *cuestión indogermánica* a la luz de la etnología; desde el punto de vista etnológico-religioso muchos motivos hay para atribuir un origen oriental, pues tales elementos demuestran claras y antiguas relaciones con el complejo cultural de los pueblos del Altai, por ejemplo, el caballo, el patriarcado, el dios del cielo, las hipótesis en sentido de independización de algunas cualidades de aquél, el culto de los dióscuras y los sacrificios de caballos; pretender la resolución del problema de los indogermanos meramente por la arqueología del norte de Europa es un exceso demasiado al peligro de caer en el defecto de la llamada interpretación local. El profesor Czekanowski sostiene que la diferencia entre los idiomas se verificó en Europa y la conexión antropológica nórdica, de

modo que la residencia asiática sería anterior. El profesor Erdeljanovič hace la salvedad de la gran diferencia de raza entre indogermanos y turcomogoles, así como las diferencias entre los distintos grupos de indogermanos; además, la gran diferencia lingüística anti-quisima entre estos dos grupos.

Sydow trató de la *geografía y los ecotipos de los cuentos populares*; observó que muy pocas personas son recitadores de cuentos, a lo más uno por mil, por lo que es mínima la posibilidad de la influencia de la tradición forastera; pero los propios conocedores pasivos ejercen cierta censura y algunas raras veces pueden encontrar otro recitador y rectificar su propia versión por la del otro. En cada región un cuento se estabiliza en *ecotipo* especial. A veces un recitador emigra y poco a poco se forma en el nuevo país otro ecotipo; quien quiera estudiar científicamente un cuento debe primero estudiar sus ecotipos. Quien conozca los cuentos suecos puede distinguir entre los ecotipos de tradición nacional y un número de inmigrantes alemanes, rusos y célticos; uno o dos escritos en Egipto más de mil años antes de Jesucristo llegaron al través de las regiones del mar Negro; el del gigante sin corazón es indoeuropeo con dos grupos de ecotipos bien distintos, asiático y europeo, y difícil sería admitir que inmigrados; en Europa tienen tan estrecha relación sus ecotipos céltico y eslavo, que ello indica un tiempo de contacto de ambos pueblos a lo largo de los Cárpatos hacia 600 años antes de Jesucristo. En todo grupo de tradiciones no podemos fundar la interpretación en un país a base de material de otro enteramente distinto. La tradición es de muy larga vida; las concordancias entre las griegas y las irlandesas no requieren explicarse como empréstitos irlandeses de literatura clásica, sino más bien como tradición mediterránea, pregriega y precéltica. Los límites geográficos son muy estables, pero pueden alterarse por sucesos culturales y políticos. En Persia, los cuentos semíticos han venido a ser el tipo oficial, y el cuento indoeuropeo de la quimera ha quedado relegado al harén; las tradiciones persoárabs han invadido a Turquía y al través de ella a los pueblos balcánicos.

El barón de Eickstedt expuso su historia racial de la India en el sentido de que en ésta no decide las agrupaciones la cultura, sino la naturaleza, no la cuestión de

arios o dravidas, sino la de llanuras cultivables y matriarado original o las espesuras propias para cazadores y recolectores totemistas; en éstas viven los pre-dravídicos, véddicos, con gónidos en el Norte y málicos en el Sur; en aquéllas, los indidos matriarcales, y más al norte, los primitivamente patriarcales; en regiones más o menos abiertas los melánidos.

El barón de Heine Geldern expuso su teoría acerca de la isla de Pascua, China y la India, basada en el descubrimiento de Hevesy, de que la escritura de aquella isla y la de la cultura del Indus es el tercer millar antes de Jesucristo, aunque separada por 20,000 kilómetros y cinco mil años, son íntimamente emparentadas; hizo comparar a la señora de Rottauscher los signos chinos de las épocas Shang y Chou con los de dicha isla y los del Indus; las concordancias fueron tan grandes, que cree poder deducir la difusión de los signos chinos y del Indus por amplias regiones de Asia y quizá Europa, a partir del Irán o Asia central, pasando de China a Polinesia. Mistris Scoresby Routledge descubrió en 1914 en la isla de Pascua un hombre que podía escribir algo sobre crónicas de fiestas de antepasados para determinadas personas, ordenadas según años, y tras del nombre de la persona seguía siempre la palabra tau (año) y seguido un número; los números, según ella, subían en orden de secuencia de diez, volviendo a comenzar con cada línea, y cada línea parece haber representado una década; tales ciclos de diez años parecen no ser conocidos en Polinesia y recuerdan a China; en Anyang (Homan) el sistema de décadas parece demostrarse ya como de mil años antes de Jesucristo.

En la subsección de *Etnografía africana* preconizó Rattray la tendencia a desdeñar una aplicación demasiado estricta de los aspectos más tangibles y concretos, como totemismo, exogamia, ritos de paso, sistemas clasificatorios de parentesco, etc., y dirigirse más bien a lo que el reverendo E. Smith describe como interpretación del idioma del alma africana; ha pasado el tiempo en que administradores y etnólogos pueden esperar el remodelar o resucitar instituciones y culturas demasiado estrechamente ajustadas al venerable dechado ya hoy sin vitalidad; pero es de formidable consecuencia el comprender por qué ciertas acciones o políticas, que nos parecen lógicas y correctas, serían a veces repugnantes para su naturaleza, especialmente en tecnología, con su propio sentido estético. Por otra parte, el estudio conciso y comprensivo de costumbres poco menos que moribundas ha sido de muy gran valor, pero como medio, más que como fin, que nos habilita para apreciar el punto de vista africano en religión, buen gobierno, educación, ley y parentescos.

El profesor Agnes C. L. Donohugh trató también de las esencialidades de la cultura africana indígena y con vistas al inevitable crecimiento de los contactos culturales presentó un plan de rasgos de estructura de la sociedad indígena no incompatibles con la sociedad moderna y costumbres durante la transición o pendientes de transferencia.

Lacey habló de los métodos para investigar las aptitudes mentales de los pueblos africanos; no podemos tratar, dijo, de cualquier manifestación mental aparte de la condición corporal, ni de ambas en el individuo aparte de su sociedad, ni de ésta fuera del ambiente cultural y geográfico; el éxito no puede considerarse como prueba de habilidad. El fisiólogo puede, ayudado por el antropólogo o etnólogo, proyectar pruebas de inteligencia general; pero como la dificultad de hallar la unidad de medida común es casi insuperable, toda comparación entre la inteligencia general de los pueblos negros y los europeos está destinada a ser de poco valor. La propia experiencia del disertante en la África oriental y central le dice, que la capacidad mental no deja de responder al estímulo de la educación y éste ha quedado rezagado detrás de aquélla.

Intervinieron varios congresistas en el tema de *hasta qué punto pueden las costumbres y creencias africanas incorporarse al cristianismo*, y en la discusión subsecuente hizo notar Watkins, que con frecuencia sus creencias son antecristianas y no anticristianas.

Otro tema discutido fué el del matrimonio y los efectos del contacto con la civilización occidental, sobre todo después de la guerra europea. También fué objeto de discusión la *hechicería*; en esto último Leakey recomienda escuchar las conversaciones entre los negros acerca de la actitud de los europeos; lo que más le chocó siempre fué que el negro nos considera como la gente más ilógica y no le pareció falta de razón esto; para el negro resulta que el europeo practica la hechicería en varias formas y la ataca en los negros, dice que es injusto para los africanos el castigar a los negros que practican la magia negra y se niega a castigar a los acusados de asesinato mágico por negar su posibilidad, niega la existencia o posibilidad de hacer algo mediante la hechicería y la ejerce él mismo, no sólo ataca a la hechicería del negro, sino que también intenta impedir que éste utilice la hechicería del blanco. Roberts califica la legislación colonial de insuficiente, porque no tiene en cuenta la cuidadosa distinción, mantenida en la sociedad bantu, entre *witch-doctor* (curandero) y *sorcerer* (hechicero); Kenyatta Kikuyu adujo que los europeos confunden la hechicería con las prácticas del curandero; ellos distinguen la magia negra (*orogi* = veneno) y la magia blanca (*mulhiaga* = remedio).

El capitán Eyre-Smith disertó sobre la *tenencia de tierra en el norte de la Costa de Oro y su aspecto religioso*.

En la subsección de *Etnografía americana* se refirió König a las ideas preanimistas de los esquimales y, después de afirmar la abundancia de asociaciones puramente mágicas (amuletos, utilización de excreta y otros residuos, así como de las huellas, alfilerazos a la efígie o figura, conjuros de caza, parto y crianza, innumerables formas de abstinencia, etc.), dijo que también el esquimal se siente impotente enfrente del mundo exterior. Ambas afirmaciones son contradictorias, y la de que la actividad del xamán no presupone, en muchas cosas, la existencia de almas ni de demonios, no demuestra la mayor antigüedad de la magia con relación al animismo, sino su independencia recíproca.

El profesor Pospisil insistió en este Congreso sobre la *danza con arcos* en europeos y pieles rojas, pero a pretexto de las danzas con arcos en estos últimos se entretuvo puramente en algunos detalles y expuso tres películas europeas, una de ellas de Lecároz, en que el espectador creería quizá (y se equivocaría) que el capuchino tamborilero es un cooperador usual o reglamentario. El mismo profesor expuso también fotografías de *indios del suroeste* de los Estados Unidos.

Una comunicación de Tello sobre las *interrelaciones de las diversas culturas del Perú* fué resumida por mistris Aitken; Ubbelohde-Doering habló acerca de excavaciones arqueológicas en Perú; Long, sobre la llamada escritura maya y azteca; el profesor Preuss, sobre el origen y significación de los sacrificios humanos en Méjico, según la «Historia tolteca chichimeca» de la Biblioteca nacional de París, que interpreta en el sentido de que aquellos fueron derivados de los más primitivos sacrificios de chumberas o cactus y la hierba malinalli, a que siguen los de ciervos en los actuales cora y huichol. El profesor Sapper hizo un llamamiento para expediciones arqueológicas, etnográficas y antropológicas en América central; respecto de la agricultura, recomienda que no sólo se describan, sino también se dibujen, los aperos de labranza, y hace notar que los antiguos escritores españoles habían prestado más atención a este asunto que muchos viajeros etnólogos de hoy; en la cuestión de preparación de manjares no hay limitación de época del año, y las mujeres son para esto más a propósito que los hombres.

Acerca del *barbote* de las Antillas, *bodoque*, *botoque* o *batoque* del Brasil, *bezote* de Méjico, *tembela* de los chiriguano, *arillo* de los indios, *kaluska* de los thlinkit, disertó Colette y distinguió en los botocudos el *ñimato* del labio inferior y la enorme *huma* del lóbulo de las orejas; propone la clasificación según sean del labio superior, del inferior, de los dos labios, de las comisuras labiales o del tabique de la nariz o de sus alas o de las orejas, o combinación de esto con uno de los otros tres tipos; cree poder señalar su presencia, sobre todo, en las selvas y las montañas, y considera coincidencia curiosa que hacia el centro de esta zona están los montes de la luna, que nosotros no sabríamos decir cuáles son.

Dieseldorff disertó sobre los dos *sistemas intercalares mayas*, uno basado en Venus y el otro en Marte, después rectificados tres veces; de ello resulta probado que las civilizaciones de Tiahuanaco en el Perú y Palenque-Uxmal en América central usaban el mismo cómputo de 260×360 días.

El profesor Rivet disertó a propósito de la población indígena de Jaén, en el Ecuador, conforme a las Relaciones geográficas de Indias (Madrid, 1897); el profesor Ballesteros le advierte que en los nueve volúmenes de Martínez Compañón con un mapa de la provincia hay un vocabulario completo de las ocho lenguas de Perú con 48 vocablos, que puede servir para aclaración lingüística.

En la sección de *Etnología* expuso Köster acerca de los *buques de las figuras rupestres nórdicas* su teoría de que no representan más que balsas o almadías con plataforma sobre pies derechos; lo que parecen roda y codaste serían símbolos religiosos. Lagercrantz presentó una comunicación sobre *anzuelos* de Africa; Worthington y Fosbrooke, sobre *artes* de pesca en los lagos del Africa oriental. Braunholtz, sobre métodos, clasificación y distribución de la *cerámica* en Africa oriental y central; Hottot, sobre la del territorio del Chad francés, y Mallowan, sobre el origen, evolución y significación de los dibujos en la cerámica prehistórica pintada de Siria, Mesopotamia, Irán y Baluchistán hacia el cuarto milenio.

Griaule dió cuenta de *pinturas rupestres* del Sudán francés, consecutivas de las ceremonias de la circuncisión, de funerales u otras conmemoraciones; representan hombres enmascarados y accesorios rituales, que se repiten sobre piedras, en que se sientan los operados.

El profesor Vuia presentó una clasificación de *tipos de aldeas y casas en Rumania* y su conexión con los círculos culturales del sureste de Europa: 1. De caseríos dispersas en las montañas, en mesetas cortadas por valles recientes y hondos y en amplios valles de altitud de 600 m.; sus habitantes son, en general, rumanos pastores. 2. Lugares de forma redonda cerrados con calles irregulares, en la parte media de Transilvania, en pequeñas depresiones y al pie de las montañas, esporádicamente en la parte montuosa de Moldavia y cerca del Dniéster; sus habitantes son, en general, rumanos y a veces húngaros. 3. Lugares en calle, en valles amplios y llanuras; sus habitantes son, en general, labradores sajones o húngaros, en menos casos rumanos; una forma muy exagerada y poco unida es la de la parte norte de Oltenia, en la depresión de Targu Jiu. 4. El tipo geométrico de la llanura del Banato, habitado por labradores, y esporádicamente aparece en la parte llana de Oltenia y Muntenia. 5. Lugares no muy dispersos, con calles, en la parte norte de Transilvania y Moldavia, Bucovina y zona montuosa de los Cárpatos; en Moldavia y Muntenia generalmente sobre los declives. 6. Lugares ribereños, esporádicamente extendidos por la parte montañosa, generalmente al pie de las montañas, donde la corriente deja sitio. 5 y 6 son típicos rumanos; 1, 4, 5 y 6 y 2 son típicos de aldeas rumanas. El tipo más antiguo parece ser el 4, tanto en celtas y germanos como

eslavos e ilirio tracios, y en el país sería prerromano. El 5 y el 6 pueden ser derivación del 1. Intermedio a 1 y 3 sería el 2, cronológicamente anterior al siglo XII, en que introducirían el 3 en Transilvania los sajones. El 4 es de los siglos XVIII y XIX.

El tipo de *casa* más antiguo es el de la parte montañosa de Muntenia, con un solo aposento en que hay un hogar abierto y cubierto con una chimenea a modo de horno; algunas veces tiene dos aposentos, uno primero, la «tinda», sin hogar. La forma evolucionada tiene primero la cocina (tinda) con hogar abierto, y más adentro, la estancia con estufa calentada desde la cocina. El sistema de calefacción muestra la influencia del círculo cultural alemán y se le encuentra en la llanura de Muntenia y el Banato. En el sureste de Transilvania tiene dos piezas, la estancia con hogar abierto y la despensa, ambas con entrada desde fuera; estos tipos tienen muchas veces delante una larga galería abierta. En Transilvania hay la forma de cortijo o masía con corral, y hay también la forma con vivienda, establo y granero bajo el mismo techo, esto último importado por los alemanes. En Muntenia (Gran Valaquia) hay la vivienda bajo tierra («bordei») propia de las estepas y la torre («kula») traída por los turcos. En el nordeste hay la influencia de la «izba» o «peca», eslava, con enorme estufa en la estancia y vestíbulo frío, techumbre baja y en cada esquina la paja cortada en escalones.

Fürer Haimendorf estudió los *utensilios prehistóricos y recientes de piedra en Australia*; la cultura tasmaniana presenta con tipos muy primitivos protolíticos también los auriñacienses en la isla Kargaros y algunos puntos del continente; en el valle del Murray se hallaron formas más evolucionadas acompañadas de utensilios de hueso, parecidos a otros actuales, pero en los estratos más profundos hay puntas de lanza de piedra con retoques finos, prueba de que ha habido degeneración; en ninguno de los 12 estratos hay piedra pulida, ausencia que en la etnografía actual sólo se observa en la parte occidental; en Nueva Gales del Sur hay hachas de cantos de arroyo muy primitivas; en el sureste hay hachas cuadrangulares pulidas de tipo polinesio, que podrían ser de polinesios allí arribados; quedan sin explicar puntas de lanza largas, con finos retoques en los dos lados y que hallamos en los indígenas de Kimberley, en el Noroeste, parecidas a las solutrenses, y que no se encuentran en el resto de Australia ni en Melanesia o Indonesia.

En la sección de *Sociología*, el profesor Evans Pritchard hizo una crítica de la excesivamente radical diferencia psicológica que se suele establecer entre lo *ritual* y no ritual, sagrado y profano, natural y sobrenatural, normal y anormal. El profesor Westermack criticó la tendencia a explicar como *supervivencia* ciertos ritos de matrimonio sin bastante fundamento, por ejemplo, como primitiva promiscuidad o matrimonio de grupo (doctor Briffault) y el complejo Edipo (Freud); lo caracteriza como una transgresión de la muy obvia regla de que una costumbre o rito no debe interpretarse como supervivencia de algo, de que no puede ser supervivencia, y otra regla fundamental, con frecuencia transgredida, es la de que no debe interpretarse como supervivencia de algo que no se conoce haber existido, o cuya primitiva existencia no puede asumirse, o no parece probable por alguna otra razón. Hay otros casos para los que no puede aducirse regla general; aunque parezca darse al presente una explicación satisfactoria de un rito, puede ser una supervivencia; pero aunque en esto nuevos motivos rituales se hayan substituido por antiguos, el cúmulo de ritos matrimoniales se ha originado, sin duda, en ideas mágicas íntimamente relacionadas con la prosperidad de individuos, familias o comunidades, mientras que su importancia como medio de estudiar las formas primeras de matrimonio se ha exagerado muchísimo.

Lord Raglan trató del *culto de los animales*, y afirmó que nunca se identifican personas reales con animales reales; aun los niños pequeños no creen que los animales reales puedan hablar; en los varios ejemplos de su clasificación se trata de substitutivos, que no son humanos ni animales, un árbol o una nube como totem, insectos o flores parlantes, personas disfrazadas de árboles o convertidas en flores o un pilar de sal, dioses en piedra, etc., sino símbolos. No sabemos qué diría el disertante acerca de los europeos, personas mayores e ilustradas, que propugnan de algunos perros y caballos la capacidad para resolver problemas de raíz cúbica o filosofía.

Mair expuso los *efectos del contacto cultural en los jefes africanos*; la reciprocidad indígena entre los privilegios económicos de éstos, compensados en especie, a veces indirectamente por el mantenimiento de la ley y el orden, la organización de defensa y de guerra y el desempeño de funciones mágicas, en pocos casos llegaba al abuso con impunidad y resultaba inverosímil la falta de generosidad; su autoridad se basaba en poderes mágicos heredados, en su posición como última instancia sobre la tierra y las decisiones judiciales y en los servicios económicos mediante los tributos. Bajo el protectorado europeo, la naturaleza y la base de esta autoridad se apoyan en el gobierno extranjero y no en el desempeño de obligaciones hacia el pueblo; por una parte, los poderes le han sido mutilados, y por otra, los anteriores frenos contra el abuso se han hecho ineficaces, mientras que las posibilidades del comercio europeo ofrecen nuevo incentivo al abuso de los privilegios económicos.

Driberg expuso el *aspecto secular del culto de los antepasados en África*, en el sentido de que tales términos, como «culto, sacrificio, oración, relicario», con acotaciones religiosas, son inadecuados para describir la actitud de los negros hacia sus difuntos; ésta no envuelve culto y el parentesco es enteramente secular, funcionando dentro de la organización social de la tribu para dos generaciones. Esto conduce a la consideración de la reencarnación, que puede tomar dos formas, dependientes del tipo social de la comunidad y originarse en dos distintos tipos de matrimonio entre primos. La evolución del culto de los héroes y divinidades es un rasgo excepcional de su organización ancestral, un producto secundario determinado más bien por sus sistemas social y económico que por convicción religiosa; hizo un breve prefacio sobre los conceptos religiosos del negro: primero, la creencia en un Poder Absoluto, y segundo, en la apoteosis de ciertos fenómenos naturales como manifestaciones de aquel Poder y en héroes deificados, el «alma» proveyendo el lazo entre la Humanidad y el Absoluto.

Chinnery trató de la *Etnografía y la Administración en el territorio de mandato de Nueva Guinea*, valorizando la importancia de la preparación en los oficiales de administración; agregó que los indígenas mismos se interesan vivamente en la investigación etnográfica, y en una ocasión en Bougainville, después de ayudarle con genealogías en conexión con una pesquisa sobre parentescos, varios jefes importantes le preguntaron por un método semejante para una cumplida disputa de tierras entre aldeas, que causaba gran roce local; la pesquisa duró una semana, y tal era el interés de los indígenas respecto a los cientos de personas que habían de ser examinadas y reexaminadas antes de recordar las genealogías y cubriendo las reclamaciones de propiedad un período de siete generaciones, que se demostraba en la satisfacción de los varios reclamantes y litigantes.

El profesor Herskovits llamó la atención sobre algunos *conceptos descuidados en el estudio de la economía primitiva*, uno de los más importantes el del *consumo conspicuo*; el economista americano Thorstein Veblen

sostiene que el consumo pródigo de los bienes económicos, fundamental en nuestra civilización, se debe al estímulo para alcanzar prestigio. Estímulos semejantes hay en las sociedades primitivas; los fenómenos económicos son más sutilmente entremezclados con aspectos religiosos, artísticos y sociales. En los kwakiutl, isleños de Trobriand y dahomeyanos este estímulo llega a ser fantástico.

En la sección de *Religiones* trataron de la *confesión* el profesor Karsten, con referencia a los antiguos incas, y el profesor Pettazzoni, con referencia a los pueblos primitivos; el último distingue la hecha en presencia del sacerdote o de uno o más miembros del grupo, admite ejemplos de confesión colectiva, no se estipula el secreto y lo principal son los pecados sexuales, en primer lugar el adulterio; la practican por lo general personas enfermas, sobre todo parturientas en trance difícil; con frecuencia se verifica con ocasión de alguna fiesta o celebración religiosa y se asocia por lo regular con alguna otra práctica para alejar o destruir pecados: lavado, quemadura, sangría, etc. (en sus obras se citan ejemplos del antiguo Egipto, Babilonia, Israel, sur de Arabia, Siria, Heteos, Asia Menor, Grecia, antigua América, Japón, China, India).

El profesor Koppers expuso el problema histórico del *totemismo*, cuya solución cree ver en las afirmaciones de que se originó en el sur de Asia y por su gran antigüedad y difusión transcontinental no puede aclararse a partir de datos locales de prehistoria, lingüística y antropología; que hay paralelismo entre la etnología del totemismo primitivo y la etapa prehistórica-miética de lascas; que nada tiene que ver con la cultura primitiva, y por tanto, con las teorías de Durkheim, Freud, etc., y las de origen de la religión, familia, etc.; el totemismo sexual del sureste de Australia no es precedente, sino forma secundaria; que el totemismo individual (nahualismo) de Norteamérica tampoco lo es, aunque puede ocultarse en él un elemento más antiguo; tampoco está ligado necesariamente el totemismo con la exogamia y ésta tiene su precedente en la consanguínea o la local de los pueblos más primitivos; que se confirma que nada tienen que ver el totemismo patriarcal y el matriarcado, pero el totemismo y el matriarcado más antiguo pueden coexistir; que se comprueban las producciones culturales totemistas en manufacturas, arte, oficios, dominio de la forma, cuidado de la belleza y desarrollo tribal y político, poniéndose plásticamente más en evidencia esto cuando añadimos las actuaciones antiguas de los pastores y labradores; la cuestión del origen debe colocarse al final de la investigación y se seguiría luego el tema del totemismo como problema psicológico.

Harm (de Zürich) trató del problema moderno de la *religión nacional* en los pueblos escandinavos y bálticos, en que ve ayudados el elemento mitológico nacional, aun influyente, y el cristiano internacional; los impulsos de aquél no constituyen contenidos religiosos originarios, sino que sólo penetran hasta el plano folklórico y sólo se exteriorizan como transformaciones de forma del trato con el contenido cristiano y la organización eclesiástica; estos movimientos no han conseguido producir nuevas religiones primarias.

Mistris Drower habló de los *ritos sacramentales de los mandeanos del Iraq*; Unvala señaló algunas concomitancias con los parsis, la importancia del agua, la camisa blanca (sudrah), el cinturón de 72 hilos de lana con borlas (kusti), la tela para cubrir la boca (padán), el turbante blanco y el pan ázimo (darúnn).

El profesor Hoyos Sainz presentó un plan referente a *Etnografía y folklore de las fiestas populares españolas*, en que distingue las de emulación (de imaginación, de fuerza y destreza y de toros), de origen religioso, tradicionales (hobos, zamarrones, botargas, águedas de Zamarramala, etc.). En la música y la danza olvida

los trabajos de Azkue y P. Donosti (San Sebastián), así como en las fiestas de emulación de imaginación los *bersolaris* vascos estudiados por Lecuna.

En la sección de *Lenguaje y escritura*, el profesor Dawkins trató de los *principios generales que gobiernan el uso de los nombres de plantas* en griego antiguo y medio, en que el mismo nombre se usa para más de una planta y una planta tiene más de un nombre; en aquel caso hay alguna semejanza en tamaño, uso, olor o alguna cualidad notoria; por lo que un nombre antiguo hoy en uso no sabemos a qué planta se refería. Mister Firth hizo notar la importancia semántica de que los nombres de plantas, animales y otros objetos naturales de empleo común no son meros rótulos ligados a nombre de especie, como las etiquetas de un jardín botánico o de un museo, sino que sirven para operar relaciones culturales con la planta o el animal y uno con otro. El león en inglés resume un mito, en sualili otro mito y en panjabi otro; el nombre como rótulo o etiqueta es lo menos importante o, en todo caso, lo menos característico de su significación y lo es más el uso del nombre en la familiaridad cultural. A todo esto habría que observar que ello no disculpa los errores botánicos y zoológicos de los confeccionadores de diccionarios.

El profesor Goldstein expuso las *experiencias de la psicopatología del lenguaje en su significación para la Antropología*, en cuanto a lo esencial de la humanidad y la concordancia o diferencia de pueblos cultos e incultos. Las alteraciones de lenguaje de ciertos enfermos sólo se comprenden como expresión de una alteración esencial en ciertas enfermedades cerebrales; esta alteración esencial se representa como menoscabo del proceder simbólico, que se señala como peculiaridad muy característica del ser humano; la falta de este rasgo esencial en el animal origina un abismo infranqueable entre el ser humano y el animal; el llamado lenguaje animal no es propiamente lenguaje y la estructura esencial del animal le hace imposible la posesión del lenguaje. Una comparación de las alteraciones del lenguaje en el enfermo con el de los hombres primitivos muestra al exterior grandes semejanzas; uno y otro emplean palabras, que se refieren a situaciones concretas, etc.; pero habría una diferencia de principio entre el enfermo y el primitivo: aquél no posee un mundo armónico, sino sólo mundos de acción aislados y cambiantes, entre los que no hay tránsitos de espacio, de tiempo o de cosas, lo cual se manifiesta, sobre todo, en el análisis del lenguaje; el primitivo tiene un mundo estructurado a la manera de las ideas del ilustrado o culto y objetivado científicamente, pero no carece su mundo de conexión, siquiera sea míticamente, y no carece de la función simbólica. El enfermo es aislado, insocial, improductivo; el primitivo vive en sociedad, produce y esto se revela en el arte y en el idioma. Las experiencias en el enfermo lo que justifican es sólo el punto de vista de que entre primitivos y cultos no hay ninguna diferencia esencial de principio; aquéllos están más cerca de éstos que del hombre enfermo, tienen en el fondo los mismos rasgos esenciales, aunque desarrollados de diferente manera, lo que acarrea la falsa impresión de diferencia de principio o de diferente grado de desarrollo. La patología muestra con la mayor evidencia que el lenguaje no es propiedad externa, sino expresión de una esencialidad especial; el lenguaje patológico nos revela el ser del hombre alterado de un modo característico por la enfermedad cerebral; el de los pueblos cultos y el de los primitivos corresponde a la particularidad manifestada en estos dos tipos, diferencias de los idiomas; con ello se muestra el lenguaje y su patología como un medio adecuado para escrutar la esencia humana en su estructura fundamental y en sus matices.

En la discusión subsiguiente indicó Issatchenko que el lenguaje de los primitivos no puede designarse mera-

mente como concreto; en muchos idiomas hay, junto a un gran número de ideas diferenciadas, que en los idiomas cultos abarcan en una sola expresión, categorizaciones sintéticas, ausentes en éstos; la comparación de dibujos de primitivos con los de niños europeos es muy instructiva y revelan en su gran esquematización un alto grado de abstracción ideativa; a todo lo cual asintió Goldstein.

Negus habló de los *órganos del lenguaje* en la comparación de los *humanos y primates*; las ventajas en aquéllos se deben a retrogresión de ciertas partes anatómicas de la laringe (cuerdas vocales menos apropiadas para fijación y más para fonación), posición muy favorable de los resonadores (laringe más abajo, gárganta más amplia entre la epiglotis y el velo del paladar y degeneración del olfato), escape de la voz por nariz o boca o ambas y articulación en carrillos, labios y lengua; estas ventajas u oportunidades las utilizó su inteligencia.

El profesor Ginneken presentó una llamada *biología del lenguaje*, que pretende fundarse en diferencias raciales de fonema, y afirmó que el alemán del Sur pronuncia de ordinario con articulación en la parte posterior de la boca, y el parisién con articulación labiodental en la parte anterior, lo cual sería difícil de coheronar con la respectiva pronunciación de la *r* y sería curioso comprobar las afirmaciones lingüístico-raciales de los 19 autores que cita en su apoyo y la competencia de cada uno; por inducción pretende probar que en donde domina la raza mediterránea (que caracteriza por prognatismo pronunciado y labios gruesos) hay base de articulación labiodental, evolución más rápida de las consonantes labiales, palatalización y labialización de consonantes y vocales y sílabas abiertas; en tanto que donde reina la raza alpina (que caracteriza por ortognatismo extremo y labios delgados) se halla base de articulación laríngea, evolución más rápida de las consonantes velares, velarización y deslabialización de consonantes y vocales y sílabas cerradas, citando en apoyo once autores; la misma contraposición hace entre los indo-afganos y los mogoles. A los primeros les atribuye preferencia por la *a* y tendencia acuminal; a los segundos, preferencia por *i* y *u* y tendencia dulce y dura en los sitios de la *i* y de la *u*, como dice que Jacobson ha demostrado para los eslavos, caucásicos y casi todos los uraltaicos. Pretende también haber demostrado que las tres vocales primitivas *i*, *u*, *a*, en proporción 1 : 1 : 2 resultan de un mestizaje sencillo sin dominancia, en idiomas con cuatro vocales en proporción 9 : 3 : 3 : 1 hay mestizaje doble con dos factores dominantes, en idiomas con 6 vocales en proporción 6 : 3 : 3 : 2 : 1 : 1 en la segunda generación de mestizaje doble, en que un factor es dominante y otro recesivo; en bantu primitivo hay 27 consonantes resultantes de mestizaje triple sin dominancia, como encuentra 27 mudas en el sistema primitivo de los dialectos alemanes, suizos y tirolese. Refiere observaciones de monólogos balbuceados de los primeros meses de edad, unos con articulaciones labiales, otros con laríngeas y presenta fotografías de perfil (prognatismo) y de frente (boca abierta o cerrada en 80 pronunciaciones) en individuos de varias generaciones familiares, y gemelos idénticos y diferentes. Creemos muy problemático que encuentre asentimiento, ni en antropólogos ni en lingüistas, ni en alemanes ni en parisienses, ni en supuestos alpinos o mediterráneos, ni en vocales ni en consonantes, ni en fonetistas ni en mendelianos, en todas sus afirmaciones, sobre todo en las más concretadas.

Issatchenko propuso un *método sincrónico de comparar idioma*, aparte de sus familias genéticas, las geográficas, más modernas, que llama uniones de idiomas por su sistema de sonidos o fonológico y son, según él: la *curial* con consonantes suaves y duras y ausencia de apoyo musical (monotonía); la *báltica* con politonía;

la *balcánica* con acento dinámico fonológico y estructura análoga del sistema vocal; la *mediterránea* (que no caracteriza). El profesor Lindroth les advierte a los dos precedentes conferenciantes que han tocado poco a los puntos verdaderamente críticos de la *Fonología*, que él consideraría como primera parte de una *Sistemología* y no tan bien estudiada como la *Sintaxología*, todas en tensión, más bien que estáticas y no regidas por designio, por ejemplo, en el efecto de la influencia de otro dialecto o idioma.

Con más extensión se transcriben los *principios de notación fonética en gramática descriptiva* por Firth.

Grant Brown expuso experiencias personales sobre el *aprendizaje lingüístico de los oficiales* en Birmania, con anécdotas demostrativas de la posición humillante de los que sólo conocían el idioma escrito; errores de forzar el idioma literario en el armazón inventado para lenguas de flexión, de que el idioma hablado derive del literario y de recomendar éste porque el birmán semi-ilustrado admire al inglés que hable en literario; aversión a la fonética y la aritmética; la suciedad del estudio sin empezar por la pronunciación; la escritura fonética ayuda a la memoria y las 30 páginas de reglas de pronunciación son superfluas, si se empieza por aprender a pronunciar antes de estudiar el alfabeto. Añadió que en Birmania nunca tuvo él ocasión para escribir en el idioma del país.

AMÉRICA. *Culturas primeras prehistóricas.* En los últimos años se ha iniciado una tendencia a valorar las relaciones entre los antiguos círculos culturales americanos y los malayos; pero la primera población, por lo menos, de Norteamérica se admite que proceda del Asia e inmigrada por el Norte. Las últimas informaciones referentes a las excavaciones de E. B. Howard (V. *Science*, 18-8-933) indican, sin embargo, la presencia de gentes muy anteriores a los cesteros (los más antiguos indios de la prehistoria) y comparables a las del paleolítico inferior de Europa, de hace más de 15,000 años; en cambio, los cesteros eran labradores trogloditas y luego construyeron casas, datando a lo más de hace 1,500 años. Howard encontró en antiguos yacimientos de orillas del lago, en Clovis (Nuevo Méjico), montones de huesos de mamut, caballos y bisontes, además de supuestos huesos de camello; al parecer, la sed había impulsado a los animales hacia el tremedal. También en Nuevo Méjico, en Carlsbad, encontró en una caverna, en diferentes niveles hasta la profundidad de 2'65 m., restos de hogares, sobre los que yacían restos de toro almizclado y bisonte, además de puntas de lanza de piedra; por los huesos de toro almizclado calcula la antigüedad en unos 10,000 años antes de la presencia de los indios cesteros, pues aquel animal es de climas fríos.

Para calcular la cronología se ha acudido también a las plantas cultivadas y animales domésticos. En el antiguo mundo hay una rara uniformidad de cereales, salvo el arroz. Los primeros americanos no conocían ninguno de los cereales del antiguo continente, pero fueron los propios criadores del maíz, patatas, etc.; tampoco conocían los animales domésticos del antiguo mundo, y si solo la llama, el pavo y el cuy o cobaya, además de algunos otros quizás desconocidos hoy. El perro es común a uno y otro mundo y parece estar relacionado al principio con tribus pescadoras; en el extremo norte es el más antiguo y único animal verdaderamente doméstico y es el único compañero del hombre en la primera población de Australia. De aquí deduce el doctor Feige (*Die Umschau*, 12-8-934) que la primera inmigración en América debe de haberse realizado en una época en que el perro era ya doméstico, pero no los otros animales hoy domésticos en Europa y Asia, así como sus plantas cultivadas tampoco lo eran entonces.

Otra indicación radica en el conocimiento de los metales, de que apenas utilizaban más que el oro, salvo lo correspondiente al bronce en América del Sur.

CEBADA NEOLÍTICA DE EGIPTO. Sabido es el descubrimiento de graneros egipcios de la época neolítica (unos 6 á 5,000 años antes de J. C.), realizado por G. Caton-Thompson y E. W. Gardner en el Fayun, a orillas del antiguo lago de Moeris. Según el doctor Feige (*Die Umschau*, 17-6-934, con referencia a *Nature*), ha estudiado A. Jackson, especialista en el conocimiento de la cebada, los restos de este cereal, hallados en silos revertidos de paja, de los que cinco contenían principalmente trigo y tres cebada. La conservación era muy buena y 800 granos pudieron examinarse y comparar con suertes modernas; de ellos 20 por 100 eran de trigo, 57 por 100 de cebada de seis carreras y 23 por 100 de la de dos carreras, idénticas a las hoy cultivadas en el país, distintas de las de Túnez, Siria, países danubianos, Persia e India. De su identidad con la actual deduce Jackson que ya en aquella época hemos de suponerle una larga historia de cultivo a partir de la forma espontánea. Por otra parte, el tamaño y número de los silos conduce a la conclusión de que los egipcios neolíticos no se alimentaban de preferencia de cereales, sino que su consumo era mucho menor que en la moderna Europa y en los pueblos cerealistas de Oriente. El principal alimento lo constituían las aves de caza y la pesca; ésta última obligaba a cierta sedentariedad y debió ello influir principalmente para el tránsito a la agricultura mientras que el paso directo de una tribu cazadora a tal género de vida es difícil de imaginar.

ESQUIMALES. *Su música.* El etnólogo no ruego Cristián Leden publicó en *Forsch. v. Fortschr.* (1-9-934) una disertación acerca de este tema de la música de los pueblos naturales, encareciendo su importancia, pues con su estudio adquirimos datos sobre los comienzos del arte, y esta música nos puede servir como indicador etnológico y antropológico que descubre, por comparación de fonogramas de cantos, amplias conexiones de cultura y de raza; además, pueden arrojar nueva luz sobre ciertos problemas referentes a la evolución de la música europea en tiempos prehistóricos.

Todavía hay personas que expresan la opinión de que el género humano sólo aprendió a cantar después de que el desarrollo cultural de ciertos pueblos había avanzado lo bastante para la invención de instrumentos melódicos con intervalos fijos. Si la música, no obstante, se hubiera originado primeramente con la civilización mediterránea y difundido de ella con el cristianismo, sería por fuerza muy joven y apenas sería de esperar el hallarla en ninguna forma en los pueblos llamados naturales, primitivos o salvajes, antes de que éstos hubiesen aprendido nuestra música. El hecho es que pueblos, todavía en la edad de piedra, poseían un arte de canto relativamente evolucionado antes de recibir la influencia de mercaderes y misioneros europeos, arte de canto tan diferente de lo que el europeo entiende por música, que tenemos que considerar como producto cultural del todo independiente.

Tomados como ejemplo los esquimales, de vida tan aislada, en pleno período glaciario y cultura de la edad de piedra, propiamente paleolítica, hallamos que sus medios de expresión musicales se limitan a sus voces cantadas y a una pandereta de xamán, cuya importancia es más ritual que musical. Carecen de todo instrumento melódico, no conocen la armonía a más del unísono y «a capella»; pero conocen ya toda una serie de intervalos y utilizan en sus melodías, por lo común, tres a cinco notas o tonos, llegando a veces a seis o siete, aunque una melodía esquimal de siete tonos nada tiene que ver con la escala diatónica europea ni con sus intervalos templados. La ejecución musical de los esquimales, examinada con atención, muestra en conjunto un desarrollo artístico avanzado, tanto en el modo de emitir como en la técnica de la melodía y el ritmo.

En este último son los cantos esquimales muy complicados. Octavos de nota, tresillos, notas punteadas y corchea precedente se presentan con un modo de complicación no acostumbrado en Europa; además de una acentuación muy enrevesada, pequeños acelerandos y retardandos. Es, en general, muy difícil para un europeo el aprehender todos los matices rítmicos y tonales de estas manifestaciones musicales e imposible el escribirlos con exactitud.

Lo mismo vale del peculiar modo de emitir, que testifica una tradición muy antigua. Nuestra notación no alcanza, como es natural, para la transcripción de los cantos de los pueblos naturales y sólo puede servir como cimiento. Tenemos que servirnos, además, de un sinnúmero de otros signos para poder señalar las peculiaridades de esta música de algún modo. Al europeo, que no conoce de un modo más inmediato la música exótica, al principio casi todo le suena igual (sea la de Groenlandia oriental, sea la de los pieles rojas, la de Asia o la de África), todo se le hace al principio muy parecido y casi todo le suena a modo menor; y en realidad los pueblos naturales no tienen mayor ni menor.

Vemos, pues, cuán falto de esperanzas es el transcribir de oído la música exótica; sólo las impresiones fonográficas tienen valor científico. Como los esquimales no tienen en la memoria ningún sistema tonal fijo ni conocen notación ninguna, es natural que fluctúen bastante sus intervalos; junto a una especie de segundas menores y mayores cantan otras excesivas, junto a estos intervalos de cuarto de tono, $\frac{3}{4}$ de tono y $\frac{5}{4}$ de tono. Sus tercias varían mucho, como sus segundas; cantan una tercia menor, muchas veces también una mayor; pero en general una especie de tercia neutra, próximamente en el medio entre nuestra mayor y menor. En las medidas de los intervalos en los cantos esquimales fonografiados se da una oscilación de las tercias por lo común entre 330 y 370 centésimas. La magnitud de los intervalos varía según el estado emocional y necesidad de expresión del cantor, aunque rara vez tanto que sufra con ello la forma característica de movimiento del motivo musical. Los pueblos naturales no piensan en tonos, sino en motivos musicales.

La magnitud oscilante de intervalos en estos pueblos, que no poseen instrumentos melódicos con escala fija, se presenta no sólo como de productos casuales en cantores inexpertos, sino también en buenos cantores con entonación bastante constante, y tiene, además, si se presenta de un modo regular, el fin aparente de elevar la expresión emocional de la melodía. Como en muchos otros pueblos, también en los esquimales hay la afición a dilatar y contraer los intervalos en el transcurso de un mismo canto, lo que, naturalmente, hiere en ciertas circunstancias al sentimiento de tonalidad del músico europeo, acostumbrado a los intervalos templados.

Así como al principio no estamos en disposición de comprender el arte de canto de los pueblos exóticos, tampoco pueden ellos entender sin más nuestra música europea. En una ocasión hizo Leden oír del fonógrafo una canción de los más afamados compositores europeos a uno de los mejores cantores esquimales; cuando le preguntó qué pensaba sobre la melodía oída, se rió y dijo: «Muchos tonos, pero nada de música mejor».

La música no es, en realidad, ningún lenguaje universal, que cada cual pueda entender sin más, sino que la música es más bien condicionada por la raza y nacional; cada raza tiene su propio modo de expresión, su propio ritmo y estilo de movimiento, que vienen a expresarse sobre todo en la danza y el canto. La misma canción, cantada por personas de raza muy diferente, suena también como completamente diferente; la misma danza, ejecutada por personas de muy distinta raza, se presenta como del todo distinta. Por comparación del modo de cantar y del estilo de movimiento

de los pueblos naturales ha podido establecer Leden un parentesco de raza entre los esquimales y los pieles rojas; el estilo de movimiento está tan profundamente arraigado en lo fisiológico que, como ha dicho E. von Hornbostel, perdura millares de años y resiste a las influencias externas.

El estilo de movimiento que, tal como se expresa en la danza y el canto, caracteriza a la raza propiamente de la manera más precisa, apenas se ha tenido en cuenta, desgraciadamente, por los antropólogos hasta tiempos recentísimos, porque la mayoría de ellos no tenía el menor asomo de ciencia musical comparativa. Justamente por una investigación fundamental de la música de los pueblos naturales podría valorarse muy bien la ciencia musical comparativa como auxiliar de la investigación de las razas.

Desgraciadamente, ha llegado la última hora para aquella investigación. Se ha observado, por ejemplo, en los groenlandeses occidentales, que, expuestos a la influencia de la civilización e ideas extrañas, olvidan y pierden la antigua cultura espiritual de sus antepasados. La mezcla de razas produce, además, una alteración del gusto y de los intereses de la población; así, los mestizos semicivilizados del sur de Groenlandia han perdido por completo la capacidad de sus antepasados esquimales para crear algo independiente en lo musical y sólo pueden mostrar imitaciones ramplonas de la música europea.

ESQUIMALES. Sus precursores. Sabido es que Erik el Rojo fundó el año 985 una colonia en Groenlandia, y pocos años después su hijo Leif llegó a Vinland (hoy Massachusetts); en aquel tiempo se construyeron en Groenlandia iglesias de piedra y tuvieron un obispo, se importó ganado y se exportaron colmillos de morsa; pero las comunicaciones con Europa se amortiguaron y acabaron por extinguirse por completo. En excavaciones efectuadas recientemente en Herjolfsnes (Groenlandia) por el profesor F. C. C. Hansen se hallaron esqueletos de mujeres vikingas con evidente reblandecimiento de los huesos, según testimonio del profesor J. P. Maxwell (en Peiping), quien atribuye la extinción de la colonia a esta enfermedad causada por avitaminosis, que no alcanzaba a los esquimales, porque éstos beben de ordinario aceite de pescado, que repugnaría a aquéllos (*Scient. Amer.*, 1935, 147).

Cuando Martin Frobisher llegó a ver en 1576 los habitantes del sur de la tierra de Baffin, diez años después de que John Davis había visitado el oeste de Groenlandia, apenas se sabía algo de que en otro tiempo hombres de la raza blanca hubiesen llegado a barruntar con amargura la superioridad de los esquimales en la vida ártica y se mantuvo largo tiempo la idea de que se tratase de un pueblo muy miserable, que sólo pudo ser empujado a tales inhospitalarias regiones por un destino adverso.

Poco a poco fué corriéndose el velo con los numerosos viajes del siglo XIX y se tuvo que convencer el mundo civilizado de que la cultura de los esquimales era superior y mejor adaptada a las condiciones polares que la de las tribus indias vecinas. Cuando en los viajes de exploración se llegó a considerar necesario servirse de su auxilio, con el cual únicamente se alcanzó el polo Norte, empezó el hombre blanco a prestar cada vez más su atención al indígena. Se planteó el problema de su procedencia y se empezó a estudiar también la vida mental de los esquimales; se hallaron entre las leyendas de Groenlandia, pero sobre todo entre los esquimales del Labrador, tierra de Baffin y costa occidental de la bahía de Hudson, es decir, la parte central de los países habitados por esquimales, informaciones de un pueblo *Tornit* o *Tunit*, cuyo extranjerismo no se acentuaba tanto como el de los indios. Estos informes en Groenlandia tienen un aspecto místico y, en cambio, en los territorios centrales son más realistas. Se refiere aquí

que los tunit habían vivido en estos parajes ya antes de los esquimales o *inuit*, y todavía se enseñan las ruinas de casas de piedra, en que debió de habitar aquel pueblo; hay un gran número en la costa oriental del Labrador, y en el Norte muchas más dispersas. Dicen que los tunit habrían cazado principalmente ballenas y no conocerían arco, flecha ni kayak; en caso de necesidad las habrían hurtado a los esquimales; habrían reverenciado mucho a sus mujeres, a cuya sola mirada sentirían reanimadas sus fuerzas en el arrastre del botín de caza. Estas mujeres, sin embargo, no habrían aprendido a tener en orden sus lámparas de piedra, con lo que los tunit, con el mucho hollín, tendrían sus ojos pitarrosos. Se habla con elogio de la gran fuerza de los tunit, que retendrían con el calabrote a la morsa con la misma facilidad que los *inuit* a una foca; pero no habrían sido aquéllos por lo demás muy inteligentes. Ambos pueblos habrían vivido un tiempo en junto después de la llegada de los *inuit*, hasta en poblados comunes; pero luego se originarían disputas, que habrían tenido por consecuencia la huida de los tunit.

Al principio, la particularidad de estas narraciones de los tunit entre las leyendas de los esquimales no llamó la atención de los investigadores; pero poco a poco se llegó a vislumbrar que, bajo la semejanza cultural de todas las tribus del pueblo esquimal, tan ramificado, se ocultan en parte diferencias muy importantes, cuyo estudio podría ofrecer la clave para resolver el enigma de su procedencia. Sin embargo, aun antes de que este barrunto se hubiera abierto camino, trajeron las excavaciones, que se emprendieron en las ruinas de casas de los tunit, una sorprendente confirmación de los datos de los esquimales. En particular la actividad de Therkel Mathiasen sacó a luz en los territorios centrales del Canadá ártico una cultura desaparecida, que en su conjunto se identifica con la que la leyenda atribuye a los tunit. Ante todo se destacó con toda evidencia la pesca de la ballena, cuyos huesos se empleaban en la edificación de las firmes casas circulares de invierno, de piedra y turba, en vez de las de nieve de los esquimales.

Del todo no ha desaparecido tampoco hoy esta antigua cultura, que estaba ligada a la costa marina. Más bien se presenta con diferente intensidad en la cultura de los actuales esquimales, y por eso se explican en su mayor parte las mencionadas diferencias, no sin importancia dentro de éstos, una confirmación de los datos de las leyendas, que han consignado muchos contactos de ambos pueblos, de los que los *inuit* al principio estaban casi del todo ligados a la tierra y al sólido hielo del invierno. Que en otro tiempo en la historia del Septentrión americano han chocado una cultura de tierra adentro con una cultura de la costa, se revela todavía hoy en ciertas prácticas rituales del pueblo esquimal, que son tanto más fuertes cuanto más íntima ha sido la mezcla de ambas culturas. Se trata de las múltiples prescripciones para impedir el contacto de los animales de la tierra con los del mar, que puede traer desgracias a la comunidad. Así, por ejemplo, no se puede, en los territorios centrales, cocer carne de foca y carne de reno en un puchero, coser trajes de reno o cortar leña en la tierra, cuando los hombres están fuera a la caza de focas y algo semejante. La antigua cultura de la costa la muestran todavía hoy en su mayor pureza los esquimales de Alaska; también hay en éstos muy ligeras reminiscencias de leyendas de tunit y no tienen las mencionadas prohibiciones culinarias. Ambas cosas faltan también a los esquimales cazadores de renos en el sur de la costa occidental de la bahía de Hudson, que muestran todavía la antigua cultura de tierra adentro.

La mejor confirmación del fondo histórico de las leyendas de tunit la aportó, sin embargo, precisamente en la proximidad de los indicados esquimales cazado-

res de renos, un resto todavía existente del pueblo tunit mismo. Eran los habitantes de la isla de Southampton, en la bahía de Hudson, justamente llamado *tunit* por los esquimales de tierra firme; no conocían kayaks y usaban pantalones de piel de oso blanco como los que se dice hacían los tunit. Desgraciadamente, a poco de descubrirlos, una epidemia se llevó toda la tribu de apenas 60 personas; sólo dos sobrevivieron a la catástrofe, y como todavía eran niños, cuando su tribu se aniquiló, nada ha quedado de la cultura de estos últimos tunit.

No son los actuales esquimales, sino este otro pueblo el que ha poblado el primero el extremo norte, y no es un destino tenebroso el que ha empujado a aquéllos hacia esas latitudes, sino la riqueza de la costa marina es la que les ha atraído al país, del que pudieron tomar posesión no sin esfuerzo. (Dr. H. König, en *Forsch. u. Fortschr.*, 20-12-934.)

La doctora Federica de Laguna nos refiere en *Die Umschau* (22-4-934) los descubrimientos de arte esquimal prehistórico en Alaska, en las orillas de la ensenada de Cook, en el suroeste de la península, que en su mayor parte está poblada por indios athabascos y sólo en las costas norte y oeste viven esquimales. En las orillas de aquella ensenada se hallaron lámparas con ornamentación muy particular. El hecho de que con una de ellas había un amuleto chino indujo a Kashevaroff a considerar a China como país de origen de las lámparas; pero ya el doctor J. Alden Mason expresó su opinión de que procedían de esquimales, aunque hoy no se les encuentre a éstos aquí. La solución la dió inequívoca una sexta lámpara. La autora de la referencia realizó una expedición, patrocinada por el Museo de Filadelfia y el U. S. National Research Council, y emprendió excavaciones en la bahía de Kachemak (entrada oriental de la ensenada de Cook) en el sitio donde había habido una aldea esquimal prehistórica. De una antigua fosa habitable extrajo una de aquellas notables lámparas, adornada, como algunas de las otras, con una figura humana y que sirvió para el culto; la figura se destaca sólo desde el cinturón y sobrenadaba así del aceite, cuando la lámpara estaba en uso; los brazos extendidos y la cara levantada con sus ojos cerrados dan la expresión de oración (o quizá de un nadador). La elaboración de la figura, el pulimento del platillo y el borde son muy delicados; entre las toscas manos corre una ranura hasta una escotadura del borde y que servía para alojar la mecha.

Las cinco lámparas antes halladas son muy semejantes; todas tienen forma ligeramente oval y son de piedra roja vetada; el borde es más o menos ornamentado y las figuras humanas también se asemejan, siempre agachadas y con cuello grueso y manos aplanadas, demasiado grandes; nariz ancha y chata, casi como de negro; ojos salientes; boca grande, con labios carnosos. En algunas el cabello es cortado a manera de gorra. Esto recuerda la descripción que hacen Cook y otros expedicionarios sobre los esquimales de aquella región; el cabello de estos esquimales está recortado en la frente y la nuca, dejando un copete en medio. Lo que nosotros no encontramos que responda a la fisonomía del esquimal es esa nariz, ojos y boca que dice la doctora.

En las islas Aleutes se conocen lámparas esquimales muy semejantes en su ornamentación externa a las prehistóricas del actual territorio indio de la ensenada de Cook, pero en vez de la figura humana muestran sencillos pomos chatos, y un fragmento así ornamentado se encontró también en la bahía antes dicha. En las lámparas esquimales prehistóricas de la cultura de Thule se han hallado en el Canadá ártico, en Groenlandia y en Siberia, en vez de pomos sencillos, series de ellos. La figura humana en las de Alaska no es otra cosa, en opinión de la doctora, que una derivación artística de aquellos pomos,

A la ocupación relativamente reciente de la parte central de Alaska por los indios athabascos precede una época esquimal, en que se pueden distinguir tres o cuatro etapas. Entre los círculos culturales prehistóricos de la había dicha y los de los esquimales de la isla inmediata Kadiak y las Aleutes se observa íntimo parentesco. Todos son esquimales en su fundamento, pero revelan notoria influencia de elementos culturales del Sur (Colombia británica), donde se hallan vasos (lámparas o moletas?) como sostenidos por figura humana en cucillas. Las caras revelan el mismo tipo, salvo la cabellera. Esta influencia de cultura parece haber sido muy intensa en la tercera etapa, y por eso la doctora Laguna había esperado en esta etapa hallar lámparas con figura humana. Las etapas se refieren a lo que a continuación exponemos.

En el número de 29-7-933 de la misma revista se da cuenta de culturas esquimales prehistóricas de mayor valor artístico que la actual de estas regiones y descubiertas a partir de 1926, bajo la dirección del profesor Alex Hrdlicka, en la costa de Alaska, desde la parte norte del estrecho de Bering hasta el mar glacial, por el doctor D. Jenness en un islote del medio del estrecho. Se descubrieron tallas en marfil de morsa fósil en los estratos de las antiguas residencias esquimales, y ello impulsó a H. B. Collins a emprender excavaciones en tres veranos consecutivos en Alaska y la isla St. Lawrence.

Esta última isla, la mayor del mar de Bering, está a unos 160 km. al sur del estrecho, a la misma distancia de Alaska y a unos 60 km. de la costa de Siberia; es pedregosa y sin árboles, típica vegetación de tundra. En la época terciaria crecían en ella los gigantesos *Sequoia gigantea*, hoy sólo existentes en California. El suelo, helado desde tiempo inmemorial, conserva hojas y leño, como también los artefactos de marfil de morsa, huesos, piedra y madera.

La excavación no es fácil, pues las mayores escombreras alcanzan seis metros de profundidad y el suelo en verano sólo se deshíela cada día en pocos centímetros. Esta altura se explica por la costumbre de los esquimales de arrojar todo lo que no sirve ya a la puerta de su cabaña medio enterrada; con el tiempo el montón de basura obliga a los habitantes a abandonar su vivienda y construir una nueva. El contenido principal de estas escombreras es de huesos de morsa, foca, ballena, aves y peces, trozos de madera, utensilios, cerámica, etc.

Tres etapas se pueden señalar en estos hallazgos: la antigua cultura de Bering, la cultura Punuk (llamada así por el punto de hallazgo) y la actual. La cultura de Bering corresponde a las capas más profundas y revela una unión entre América y Asia en la época terciaria; por este puente de tierra pasaron de uno a otro continente animales y plantas. Los seres humanos, sin embargo, no parecen haberse contado entre estos primeros inmigrantes. Los esquimales vinieron mucho después de haberse hundido tal puente de paso y llegaron en botes de piel; en toda la costa de la isla hay numerosas residencias esquimales abandonadas, y de sus heladas escombreras se extrajeron tallas de marfil de mano de maestro. Los peculiares ornamentos son completamente desconocidos en otras regiones y de una simetría y belleza extraordinaria. Durante siglos debe de haber florecido este arte en el norte de Siberia y en Alaska; pero de repente empezó a degenerar y se puede seguir con exactitud su decadencia y su tránsito al arte más sencillo y tosco de Punuk.

Las causas de esta degeneración no se conocen con seguridad; quizá podría ser una la introducción del metal. En tanto que las tallas de la cultura de Bering se ejecutaban con útiles de piedra, el delineamiento de los productos de la cultura Punuk parece indicar el empleo de útiles de metal. En general se admite que

el metal llegó a los esquimales de Alaska por los chukches, que los habían conocido por los rusos en los siglos XVII ó XVIII; pero el arte Punuk data de mucho más atrás. En un caso se le halló a 5 m. de profundidad en una escombrera abandonada hace unos 200 años; según esto parece haber llegado el metal a los esquimales ya más de 1,000 años antes, probablemente en pequeñas cantidades, desde China, Corea y al través de Siberia.

Falta poner en concordancia, si es posible, los descubrimientos de las diferentes regiones en que viven hoy esquimales o han vivido en épocas anteriores.

ISLA DE PASCUA. Esta isla, que podemos considerar como la más solitaria o distante en el Océano Pacífico, pues dista de Chile 3,600 km, del Perú 3,200 y otro tanto o más de las islas Marquesas, sin más extensión que 178 km.², ha llamado la atención de los etnólogos por el misterio de su cultura extinguida, principalmente sus gigantescas efígies y sus inscripciones; de estas últimas ha tratado, como hemos visto, algún congresista en el último Congreso en Londres, sin que las haya descifrado. En 1923 corrió la noticia de su desaparición por los más importantes periódicos de Europa, sin más fundamento real que un mal cálculo de un capitán de barco, y a fines de 1932 la visitó el profesor Rahm, de la orden de Benedictinos, quien da cuenta de sus observaciones en *Die Umschau*, 18-3-934. Los nombres indígenas de la isla son *Rapa Nui* (isla grande) y *Tepito le Fenú* (ombligo o centro del mundo); los bosques, que la cubrían en 1722, han desaparecido, y las estatuas, entonces enhiestas y con sombrero en su mayor parte, están derribadas; los indígenas han disminuido de unos 2,000 a unos 300; entonces tenían algunos las orejas alargadas hasta los hombros, costumbre que ha desaparecido, muerta hace pocos años la última mujer que había conservado esta conformación artificial.

Se admite entre los etnólogos que los indígenas eran de dos razas distintas; los primeros inmigrantes *polinesios*, llamados orejas cortas, de color más claro y que depositaban sus muertos en cuevas; su llegada se ha supuesto ser entre los siglos XI y XIII, y a esta raza pertenecen casi todos los supervivientes.

Llegaron después los *melanesios* entre los siglos XIII y XV (según cálculo de los etnólogos) y subyugaron a los polinesios; aquellos se destacan por sus labios abultados, cabello crespo y cara casi negra. A ellos se atribuyen las esculturas; si bien observa con oportunidad Horwattsch en *Die Umschau*, 8-4-934, que la fisonomía de las efígies no corresponde a la característica de los melanesios, aunque, por otra parte, el doctor Schröder, en el mismo número de la revista, las encuentra semejantes a las talladas en madera en Nueva Guinea y sospecha que aquéllas fuesen labradas en posición. Hoy viven pocos de sus descendientes, entre ellos la familia a que pertenece el cura.

El primer rey, Hoto Matua, navegando de poniente, tuvo que bordear toda la isla y rodearla, y viniendo de levante, arribar a puerto, según la tradición cuenta; el idioma es afín al de las islas Samoa, de la Sociedad y Marquesas; diversas particularidades de sus costumbres, como, por ejemplo, el culto de las aves y también su físico hablan en favor de esta procedencia. Véase también, en cuanto a su caracterización en grupos sanguíneos, lo que dice el mismo Rahm (APÉNDICE a la ENCICLOPEDIA ESPAÑA, t. IX, p. 988); el predominio del grupo A no es de extrañar, pues tal ocurre en Oceanía y Australia; en cambio, en América predomina el grupo O.

La flora y fauna es muy pobre, casi toda es importada o arribada en tiempos recientes; de las diez especies de coleópteros determinadas no hay ni una endémica, sino que todas han llegado con los buques, mientras que en Hawái se han señalado más de 2,000 especies.

Algunos etnólogos quieren hallar analogías con los indígenas de América del Sur; por ejemplo, en la preparación de la comida, y en los idiomas algunas palabras como «toki» para el hacha de los caciques, como en los mapuches del sur de Chile; pero el profesor Rahm lo explica en sentido inverso, como importación de Pascua a Chile, lo que refuerza por el hallazgo reciente de restos de cultura polinesia en la isla Mocha, de la costa chilena, según le refirió el director del Museo de Concepción, Oliver Schneider.

Según la tradición, han reinado 30 ó 55 reyes, a creer la genealogía melanesia; con ello cree conformar el cálculo del desgaste de las estatuas, que le dan a Rahm no más de 3 ó 4 siglos, teniendo en cuenta el canibalismo y las venganzas, aunque Horwatitsch dice que en el basalto y con aquel clima es muy difícil de apreciar el desgaste de la piedra. La paralización repentina de la cultura parece evidenciarse por la talla interrumpida en estatuas no acabadas al pie de la montaña sagrada Rana Roraku. Según la mayoría de los etnólogos, serían estatuas de sepulturas, pues los melanesios enterraban sus muertos o los depositaban en el suelo y los cubrían con piedras; aquéllas serían de los caudillos. Las no coronadas se llaman «Moais», y las coronadas, o con sombrero, «Ahus». Las más gigantescas podrán pesar hasta 60 toneladas y alcanzar 9 á 12 m. de altura; la cantera está en Rana Roraku, y se ven todavía algunas medio acabadas. Algunos calculan en 40,000 los primitivos habitantes necesarios para poder explicarse la erección de tales monumentos; pero más de 10,000 apenas podrían vivir en la isla, pues de las 1,780 hectáreas más de la mitad es peñascosa.

En los Museos se hallan dispuestas unas 20 tablas escritas, cuyos jeroglíficos no han sido descifrados; Schalzmann cree que expresan sólo nombres de familia, pues sólo parece que se encontraron en las sepulturas.

Arnold Bombe hace referencia en *Die Umschau*, 17-3-935, a una nueva hipótesis aparecida en *New York Herald Tribune* respecto a la talla y transporte de las estatuas; parece que en los maories de Nueva Zelanda hay una tradición oral, según la que no fueron aquéllas talladas, sino modeladas; un cacique lo explicaba así: primero se hicieron formas de madera, luego se tomaron dos clases de tierra, una volcánica y otra del fondo del mar cerca de la costa, que se mezclaron en grandes cubas con agua del mar, según un antiguo ritual; la pasta se derramó en las formas y se endureció allí, no quedando luego más que quitar las maderas.

A esto advierte el doctor W. Knoche en la misma revista (5-5-935) que en la ladera externa del volcán Rana Roraku es donde se halla la mayoría de las estatuas gigantescas de Moais, de brecha tobácea volcánica, estatuas que fueron talladas en la ladera interna, constituida por tal brecha. Todavía hay Moais empezados a tallar, con la primitiva faz completa, pero todo el cuerpo yacente unido a la roca madre. Según esto, la separación del dorso venía después. El transporte costaba muchísimo tiempo y el trabajo de muchísimos hombres; lo probable es que se hiciera por caminos ya dispuestos y mediante rodillos de piedra y calabrotes de juncos.

En el libro homenaje a E. Fischer (1934), editado por Aichel y Verschuer, compara B. Oettingen las medidas de un cráneo de la isla de Pascua con dos antepasados de América indígena y un fogueño, viniendo a la conclusión de sus afinidades en muchos rasgos primitivos, y expone brevemente las posibles conexiones y las consecuencias que de ello se derivan para la historia de la población de América.

LINGÜÍSTICA (NUEVAS IDEAS EN LA). El profesor Giese llama la atención en *Forsch. u. Fortsch.*, 1-12-934, sobre los esfuerzos de los turcos en los dos últi-

mos años para purificar y renovar su idioma, en que se ha evidenciado que la lingüística europea, basada muy principalmente en lo indoeuropeo y ocupada mucho menos en lo semítico, en tanto que apenas se iniciaba la lingüística turca, no ha podido soslayar el tener que interesarse con más energía por aquellos esfuerzos. Casi todos los tecnicismos y teorías de la lingüística parten en última instancia de la indogermanística y de ella han pasado a las otras ramas, sin someterlos a una crítica exacta para ver si tenían justificación para éstas. Así, persiste todavía la idea de *aglutinación*, cuya significación exacta nunca se pudo fijar.

Con la invención de esta idea no se consiguió explicar la diferente marcha de formación en los idiomas; que en diferentes épocas de desarrollo y períodos consecutivos eran activas en el lenguaje ciertas fuerzas misteriosas de aislamiento, aglutinación y flexión, y alteraban el aspecto de las palabras, es un supuesto que hace tiempo ha desaparecido. Sabemos hoy que estas tres formas se ofrecen en todos los idiomas, una más y otra menos. Ante todo, no es la aglutinación ninguna forma de composición peculiar a ciertos idiomas, sino que se la halla en todos. La aglutinación y la flexión son en un principio lo mismo, es decir, composición de palabras. Ya Paul dice en *Die Prinzipien der Sprachwissenschaft*, 1920, p. 325, que el modo de origen propiamente normal de todo lo formal en el lenguaje es siempre la composición. En el curso del desarrollo puede luego un afixo o sufijo alterarse de modo que pierda todo contacto con la palabra sencilla, primitivamente idéntica. La flexión no es, pues, más que una aglutinación más avanzada. Por esto es completamente falso el interpretar la aglutinación como medio de demostrar la existencia del antiguo grupo uralaltaico, hoy abandonado. Si aglutinación y flexión no son fuerzas de diferente actuación en la vida del lenguaje, sino la misma fuerza, que se ejercita en ciertas circunstancias más en un sentido o en el otro, queda por explicar de dónde produce una más fuertes alteraciones que la otra. Ya Boethlingk ha establecido que tampoco en las sílabas finales de los idiomas aglutinantes la radical primitiva no se puede reconocer ya, de modo que la mayoría de aquéllas en tales idiomas tienen meramente el carácter de verdaderas sílabas de flexión y el origen de las terminaciones de casos en turco es tan obscuro como las terminaciones correspondientes del sánscrito. Así también aquí queda sin resolver la dificultad al aceptar la idea de aglutinación. En todo caso es claro que el desprendimiento de los afijos, etc., en los idiomas llamados aglutinantes se puede realizar con más facilidad que en los de flexión. El plural turco en «lar» es más fácil de desprender que las muchas posibilidades de formación del plural en los idiomas indogermanicos en su origen. Aquí es donde, según Giese, está la causa de la invención de ambas ideas, de aglutinación y flexión. El proceso es casi el mismo, la composición; la diferencia, es a saber, la unión más íntima de la terminación con el radical, tiene su causa en las diferentes maneras de acentuar, como ya se ve en Paul al indicar éste la importancia de la acción del acento. La cuestión del acento es muy difícil y no se explica del todo ni en indogermano ni en turco. Con todo, hoy podemos decir ya que en indogermano el acento era de presión y, en general, lo es también hoy, mientras en turco era, y es, un acento musical de altura y profundidad del tono. Por las investigaciones de Bang-Kaup sabemos que también por la influencia del acento musical en turco se apartan las vocales en las sílabas medias de una palabra; pero mucho mayor es la fuerza del acento de presión, que altera o anula todas las vocales y consonantes próximas a él. Es, pues, la diferencia entre aglutinación y flexión cuestión de la diferencia de acento. En unión de esto podría hallar su solución también la cuestión de la armonía de vocales.

La idea la aglutinación habría que borrarla de los tecnicismos lingüísticos; además, se habría hallado la explicación de la extensión de la armonía de vocales en los diferentes grupos de idiomas. Pero las otras ideas y teorías tomadas de la lingüística indoeuropea tampoco son de mantener, como en general ha sucedido hasta aquí. El apego a estas expresiones ha enturbiado muy a menudo la visión para el verdadero conocimiento. El nombre, el verbo y las otras expresiones gramaticales son en turco otra cosa que en indoeuropeo. Ante todo el desarrollo de estas ideas en turco nos trae conocimientos valiosos, que luego pueden también actuar en la indogermanística. Ya H. Winkler (*Die altaiische Völker-und Sprachenwelt*, 1921) ha dicho siempre que en turco el verbo se ha originado del nombre, y también aceptó Wundt esta idea. Giese espera que las pruebas claras de Grünenthal en *Miletiz Festschrift Sofia*, 1933, obligarán a la indogermanística a tener en cuenta este hecho también en el indogermano.

SUMATRA. En las praderas de Alang-alang, meseta de Pasemah, en el sur de la isla, han descubierto los holandeses recientemente, principalmente van der Hoop, estatuas de piedra, ya muy corroidas, pero que revelan grandes dotes artísticas; unas parecen retratos y otras presentan escenas de movimiento. Además, hay piedras chatas con hoyo como de mortero y superficie pulida, gamellas de piedra menores, hitos a modo de menihres, túmulos y dólmenes, cuyas paredes internas presentan figuras en colores.

La significación de estos monumentos es tan desconocida como sus autores. Los malayos de la región no conocen su origen, ni siquiera por leyenda; pero el pueblo los atribuye a un mago, que hubiese encantado personas, animales y árboles, convirtiéndolos en piedras, enfrente de las que se yergue el volcán Gunung Dempo.

La época de la erección de los monumentos debe de ser anterior a la inmigración india, que llegó por la Indochina a principios del siglo VIII y transformó en Java y Sumatra la vida social y religiosa de los malayos. Por otra parte, hay un dato seguro en la presencia de un elemento cultural, el timbal de bronce, para poder afirmar que los escultores de estas estatuas no pueden haber vivido antes del principio de nuestra era, pues el conocimiento de estos timbales procede de Indochina, donde tal industria apareció por primera vez en el siglo I d. de J. C., según el doctor Hans Damm.

Las figuras aparecen como vestidas con poncho o con cinturón, y en la cabellera llevan una especie de yelmo con la nuca protegida; el lóbulos de las orejas es ensanchado y los adornos frecuentes. Búfalos y elefantes sirven de cabalgadura. Como armas aparecen espadas cortas, y se conocía la cerámica. Para el transporte de tales colosos de 1'35 m., 1'45 y mayores alturas, se requerían muchos hombres y rígida organización. Menihres y gamellas servirían, como en otros pueblos oceánicos, para el culto del falo y de los difuntos.

La fisonomía representada es de cuerpo rechoncho y musculoso, frente escapada, labios gruesos y nariz ancha, lo que hace suponer al doctor Damm (*Illustr. Zeit.*, 25-4-935) que fuesen los antepasados de los actuales kubu, ya completamente degenerados.

El doctor K. Helbig, en *Die Umschau*, 6-5-934, refiere su visita a los *orang-lubu* de la provincia de Mandailing, en el centro de Sumatra, pueblo de 2,190 almas, probablemente más primitivos habitantes que los malayos y *batak*. Aunque apartados de las principales vías de comunicación, no son sus residencias de difícil acceso, dado que esté uno habituado a los senderos de montaña. Según las crónicas, hace once generaciones (unos 300 años) les obligó a sedentariedad un *radxá*, después de otras cuatro de conocerlos como errantes, pequeños, negros, desnudos y velludos; según tales crónicas, sin casa ni costumbres, religión ni ley, pero inofen-

sivos. Recolectaban los productos del bosque: rotan, cortezas, resinas y frutas; pero aprendieron la labranza y el idioma extraño sin perder lo suyo, la construcción de chozas de bambú con techo de paja, chozas que rara vez se agrupan en mayor número de tres o cuatro, separadas por huertas y campos de arroz de secano; tienen ya, además del arroz, maíz, cacahuetes y tubérculos, palmera de azúcar y cocotero, plátanos pisang y nangka, tabaco, café y hortalizas; pero carecen de arado, azada y rastrillo y sólo utilizan el *ladxak*, hierro ganchudo; no conocen el telar, ni la cerámica, en sustitución de la cual usan los segmentos de bambú; aprendieron la forja, pero con hierro en bruto comprado, del que hacen hoces y raspadores de coco; de armas sólo usan la *cerbatana* y el cuchillo de monte, éste adquirido en el mercado; practican el islamismo.

El nombre *lubu* es entre los pueblos circundantes un insulto despreciativo, por lo que han renunciado a él y se denominan por su residencia, precediéndola con *orang*, que quiere decir hombre. Le costó mucho trabajo y paciencia a Helbig el convencerles de que les consideraba de muy otra manera que sus vecinos y no intentaba conquistarlos con regalos. Su idioma parece pertenecer a un muy antiguo grupo malayo, pero muy penetrado de palabras, unas puras y otras alteradas, de los territorios vecinos y quizás también indias. Antropológicamente distingue con más o menos claridad tres elementos; el más primitivo, de individuos bajos (142 á 155 cm. los varones), rechonchos, no muy robustos, a veces delicados, pero con miembros resistentes, cráneo toscos y pequeño, nariz ancha y fisonomía casi infantil, cabellera enmarañada y mirada angustiosa; otro elemento, el más interesante y diversificado, de expresión desacostumbrada en Sumatra por la forma del cráneo, posición de los ojos, línea de la nariz, etc., unos a manera de indostanes, otros como de Asia menor o Chipre y niños como mediterráneos occidentales; un tercer elemento muestra grandes semejanzas con el pueblo vecino, probablemente por degradación de súbditos indeseables a la condición de *lubu*. Desde que hace medio siglo el gobierno holandés devolvió a los *lubu* su libertad nominal, refrenando la arbitrariedad de los príncipes de Mandailing, se interrumpió esta causa de mestizaje.

Se aislaron en tres diferentes complejos de residencias, en que no había ningún otro indígena y apenas penetra ningún forastero; tampoco hay apenas matrimonios con persona de tribus vecinas; pero, conforme a los usos de los *batak*, se excluyen las uniones entre personas del mismo linaje. Con los campos de arroz de regadío de sus vecinos ha entrado el paludismo; la miseria no permite gran fecundidad ni longevidad; el terreno de que disponen es pobre y quebrado, lo que no permite el cultivo húmedo del arroz y les obliga a comprar parte del necesario para el sustento; también compran ropa, hierro, sal, utensilios y ajuar de cocina; venden ostias de azúcar morena de palmera, palomas silvestres y codornices, a que los malayos son muy aficionados como aves de buena sombra y de pelea; para ellas construyen jaulas muy bonitas. De las hebras de la palmera trenzan cuerdas; con el hierro forjan raspadores y hoces; el maíz y demás cosechas sobrantes lo llevan al mercado. Los más resueltos para estas expediciones a los poblados extraños son los viejos, pues los jóvenes han crecido en el aislamiento y temen caer en esclavitud. Se ha dicho que no distinguen entre tuyo y mío; pero Helbig no cree tal cosa, sino que todos son pobres; únicamente los del valle de Aek Mata disponen de más agua, tienen caballerías y llevan café al mercado; sus doncellas se visten más y hasta tienen alguna modesta alhaja de oro. La pobreza del *lubu* se caracteriza porque la dote es de dos á siete florines, en vez de los 400 á 700 que paga para lo mismo el *batak*.

T. de A.

FARMACIA

ACEITE DE HÍGADO DE BACALAO. NUEVA APLICACIÓN MÉDICA. A las muchas virtudes del aceite de hígado de bacalao habrá que añadir otras, pues que ahora se habla ya de la acción curativa de este aceite en las heridas. Según parece, se han hecho muchos ensayos de esta clase, que han durado tres años. Los mejores resultados han sido los logrados con una mezcla de este aceite con otras grasas, formando una masa de consistencia semisólida.

ACEITE DE HÍGADO DE BACALAO CON ARSÉNICO. Los químicos D. Holmes y Roe Remington han ensayado 20 muestras distintas de aceite de hígado de bacalao americano, encontrando en ellas una proporción de arsénico comprendida entre 1,4 y 5,1 partes por millón. De esto se ha deducido que el aceite de hígado de bacalao contiene más arsénico que las legumbres y las frutas, y tanto como los peces marinos americanos antes investigados. Los citados investigadores opinan que el arsénico se encuentra, en el aceite de hígado de bacalao, en una forma inofensiva o poco tóxica. Pero no es precisamente necesario que sea así. Es bien conocido que el arsénico, en pequeñas dosis, actúa como estimulante y como a tal se emplea, no raras veces, en medicina con buenos resultados.

ACEITE DE HÍGADO DE BACALAO Y VITAMINAS D. E. J. Sheehy se ha ocupado en el efecto que las condiciones de almacenamiento ejercen sobre la riqueza en vitamina D y sobre otras propiedades del aceite de hígado de bacalao. Según este investigador, este aceite debe su valor a las vitaminas D y A que contiene. De experimentos hechos en pollos de doscientos días, a los cuales se administraban raciones con contenido variable de aceite de hígado de bacalao, ha resultado que un aceite de buena calidad no pierde en poder antirraquítico (vitamina D) después de un almacenamiento de dieciséis meses, ya sea en botellas de vidrio incoloro, completamente llenas y lacradas, conservadas a la luz o en un armario oscuro, ya sea en recipientes estañados o en barricas parcialmente llenas. El contacto con el aire, el estañó o la madera, no disminuye de una manera apreciable la riqueza de aceite de hígado de bacalao en vitamina D antirraquítica. Por el contrario, la luz hace disminuir la riqueza en vitamina A; además, el contacto con el aire aumenta la

formación de ácidos grasos libres. Por consiguiente, conviene conservar el aceite de hígado de bacalao en recipientes opacos y completamente llenos para evitar el contacto con el aire.

ACEITE DE HÍGADO DE PECES CON SUBSTANCIAS TÓXICAS. Los investigadores japoneses Kozo Kawakama e Itsuo Yamamoto, de Tokio, han podido demostrar que los aceites de hígados de peces contienen también pequeñas cantidades de materias tóxicas. Pudieron encontrar tres clases de toxinas. La «toxina de aceite de hígado» se halla en la parte saponificable y se vuelve inactiva por incorporación de hidrógeno; la «toxina de las convulsiones» se encontró en la parte no saponificable, produjo en ratas convulsiones características y es extremadamente resistente. La tercera sustancia tóxica hasta ahora sólo ha podido ser distinguida de las dos anteriores por su acción fisiológica.

Es muy posible que estas sustancias intervengan en la acción del aceite de hígado de bacalao en el organismo cuando se usa como medicamento.

ACEITE DE RICINO INSÍPIDO E INODORO. El aceite de ricino es empleado como purgante de acción rápida; es inofensivo, pero tiene el inconveniente de tener un sabor desagradable. Según las investigaciones de la Sociedad de Industrias Químicas de Basilea, se puede obtener con facilidad, a partir de este aceite, un preparado que está exento de esta desventaja. Este preparado se obtiene por hidrogenación del aceite de ricino, con intervención de un catalizador de níquel, operándose a 0° y a la presión ordinaria.

ACETATO DE ALUMINIO. SUS PELIGROS. La concentración del acetato de aluminio comercial no es, en realidad, grande; sin embargo, si no se emplea con prudencia, puede ocasionar daños. Es indispensable, cuando se aplica sobre la tela impregnada de acetato de aluminio un vendaje húmedo, poner encima de éste una envoltura impermeable al agua, que cierre bien. Si no se tiene esta precaución, se evapora la humedad y la concentración del ácido acético llega a ser excesiva, de modo que ataca al tejido celular. A menudo, como también recomienda el doctor Speck, puede substituirse el acetato de aluminio por remedios caseros, como agua de jabón e infusión de manzanilla.

ÁCIDO CIANHÍDRICO. SUS ANTÍDOTOS. El ácido cianhídrico, llamado también a menudo ácido prúxico, no se encuentra normalmente en las plantas en cantidades tales que puedan ocasionar un peligro para la salud, a pesar de tratarse de una substancia extremadamente tóxica. Sin embargo, algunas valiosas plantas forrajeras desprenden este compuesto venenoso cuando se retarda su crecimiento, por ejemplo, por tostación, por el frío, por fuertes podas, por marchitamiento, por aplastamiento y de otras maneras. Para proteger al ganado respecto de la intoxicación por el ácido cianhídrico, los veterinarios Clarason, Bungea y Couch hicieron investigaciones en busca de un antídoto apropiado. Encontraron que eran eficaces, en este concepto, el azul de metileno, el tionato sódico, el nitrito sódico y el tiosulfato sódico (llamado ordinariamente hiposulfito sódico). Resultó ser especialmente conveniente una combinación de los dos últimos compuestos. En ensayos en grande escala se administraron al ganado soluciones de cianuro potásico en dosis mortales y hasta en cantidades dos veces y media mayores. Se administró el antídoto, después, en tiempos diferentes, obteniéndose buenos resultados cuando se aplicaba oportunamente.

ÁCIDO LÁCTICO. SU VALORACIÓN. La determinación acidimétrica del ácido láctico ofrece interés en farmacia y se ocupan en ella varias farmacopeas, incluso la *Farmacopea Oficial Española*, edición octava. Dice ésta que el ácido láctico oficial es una mezcla que contiene, aproximadamente, un 75 por 100 de ácido láctico ($\text{CH}_3 \cdot \text{OH} \cdot \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{OH}$)₂ y, además, anhídrido láctico. Para valorar el ácido láctico se pesan 5 g. y se diluyen hasta 50 c. c. con agua destilada; 20 c. c. de este líquido deben precisar, a lo menos, 16,9 c. c. de lejía normal alcalina para su neutralización, usando como indicador la fenolftaleína. 1 c. c. de solución normal de hidróxido sódico = 0,09005 g. de $\text{CH}_3 - \text{CH} \cdot \text{OH} - \text{CO} \cdot \text{OH}$.

F. Girault ha estudiado la dosificación del ácido láctico en diferentes farmacopeas, discutiéndolas. Según el *Codex*, se disuelven 4 g. de ácido láctico en 15 g. de agua, se añaden 50 c. c. de hidróxido sódico normal y se hierve durante un cuarto de hora para hidrolizar el ácido etil-láctico; después de enfriamiento se valora el exceso de hidróxido sódico con ácido sulfúrico normal; 4 g. de ácido láctico neutralizan 44,44 centímetros cúbicos de hidróxido sódico. Se necesitan aproximadamente 5,56 c. c. de ácido sulfúrico normal. Según Girault, este método no es exacto porque permite encontrar como ácido puro un producto que contiene una proporción no despreciable de agua.

La *Farmacopea Británica* utiliza un procedimiento análogo al del *Códex*, partiendo de 3 g. de ácido láctico y manteniendo la ebullición con la sosa cinco minutos.

La *Farmacopea de los Estados Unidos* opera del mismo modo en 2,50 g. de ácido, hirviendo veinte minutos.

Ya se ha descrito antes el procedimiento de la *Farmacopea Oficial Española*, el cual, como el de la *Farmacopea Japonesa*, no hace más que valorar el ácido láctico libre. Según la última, deben emplearse por lo menos 16,6 c. c. de sosa normal para la neutralización de 5 g. del ácido láctico que se ensaya.

La *Farmacopea Italiana* prescribe operar como la *Farmacopea Japonesa*, pero dispone que se proceda en seguida a una segunda valoración hidrolizando el ácido lactil-láctico. Se principia neutralizando el ácido láctico libre (20 c. c. de una solución que contenga 5 g. del ácido que se investiga en 50 c. c. de agua) con sosa cáustica normal; se adicionan 10 c. c. de sosa cáustica normal al líquido neutralizado y se calienta en baño de maría. Después se valora el exceso de sosa normal con ácido clorhídrico también normal, con fenolftaleína como indicador. Se necesitan unos 6,7 c. c. de ácido

clorhídrico normal que corresponden a 14,8 por 100 de «anhídrido láctico» calculado en ácido láctico. La suma de las dos determinaciones debe dar 89,5 por 100.

La *Farmacopea Holandesa* dispone que se opere de un modo análogo a la *Farmacopea Italiana*, pero aconseja partir de 25 cg. de ácido láctico y emplear sosa cáustica décimonormal; deben necesitarse de 19,5 a 20,8 c. c. de esta última, lo que corresponde a una proporción de 70,2 a 74,88 por 100 de ácido láctico libre. Después se continúa como en la *Farmacopea Italiana*, y los 25 cg. del ácido deben requerir en conjunto de 24,7 a 27,8 cg. de sosa décimonormal, lo que corresponde a una riqueza de 88,9 a 100 por 100 de ácido láctico total.

Según la *Farmacopea Alemana* (6.ª edición), se hacen también dos valoraciones, siendo el procedimiento algo más complicado y más preciso que los de las farmacopeas anteriormente citadas. Se pesan 5 g. del ácido láctico que se investiga y se disuelven en agua, formando 100 c. c. de líquido; se separan 40 c. c. y se valora el ácido libre con potasa normal en presencia de fenolftaleína como indicador. Deben emplearse en la neutralización 16 c. c. de sosa normal, lo que corresponde a 72 por 100 de ácido láctico. Al líquido neutralizado se añaden 5 cc. de potasa normal, se calienta cinco minutos en baño de maría y se valora el exceso de potasa con ácido clorhídrico normal. Al líquido neutralizado se adicionan 2 c. c. más de ácido clorhídrico normal, se calienta dos minutos en baño de maría y se valora entonces el exceso de ácido con potasa normal. En conjunto deben encontrarse 20 c. c. de potasa normal gastados, lo que corresponde a cerca de 90 por 100 de ácido láctico. Girault supone que la adición del ácido clorhídrico en exceso tiene por objeto lograr el viraje de la fenolftaleína, de incolora a roja, lo que es mucho más sensible que el viraje en sentido inverso que emplean todas las demás farmacopeas.

F. Girault estudió experimentalmente todos estos procedimientos, deduciendo que, de todos los examinados, el alemán es sin disputa el más preciso. De sus ensayos resulta también que las cifras dadas por las *Farmacopeas* española, japonesa e italiana son muy insuficientes como precisión.

El procedimiento francés debe rechazarse, porque con él se obtiene un porcentaje que pasa de 100. Por esto, F. Girault propone substituirlo por el siguiente: En un matraz aforado, de 100 c. c. de capacidad, se pesan con exactitud 9 g. del ácido láctico que se ensaya; se añade agua destilada en cantidad necesaria para formar 100 c. c., se separan 10 c. c. y se añaden 100 c. c. de agua y 20 c. c. de sosa cáustica normal. Se deja en reposo la mezcla durante una hora a la temperatura del laboratorio y se valora el exceso de sosa con ácido sulfúrico normal en presencia de rojo de metilo como indicador. El tanto por ciento obtenido debe ser muy cerca de 100 por 100.

F. Girault atribuye a este procedimiento las siguientes ventajas:

1.ª La solución al 9 por 100 es casi normal, permitiendo efectuar gran número de valoraciones de comprobación sin necesidad de hacer más de una sola pesada.

2.ª Las proporciones respectivas de ácido láctico y de soluciones valoradas son tales que siempre se ha valorado con volúmenes próximos a 10 c. c., siendo de este modo los errores de medida comparables entre sí aproximándose a 1 por 100.

3.ª La cantidad de reactivo coloreado indicador es apropiado para que el viraje pueda ser bien apreciado.

4.ª Los productos puros dan un tanto por ciento muy próximo a 100.

AGUACATE. Oswaldo de Almeida Costa y Oswaldo de Lazzarini Peckolt han hecho recientemente un estudio farmacognóstico del aguacate o *abacateiro*

(*Laurus Persea* Linn., *Persea gratissima* Gaertn, *Persea americana* Miller, *Laurus indica* Sieb.).

El aguacate es conocido desde el descubrimiento de América, donde los primeros colonizadores lo encontraron cultivado por los aztecas y otros pueblos indígenas para el aprovechamiento de sus frutos. A fines del siglo pasado su cultivo adquirió notable incremento en todo el mundo después de los estudios que dieron a conocer el valor alimenticio del fruto. Actualmente, en América del Norte es donde más se ha desarrollado el cultivo, existiendo grandes plantaciones en la Florida y en California, así como en Hawai. En España y en Argelia ya existen plantaciones de regular importancia. En el Brasil ha principiado ya a ser cultivado en grande escala. En resumen, puede decirse que se cultiva hoy en todos los países de clima tropical y subtropical, comprendidos entre los 35° de latitud N. y 35° de latitud S. Para su cultivo se requieren tierras profundas, permeables y frescas, ricas en materia orgánica. Se han descrito tres variedades distintas: la *antillana*, la *guatemalense* y la *mejicana*.

Las partes de la planta usadas en medicina son la hoja, la corteza, la pulpa del fruto y la semilla.

Las hojas del aguacate se presentan en el comercio sencillas, elípticas, ovaladas y acuminadas, de borde entero, más o menos ondeadas, pecioladas, semicoriáceas. Cuando están completamente desarrolladas y recién recolectadas son de color oscuro en la cara superior y verde claro en la inferior; por la acción del tiempo y la desecación adquieren color castaño claro. Tienen de 8 a 20 cm. de largo por 3 a 9 de ancho, y su peciolo es de 1 a 1,5 cm. De su nervio medio, bastante saliente en la cara inferior, arrancan nervios secundarios oblicuos, de los cuales parten nervios terciarios que se anastomasan formando fina red. Son inodoros y de sabor francamente astringente.

La corteza se presenta a menudo en pedazos de tamaño irregular, de 5 a 20 cm., conservando el súber bastante desarrollado. La fractura es corta y granulosa. En la sección transversal se observa, debajo del súber, un parénquima cortical de color pardo ferruginoso, con algunos puntos de color más oscuro y que corresponden a células de esclerenquima; el liber es poco desarrollado y de color algo más oscuro.

Las diferentes partes de esta planta han sido estudiadas por diferentes investigadores en concepto químico. En 1831, Avequin aisló de la pulpa del fruto un hepta-alcohol natural, una *perseitol* (*perseitol*) $C_7H_{16}O_{11}$, que supuso ser manita; en 1888, Macquennel la reconoció como *d-manoheptita*, que Fischer obtuvo por síntesis en 1870. Teodoro y Gustavo Peckolt aislaron también, de las hojas, un principio amargo que denominaron *abacalina*; Weatherby y Sorber se refirieron posteriormente a un principio amargo extraído de las semillas, que los autores de este trabajo creen ser el mismo de Peckolt. La Forge, en 1917, aisló de la pulpa fresca del fruto *d-perseitol* y *d-manoheptosa*. En el fruto maduro La Forge encontró almidón, confirmando esta observación N. B. Santos Bicalho y Clarita H. Gómez en 1927. Teodoro y Gustavo Peckolt indican 10,038 por 100 de almidón en la pulpa del fruto fresco, y 1,877 por 100 en la pulpa del fruto maduro. Diferentes químicos de distintos países señalan un aumento de materias grasas y una disminución de perseitol al avanzar la maduración del fruto. El Servicio de Inspección de Bebidas y Comestibles de Surinam, en un trabajo publicado en 1920, da a conocer la composición de diversas semillas, entre las cuales se encuentran las de aguacate. Hallaron en éstas 8 por 100 de substancias grasas líquidas y 2 por 100 de una saponina a la cual atribuyen una ligera toxicidad. El aceite aislado tenía color amarillo verdoso y presentaba un índice de saponificación de 186 y un índice del yodo de 79. Huber encontró en el fruto

asparagina, variando su proporción entre 0,10 y 0,52 por 100; sin embargo, este dato no ha sido confirmado por ningún otro observador. Según Albro, las *substancias grasas* obtenidas de la pulpa tienen las siguientes constantes:

Índice de acidez.....	4	a	6
» de yodo.....	85	a	88
» de saponificación.....	177	a	178
» de Reichert-Meissl.....	3,8	a	4
» R. M. Polensk.....	0		
» del aceto.....	11,3		
» de Hehner.....	92,5		
Ensayo de Maumené.....	65		
Peso molecular de los ácidos grasos.....	282,5		

Según G. S. Jamieson, Baugmann e Ilann (1931), la pulpa del fruto, una vez seco, contiene 80 por 100 de substancias grasas, teniendo éstas las siguientes constantes:

Densidad a 25° C.....	0,9132
Índice de refracción a 20° C.....	1,470
» de acidez.....	2,8
» de saponificación.....	192,6
» de yodo.....	91,4
» del aceto.....	9,2
» Reichert-Meissl.....	1,7
» R. M. Polensk.....	0,2
Parte insaponificable, por 100....	1,6
Ácidos grasos saturados, por 100....	7,2
Ácidos grasos no saturados, por 100....	84,3
Índice de yodo de los ácidos no saturados.....	124,2

La composición probable por 100 es la siguiente:

Ácido oleico.....	77,3
» linoleico.....	10,8
» mirístico.....	indicios
» palmítico.....	6,1
» estérico.....	0,6
» aráquico.....	indicios
Parte insaponificable.....	1,6

Jaffa y Albro aconsejan el empleo del aceite como sucedáneo de la manteca.

La planta contiene una esencia, principalmente en las hojas, pero también en otras partes. Sus componentes principales son el *metilchavicol* y el *dextropineno*. La pulpa contiene aproximadamente 2 por 100 de prótidos (materias proteicas), habiendo separado Jones y Gerdorff tres especies, esto es, una globulina y otras dos proteínas, que contienen, respectivamente, 15,31, 13,42 y 16,23 por 100 de nitrógeno. Según estudios efectuados recientemente, el fruto del aguacate es bastante rico en vitaminas. Santos, Weatherby, Pyerson, Jaffa, Goss, Jansen, Donath, Stammers y otros investigadores demostraron la presencia de las vitaminas A (antixerofáltica), complejo B (antieférfico), D (antirraquítica), C (antiescorbútica), y E (de reproducción). Las vitaminas liposolubles se encuentran en bastante cantidad, principalmente una vitamina A. Jansen y Donath indican que la cantidad de pulpa necesaria para curar la xerofaltia es de 0,5 a 10 g.

Empleo oficial. La *Farmacopea Brasileña* consigna como oficial apenas las hojas del aguacate, las cuales son empleadas en la preparación del *extracto fluido* y de las *especies diuréticas*. El aguacate figura también en la *Farmacopea Mejicana* (ediciones primera y cuarta), en la cual son oficiales las hojas, los frutos, las semillas y la corteza. En la *Farmacopea Venezolana* (ediciones primera y tercera) están consignados los frutos y las semillas.

Los autores de la Memoria de que tratamos dicen que, siendo esta planta muy cultivada por el valor

alimenticio de sus frutos, no les consta haber sido encontrada ninguna falsificación de las correspondientes drogas.

Usos. Además del uso del fruto del abacateiro o aguacate con fines alimenticios, por tener sabor agradable y notable valor nutritivo, las demás partes de esta preciosa planta son de empleo corriente, no sólo en la medicina popular, sino también en la científica. Las hojas son carminativas, energicamente diuréticas y emenagogas; están indicadas en las obstrucciones del hígado y del bazo y en los cólicos histéricos. Abel Noronha llegó a la conclusión de que su poder diurético excede al de la teobromina, siendo éste el principal valor medicinal del aguacate. Las semillas son astringentes, antidiarreicas y generalmente consideradas como afrodisíacas; son empleadas al interior, por el pueblo en enemas, y en cocimientos, contra las diarreas y disenterias. Fröhlig aconseja el empleo del extracto fluido de las semillas para combatir las neuralgias; dice que basta una inyección hipodérmica de IV a VI gotas del extracto fluido para hacer cesar completamente el dolor en el transcurso de quince minutos. Las flores son utilizadas como emenagogas en infusión, en la proporción de 60 g. para 600 c. c. de agua hirviendo. El alcoholaturo de flores se usa también mezclado con vino, como afrodisíaco. Una infusión de corteza se emplea para combatir la blenorragia en inyecciones uretrales, y también como astringente suave. El aceite de la pulpa se usa en jabonería, y Baptista de Andrade lo recomendó como colágeno en cápsulas gelatinosas. La pulpa del fruto, principalmente el perispermio, es considerada como capaz de combatir la acidez de estómago. La pulpa de aguacate es muy apreciada como postre, equivaliendo una libra a 1000 calorías. Según A. de Andrade, el valor del aguacate en energía es como sigue:

Glúcidos (hidratos de carbono).	17,9	calorías
Prótidos (materias proteicas).	10,9	»
Lípidos (grasas).....	86,5	»

El valor total en calorías de 100 g. de pulpa es de 115,3 calorías. El coeficiente de digestibilidad medio, según Holmes y Daue, es el que se indica a continuación:

Glúcidos.....	93	por 100
Prótidos.....	91	»
Lípidos.....	85	»

Por lo que antecede se comprenderá que el estudio farmacognóstico del abacateiro o aguacate es un trabajo importante sobre tan interesante planta.

ALCACHOFA COMO MEDICAMENTO. Se han hecho nuevas investigaciones sobre la acción terapéutica de la hoja de alcachofa y se ha estudiado clínica y experimentalmente un principio cristalizado de la misma. Según los resultados obtenidos por Tixier, de Seze y Eck, por ingestión de extracto de alcachofa, lo mismo que por inyección de un principio cristallizable de ella aislado, se puede deducir que ejerce una acción sobre el metabolismo de las grasas y de las substancias nitrogenadas. Se ha comprobado: 1.º, una descarga ureica precoz con disminución bastante rápida de la constante de Ambard; 2.º, una descarga de colesterol que se efectúa, probablemente, a expensas del colesterol en exceso del organismo.

ALCALOIDES. NUEVA REACCIÓN DE LA QUININA, LA QUINIDINA Y LA CUPREINA. Teniendo en cuenta la importancia de la quinina en Farmacia, ofrece ya de antemano interés toda nueva reacción que sobre ella se descubra. El doctor Juan A. Sánchez, profesor de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, ha presentado recientemente a la Sociedad de Farmacia de París un trabajo relativo a una nueva reacción cro-

mática de la quinina, la quinidina y la cupreína y su aplicación a la valoración de la quinina.

Principia el autor observando que la separación y la determinación cuantitativa de la quinina en las cortezas de las quinas presenta serias dificultades porque los disolventes empleados para efectuar la extracción disuelven al mismo tiempo, aunque en menor proporción, los demás alcaloides que la acompañan. Por esto no ha sido resuelto el problema de una manera definitiva y se conocen más de treinta métodos que tienen por objeto la separación cuantitativamente exacta de la quinina. Los procedimientos son sumamente variados. Unos ponen en libertad los alcaloides totales por medio de una lechada de cal y los extraen con éter (Glénard y Guillemond); otros hacen la extracción con alcohol y cloroformo (Soubeiran); con éter (Flückiger y Landrin); con cloroformo (Carles y Baudimont); con éter y cloroformo (Prunier). En otros procedimientos se substituye la cal por el amoníaco y se efectúa la extracción con benceno (Herbelin) o con éter (Landrin). En algunos casos se emplean sucesivamente la cal y el amoníaco y se hace la extracción con éter (Van Ketel). A veces se extrae la quinina con alcohol caliente, se acidula la tintura obtenida con ácido sulfúrico, se evapora el disolvente, se precipitan las bases con un álcali y se separa la quinina por medio del éter anhidro; finalmente, se agita el material químico con agua acidulada, se precipitan los alcaloides con hidróxido sódico y se disuelve la quinina en éter oficial.

La mayor parte de estos métodos dan la preferencia, para aislar la quinina, al éter anhidro, porque en este vehículo es donde son menos solubles las otras bases que acompañan a la quinina. Con todo, la quinina así obtenida dista mucho de ser pura y es preciso quitarle las impurezas mediante procedimientos especiales. Así, de Vry la precipita en estado de sulfato de yodoquinina o de herapatita; otros la separan en estado de oxalato o de tartrato doble de sodio y quinina. Tan gran número de métodos demuestra la dificultad de la valoración de la quinina en las quinas. Ningún método, según E. Barral, permite llegar fácilmente y con seguridad a un resultado exacto, sobre todo cuando se quiere determinar la proporción de quinina químicamente pura.

Como prueba de las afirmaciones de Barral, añade J. A. Sánchez en su trabajo que en la edición de 1932 de la *Farmacopea Británica* se aconseja valorar la quinina en una mezcla de alcaloides totales, determinando el metoxilo; procedimiento indiscutiblemente superior a todos los demás por las condiciones de exactitud que presenta, pero cuya ejecución exige no sólo aparatos especiales, sino también una técnica complicada. De todos modos, el principio adoptado por la citada *Farmacopea* es eminentemente científico, porque sólo la quinina, exceptuando su isómero la quinidina, contiene en su molécula el grupo metoxilo eterificando la función fenol, de manera que, determinando cuantitativamente este grupo, se valora indirectamente la quinina. Una gramomolécula de metoxilo corresponde a una gramomolécula de quinina.

En el procedimiento de J. A. Sánchez se recurre a la función fenol, neutralizada en la quinina por el metoxilo. Se desmetila la quinina y se valora el *alcaloide-fenol* resultante (*cupreína*), convirtiéndolo en una materia colorante. Esta transformación se realiza por medio de la nueva reacción cromática de la quinina, descubierta por J. A. Sánchez.

Siendo la quinina el éter metílico de un alcaloide fenol (la cupreína), se concibe que es posible, después de haberla desmetilado, copularla con un compuesto diazoico obteniendo, así una materia colorante. En un tubo de ensayo se calientan a 180°, durante cinco minutos, en baño de glicerina, algunos miligramos de quinina, básica o salificada, con III gotas de ácido

sulfúrico diluido al tercio; se saca el tubo del baño, se añaden 2 c. c. de agua y 1 c. c. de reactivo diazoico de paranitroanilina, se agita, se adicionan X gotas de solución de hidróxido sódico al 30 por 100, se agita nuevamente, y por último se vierten en el tubo otras X gotas de ácido sulfúrico al tercio; se obtendrá así, según la cantidad de quinina existente, una coloración o un precipitado rojo anaranjado muy estables. En caso de operar con soluciones de quinina, se deberá evaporar previamente el disolvente, añadir III gotas de ácido al residuo y seguir luego el procedimiento antes descrito. El precipitado rojo anaranjado es soluble en alcohol de 95°. La sensibilidad de la reacción es de la categoría de la décima de miligramo. Esta reacción se consigue, en las mismas condiciones, con la quinidina, y directamente o sea, sin desmetilización, con la cupreína. Esta reacción se funda en el hecho de que la quinina, como su isómero la quinidina, posee en su estructura molecular el núcleo paraoxiquinoleico esterificado por el alcohol metílico, mientras que la cupreína contiene este mismo núcleo sin esterificar. En cambio, la cinconina, la cinconidina y la cinchonamina derivan del núcleo quinoleico, el cual, no teniendo función de fenol, no puede copularse con los diazoicos.

Para dosificar o valorar cuantitativamente las quininas, según J. A. Sánchez, se requieren los reactivos y el material siguientes:

Reactivos. Ácido sulfúrico al tercio. Solución de hidróxido sódico al 30 por 100. Óxido cálcico en polvo. Cloroformo. Alcohol de 95°. Reactivo paranitroanilindiazoico, preparado extemporáneamente, que contiene: 10 c. c. de solución saturada de paranitroanilina en agua con 1 por 100 de ácido sulfúrico y I gota de solución de nitrito sódico al 10 por 100; para preparar el reactivo no hay más que hacer la mezcla y agitar.

Material. Baño de glicerina en un vaso de precipitados de unos 250 c. c. de cabida, con un termómetro que llegue hasta 250°. Baño de agua, en un vaso de 400 c. c. Tubos de colorimetría. Tubos de ensayo, anchos (12 × 15 cm.).

Para determinar la quinina en las cortezas de quina en polvo se malaxan con una varilla de vidrio, en una cápsula de porcelana, 0,10 g. de quinina en polvo con 0,20 g. de óxido cálcico pulverizado y 2 c. c. de agua; se calienta luego la cápsula con su contenido en baño de agua hirviendo hasta que la masa esté del todo seca. Se separa la masa de la cápsula por medio de una espátula, triturándola a la vez, y se introduce en un tubo de ensayo de paredes gruesas. Después se vierten en la cápsula 5 c. c. de cloroformo; se calienta hasta que principie la ebullición, agitando con la varilla, y se pasa el contenido de la cápsula al tubo de ensayo. Se repite dos veces más esta operación, se cierra el tubo de ensayo con un tapón de corcho o de caucho y se agita fuertemente durante diez minutos. Se filtra a través de un filtro de 9 cm., recogiendo el líquido filtrado en un tubo de ensayo ancho (2 × 15 cm.) y se evapora a sequedad, en baño de maría, cuidando de agitar continuamente el cloroformo para evitar sobresaltos y pérdidas por salpicones. Para agotar completamente el polvo de quina conviene lavar el tubo de extracción, lo mismo que el filtro, con algunos centímetros cúbicos del disolvente; entonces se añade el nuevo filtrado al líquido primitivo antes de principiar la evaporación. Sobre el residuo de ésta se vierten XXX gotas de ácido sulfúrico al tercio y 2 c. c. de agua; se calienta ligeramente el líquido en baño de maría, se enfría y se filtra por un pequeño filtro, recogiendo el líquido filtrado en una campana graduada de 10 c. c.; se acaba de llenar hasta completar éstos con porciones de agua que se vierten primero en el tubo y luego en el filtro para extraer totalmente los alcaloides en forma de sulfato. Se agita el líquido para que resulte homogéneo. Este líquido contendrá los alcaloides totales

de 0,10 g. de quina en polvo y se emplea para la valoración de la quinina del modo siguiente:

Se vierte 1 c. c. del líquido en un tubo para colorimetría y se introduce entonces este tubo en un baño de glicerina (previamente calentado a 120°), donde se deja hasta completa evaporación del agua. La evaporación ha terminado cuando no se desprenden más burbujas. Entonces se eleva la temperatura del baño hasta 180°, manteniendo el tubo a esta temperatura durante cinco minutos. Se saca el tubo del baño, se enfría y se vierten en él 2 c. c. de agua y 1 c. c. del reactivo paranitroanilindiazoico, se agita, se alcaliniza con X gotas de hidróxido sódico al 30 por 100, se agita otra vez, se acidula con X gotas de ácido sulfúrico al tercio, se añaden 2 c. c. de alcohol de 95° y se agita por última vez. La coloración anaranjada obtenida se compara en el tubo colorimétrico con la escala.

Para formar la escala necesaria para la valoración según este método, se obtiene primero la solución tipo de quinina, disolviendo 0,145 g. de sulfato ácido de quinina, químicamente puro, en agua destilada, formando 100 c. c. de solución. Esta solución equivale a 0,100 g. de la base quinina con 3 moléculas de agua de cristalización ($C_{20}H_{24}N_2O_8 \cdot 3H_2O$); 1 c. c. corresponde a 0,001 g. de quinina. Para preparar los tubos tipos para colorimetría se vierten en los diez tubos, respectivamente, 0,1, 0,2, 0,3, etc., hasta 1 c. c. de la solución valorada de quinina, empleando una pipeta graduada en décimas de centímetro cúbico. A cada tubo se añaden III gotas de ácido sulfúrico al tercio, y se completa el centímetro cúbico con agua destilada. Se inmergen los tubos en el baño de glicerina a 120° hasta que se haya evaporado el agua; se eleva la temperatura a 180° y se dejan los tubos en el baño durante cinco minutos. Luego se sacan los tubos del baño, se enfrían, se añaden a cada uno 2 c. c. de agua y 1 c. c. del reactivo paranitroanilindiazoico, se agita, se alcaliniza con X gotas de hidróxido sódico al 30 por 100, se acidula con X gotas de ácido sulfúrico al tercio, se adicionan 2 c. c. de alcohol de 95° y se agita otra vez. Procediendo de este modo se obtiene una escala cromática de color anaranjado con la cual se podrán comparar los tubos de análisis. Como se comprende, en vez de esta escala de tubos puede emplearse un colorímetro; en este caso basta preparar un solo tubo que contenga 1 c. c. de la solución de 0,100 g. por 100 de quinina. Con este tubo deberá compararse, según el modo corriente de operar en estos casos, el tubo que contiene 1 c. c. del líquido obtenido por extracción del polvo de quina del modo descrito anteriormente.

Este interesante procedimiento colorimétrico, no sólo sirve para determinar la proporción de quinina que contiene una quina, sino que también es aplicable a la tintura de quina y al extracto fluido de quina.

ALCALOIDES DE LA MITRAGYNA STIPULOSA O. KUNTZE. De las dos especies africanas del género *Mitragyna*, la *M. inermis* O. Kuntze (*M. africana* Korthals) es considerada por los indígenas como febrífuga, y la *M. stipulosa* O. Kuntze se emplea en ebanistería. La primera especie ha sido estudiada por Raymond-Hamet y L. Millat, quienes aislaron recientemente de ella un alcaloide cuyos caracteres difieren de los que han sido atribuidos a algunas bases ya extraídas de las *Mitragynas*; este alcaloide, al que sus descubridores han llamado *mitrinermína*, tiene por fórmula empírica $C_{22}H_{28}N_2O_4$ y contiene dos metoxilos. En la segunda especie, la *M. stipulosa*, Michiels y sus colaboradores han descubierto un alcaloide cristizable que ha llamado *mitrafilina*. Cinco años más tarde Larrieu obtuvo de la misma planta un alcaloide, también cristizable, al que no creyó conveniente dar nombre, por considerar probable la identidad del mismo con el de Michiels, puesto que, según él, las dos sustancias sólo difieren una de otra por su punto de fusión; el opinó

que esta diferencia de constante física podía ser debida a los métodos empleados en esta de terminación. Sin embargo, Michiels ha comprobado que, cuando se le determina por el procedimiento del tubo capilar, es decir, por el mismo método empleado por Larriue, el punto de fusión de la mitrafilina pura es muy superior al que este último investigador había atribuido a su alcaloide. El químico belga no duda, con todo, en afirmar la identidad de las dos substancias, pretendiendo que la obtenida por Larriue contenía una pequeña cantidad de alcaloide amorfo, según él en pequeñas proporciones, como impureza, que hacía bajar el punto de fusión de la mitrafilina. Raymond-Hamet y L. Millat estudiaron las cortezas de la *M. stipulosa*, comprobando su identidad botánica y sometiéndolas al mismo tratamiento químico que les había permitido obtener la mitrinermina: lixiviación en el aparato de Soxhlet con bencina de las cortezas pulverizadas y humedecidas con una solución de carbonato potásico; extracción de la solución bencínica con ácido fórmico diluido; precipitación de la porción fórmica con carbonato potásico; purificación y recristalización en acetona del alcaloide impuro precipitado de esta manera.

El alcaloide así obtenido fué calentado a 100° en el vacío y en presencia de pentóxido de fósforo; como, en estas condiciones, conserva un peso constante rigurosamente, se puede admitir que sus cristales, como los de la mitrinermina, no contienen disolvente de cristalización.

Los métodos de microanálisis elemental del alcaloide extraído por los últimos investigadores de la *M. stipulosa* han conducido a la fórmula $C_{25}H_{28}N_2O_4$, y la determinación del peso molecular del alcaloide ha dado un número concordante con esta fórmula. De sus trabajos deducen los investigadores que el alcaloide de la *M. stipulosa* posee la misma fórmula empírica y el mismo número de metoxilos que la mitrinermina. Como el de esta última, el punto de fusión del alcaloide extraído por estos investigadores de la *M. stipulosa* depende mucho del tiempo empleado en obtenerlo. Por esto conviene efectuar la determinación en condiciones rigurosamente fijadas. Operando exactamente en las mismas condiciones, y calentando las dos substancias simultáneamente, la fusión se efectúa en el mismo tiempo.

De los estudios hechos por estos químicos resulta que el alcaloide, que fueron los primeros en aislar en estado de pureza y al que dieron el nombre de mitrinermina, existe, no sólo en la *M. inermis*, en donde lo descubrieron, sino también en la *M. stipulosa*. Queda también demostrado que, en contra de las afirmaciones de Michiels, el alcaloide que Larriue extrajo de esta última *Mitragyna* no es la mitrafilina impurificada por un alcaloide amorfo, sino mitrinermina todavía insuficientemente purificada.

¿Qué es, pues, la mitrafilina? Los últimos investigadores citados creen que, aun cuando no han podido dilucidar definitivamente este problema, deriva de la mitrinermina por la acción del tratamiento a que se somete la planta para extraer de ella sus principios activos. No pueden creer que la *M. stipulosa* forme dos alcaloides diferentes según el sitio en que crece, y que la planta del Congo Belga contenga mitrafilina mientras que la del Africa Occidental Francesa contenga mitrinermina. Tampoco creen que la *M. stipulosa* contenga a la vez mitrinermina y mitrafilina y que, según el método de obtención empleado, se obtenga uno u otro de estos alcaloides.

ALCOHOL EN INYECCIONES INTRAVENOSAS. Según parece, el alcohol puede emplearse en inyección intravenosa, pudiendo constituir su uso un método eficaz e inofensivo. Se utiliza el alcohol diluido, en el acto de su empleo, en un suero isotónico (clorurado o glucosado). La dilución primitiva era al 33 por 100,

habiéndola rebajado Landar al 25 y después al 20 por 100, debiéndose entender estas cifras partiendo del alcohol absoluto. Empleando alcohol de 95 ó de 90° hay que hacer una ligera corrección.

AMPOLLAS A PUNTO DE USAR. Para facilitar el empleo de las ampollas que contienen líquidos inyectables se ha recurrido a ampollas que han sido previamente limadas en el sitio donde debe romperse la punta. Después de hecho el trazo con la lima, se señala con color y luego se embadurna el cuello de la ampolla con solución de celofán.

ASPIRINA. FENÓMENOS DE SUPERSENSIBILIDAD. Se han observado repetidas veces fenómenos de supersensibilidad en el empleo del medicamento tan usado y conocido con el nombre de aspirina. Para averiguar la existencia de esta supersensibilidad cuando se sospecha, W. W. Duke recomienda poner encima de la lengua una traza de esta substancia. En las personas de extremada sensibilidad respecto de la aspirina, basta esto para provocar alguna tos y asma; cuando esto ocurra debe prescindirse del empleo de la aspirina como medicamento. Por ser la aspirina un medicamento muy usado conviene tener en cuenta estas observaciones. Por otra parte, es bien sabido que los medicamentos no producen los mismos efectos, por lo menos con igual intensidad, en todas las personas.

AUROTIOSULFATOS DE QUININA, AMONIO Y CALCIO. Los aurotiosulfatos son compuestos áuricos en los cuales se ha ocupado hace poco tiempo M. Picon. El aurotiosulfato sódico, como muchas sales de metales pesados, es un reactivo de los alcaloides. Con él puede obtenerse el aurotiosulfato de quinina por doble descomposición. Esta sal, examinada mediante el microscopio, se ve formada por masas amorfas, redondeadas y muy pequeñas cuando se trata de la sal de color amarillo pálido y francamente cristalizadas, si se trata de la sal blanca, que se precipita lentamente al terminar la preparación. Esta última sal, vista al microscopio, se parece bastante al amianto. La sal amarilla puede convertirse fácilmente en la blanca, bastando hacerla cristalizar lentamente por enfriamiento después de disolverla en caliente; como disolvente se emplean las aguas madres de la obtención, no el agua sola, que la altera algo. Es insoluble en los disolventes orgánicos, y el calor no la altera hasta 150° en el vacío; a 100° es estable aun en el aire (quince días). El aurotiosulfato amónico puede obtenerse a partir del compuesto activo, substituyendo la quinina por amoniaco en frío. Basta triturar en un mortero la sal de quinina con un exceso de amoniaco y evaporar la solución, filtrada en el vacío, en un desecador. Es una sal sólida, blanca, amorfa, muy soluble en agua e insoluble en los disolventes orgánicos ordinarios, aun cuando es ligeramente soluble en el alcohol metílico hirviendo. El calor la altera con facilidad. El aurotiosulfato cálcico puede obtenerse, análogamente al aurotiosulfato sódico, por la acción del hiposulfito cálcico sobre el cloruro de oro. La sal cálcica es sólida, blanca, y se presenta en pequeñas masas amorfas redondeadas. Es muy soluble en agua e insoluble en los disolventes orgánicos anhidros. Es muy higroscópica. No se altera a 100° en contacto con el aire. En el vacío se altera a 200°, volatilizándose azufre y desprendiéndose una pequeña cantidad de un gas de olor alíaceo; a 250° toma color negro, tiene olor alíaceo y se altera perdiendo 6 por 100 de azufre, enriqueciéndose en oro.

Los aurotiosulfatos en general tienen propiedades químicas interesantes. Fordos y Gelis, estudiando la sal sódica que descubrieron, el hiposulfito doble de oro y sodio, lo consideraron como una sal aurosa, dándole la fórmula de $S_2O_3Au_2 \cdot 3 S_2O_3Na_2$. El oro se encontró en estado monovalente. Estos químicos reconocen que la constitución que ellos proponen no permite darse cuenta del estado de enmascaramiento

del metal pesado y del radical ácido hiposulfuroso. Para corregir esta anomalía, algunos químicos alemanes han dado a este compuesto otro nombre, es decir, el de *aurotiosulfato sódico*. Fordos y Gelis han comprobado que el oro de esta sal no se descubre con el cloruro estannoso, el ácido oxálico y el sulfato ferroso, y que el ácido sulfuroso no se pone de manifiesto con el ácido sulfúrico diluido, el ácido clorhídrico y los ácidos de origen vegetal. Los aurotiosulfatos de calcio, amonio y quinina obtenidos por M. Picon tienen las propiedades químicas siguientes. El ácido clorhídrico diluido y frío los disuelve sin descomponerlos visiblemente; a la ebullición, el oro se precipita totalmente en forma de sulfuro, y la base queda en disolución. Tanto en frío como en caliente se observa que la solución contiene cierta cantidad de sulfato y no despiden olor franco a ácido sulfuroso. La acción del ácido clorhídrico es, pues, muy diferente de la que se produce con los hiposulfitos que dan rápidamente azufre, ácido sulfuroso, y sólo una muy pequeña cantidad de hidrógeno sulfurado y de sulfato (menos de 3 por 100); los aurotiosulfatos se descomponen con más lentitud, dan menos azufre libre y forman una proporción notable de sulfato. El ácido sulfúrico diluido y frío disuelve fácilmente estas sales, pero se observa una descomposición al cabo de algunos minutos; la solución toma color amarillo pardusco y huele a ácido sulfuroso; luego se forma un ligero sedimento blanquecino debido al azufre. El ácido nítrico diluido disuelve estos compuestos en frío, pero pronto se forma un enturbiamiento y después un precipitado de azufre; se percibe también olor a ácido sulfuroso. En seguida, el líquido pardea por formación de sulfuro coloidal, que se precipita en general al cabo de veinticuatro horas. El ácido nítrico diluido hirviendo y sobre todo el ácido concentrado reaccionan con rapidez, produciéndose vapores nitrosos y precipitándose totalmente el oro en estado de sulfuro pardorrojizo. El hidrógeno sulfurado produce en las soluciones acuosas de los aurotiosulfatos, en frío e inmediatamente, un precipitado de sulfuro pardo. El amoníaco no actúa sobre las sales de amonio y de calcio, aun a 100°; sólo se observa una disolución. El ácido oxálico, en solución acuosa al 10 por 100, no actúa, en frío, sobre los aurotiosulfatos; en baño de maría precipita el oro en estado de sulfuro, siendo la precipitación total al cabo de una a dos horas. El cloruro estannoso en solución clorhídrica reacciona lentamente en frío, y la reacción no es completa después de veinticuatro horas, pero lo es en baño de maría al cabo de este tiempo. El sulfato ferroso, en solución acuosa al 10 por 100, no actúa en frío aun durante muchos días; en baño de maría se forma un precipitado de óxido férrico hidratado y de sulfuro de oro. El formol, en solución acuosa al 10 por 100, no actúa, en frío, sobre las sales de calcio y de quinina; en baño de maría la acción es incompleta, formándose sulfuro de oro pardo castaño. Con la sal amónica hay descomposición en frío, pero lenta. La hidroquinona, el pirogalol y el tanino, empleados en soluciones acuosas al 10 por 100, no actúan, en frío, sobre los aurotiosulfatos, pero actúan muy lentamente en baño de maría, precipitándose totalmente el oro en el transcurso de diez horas. El agua oxigenada los transforma en frío con velocidades diferentes; la sal de quinina se altera poco, pero las de sodio, calcio y amonio se descomponen por completo en algunas horas.

Respecto de las propiedades químicas hay que observar que el radical hiposulfuroso, que está claramente enmascarado, no lo es nada por lo que se refiere al yodo, pero aparece con el ácido clorhídrico diluido y frío, que no reacciona con estas sales. En cambio, los demás ácidos reaccionan con ellas, incluso la sal sódica; pero la transformación es distinta de la que se observa con los hiposulfitos.

Por lo que toca a la constitución de los aurotiosulfatos, parece que el oro está unido directamente con un átomo de azufre; todas las propiedades conocidas de este metal pesado conducen a esta hipótesis. No se podrán explicar de otro modo como diferentes reactivos neutros reductores, por ejemplo, el sulfato ferroso y el formol, u oxidantes, por ejemplo, el agua oxigenada, precipitan el oro en forma de sulfuro y no en estado metálico como en las sales áuricas normales. La precipitación del oro metálico con el yodo, la sosa y el permanganato potásico se explica también en esta hipótesis, porque estos reactivos son bastante enérgicos para separar la totalidad del azufre, respectivamente, en forma de tetratiónato, de hiposulfito y de sulfato.

BACTERIOFAGO. El conocimiento del bacteriófago y de la bacteriología no es precisamente cosa nueva. (V. HERELLE (FENÓMENO DE) en la ENCICLOPEDIA), pero el bacteriófago ha sido recientemente estudiado por Gabriel R. Brusco, quien se ha fijado en sus aplicaciones terapéuticas. A continuación procuraremos dar una breve idea de estos estudios.

En 1896, Hankin dió a conocer la propiedad bactericida de las aguas de ciertos ríos de la India. Más adelante, nuevas investigaciones, hechas en las aguas de ríos de zonas endémicas, han permitido encontrar con frecuencia esta acción bactericida. En 1915, Twort, trabajando con linfa vacunante de ternera, descubrió un fenómeno que está muy relacionado con la bacteriología. Este investigador sembró en tubos de agar pulpa vacunante glicerina, obteniendo un cultivo de un *Coccus*, algunas de cuyas colonias tenían aspecto vítreo y transparente, observándose que al cabo de cierto tiempo estas colonias resultan transformadas en gránulos; según d'Herelle, en este caso hay una fragmentación de las bacterias, pero no una disolución de las mismas como en la bacteriología. En 1917 observó la disolución de los bacilos de las deyecciones de enfermos de disenteria bacilar, atribuyéndola a un principio que se reproducía en serie y a cada *pase* aumentaba su poder disolvente. D'Herelle llamó *bacteriófago intestinal* a este principio y *bacteriología* la disolución bacteriana que provoca.

Sobre la naturaleza del bacteriófago se han expuesto muchas hipótesis. Es un ser vivo, distinto de la bacteria, y se ha dicho que es un ultravivir que determina una enfermedad en los microbios; puede reproducirse en medios adecuados y actúan sobre él diversos agentes físicos y químicos. Es mucho más pequeño que las bacterias y pasa, por filtración, a través de las bujías de porcelana y de harina fósil; también atraviesa las membranas de colodión siempre que permitan el paso de corpúsculos de 20 μ , como mínimo. Resiste bien la acción del calor y soporta temperaturas de hasta 180° bajo cero. Por centrifugación, empleando grandes velocidades, se sedimentan en parte los corpúsculos emulsionados. El bacteriófago es absorbido por diversas sustancias, como el caolín y otras. Los rayos ultravioletados lo destruyen en pocos minutos, pero parece que las emanaciones de radio no influyen en su vitalidad. Lo destruyen la glicerina pura, el formol al 30 por 100, el ácido fénico al 10 por 100, etc. Resguardado de la luz, se conserva años enteros a la temperatura del laboratorio.

El bacteriófago sólo se desarrolla en presencia de microbios vivos; nunca se multiplica a expensas de microorganismos muertos. Su cultivo es fácil, bastando ponerlo en presencia de bacterias vivas atacables por él. Ciertas bacterias pueden adquirir, respecto de él, una resistencia que las hace inmunes a su acción. Hay bacterias que son atacadas por ciertas razas de bacteriófagos y resisten a otras. También las hay que son refractarias en absoluto. A veces la resistencia puede vencerse por medio de un suero apropiado o por otros

procedimientos. También se ha observado que, en algunos casos, el protoplasma de una bacteria refractaria puede destruir el bacteriófago.

Se ha procurado averiguar cómo actúa el bacteriófago, es decir, cómo se realiza la bacteriofagia. El único medio de cultivo es el cuerpo mismo del microbio. La bacteriofagia principia acercándose el bacteriófago a la bacteria y fijándose luego en ella. La rapidez de la fijación depende, en buena parte, del grado de actividad o virulencia del corpúsculo; éste penetra en el interior del cuerpo de la bacteria y forma en ella una colonia. Cuando la presión interior en la bacteria es suficiente, la bacteria estalla bruscamente y se ponen en libertad los corpúsculos jóvenes que pueden entrar después nuevamente en acción. Así, el bacteriófago vendría a ser una bacteria pequeñísima que produce una enfermedad en otra mucho mayor. La multiplicación del bacteriófago durante el proceso de la bacteriofagia depende de distintos factores, siendo el principal el número de bacterias que pueden ser atacadas y servir de medio de cultivo al ultravirus bacteriófago. La virulencia de éste puede exaltarse experimentalmente por pases en serie a expensas de bacterias atacables; por el contrario, se puede conseguir una atenuación de la virulencia sometiéndolo a la acción de temperaturas adecuadas o bien simplemente conservándolo cierto tiempo.

En resumen, la bacteriofagia puede considerarse como un fenómeno biológico, propio y exclusivo de un ultravirus, que sólo actúa en condiciones apropiadas favorables para su multiplicación, como son la presencia de bacterias atacables vivas y jóvenes, un medio de reacción alcalina, una temperatura conveniente para el desarrollo de los gérmenes y, sobre todo, que éstos sean sensibles a la acción del corpúsculo bacteriófago. Como hemos indicado antes, y según dijo d'Hérelle, la bacteriofagia es una verdadera enfermedad de la bacteria viva y no puede ocurrir en la bacteria muerta, porque ésta no puede estar enferma.

Gabriel R. Brusco estudió las razas de bacteriófago de Córdoba (Argentina). El bacteriófago se ha encontrado en el intestino del hombre y de los animales, sobre todo en los convalecientes de enfermedades bacterianas, en su orina, en la sangre, en el agua de los ríos, en la tierra, en las aguas de las cloacas, etc. Para mostrarlo, este investigador se ha valido de la filtración, empleando a veces el calor para separar otros posibles virus filtrables que no resisten temperaturas tan elevadas. Después hay que purificarlo por filtración y pases sucesivos.

Este investigador procedió a la investigación y al aislamiento del bacteriófago en el agua de las cloacas, ocupándose primero en el grupo colitifoparático y después investigando el grupo antiestafilocócico. El investigador pudo encontrar un bacteriófago activo para algunas cepas de *coli comune* y poco virulento y sin acción sobre otras; no ataca a otros gérmenes de la misma especie, ni al estafilococo. En la investigación del grupo antiestafilocócico encontró un bacteriófago que fué ensayado en 72 cepas distintas de estafilococos, de muy variada procedencia (forúnculos, ántrax, abscesos, osteomielitis, piodermitis, pleuresia, etc.); en 70 cepas actuó como disolvente; los ensayos fueron hechos en medios líquidos con emulsiones recientes o cultivos muy jóvenes y generalmente a la temperatura de 35 a 37°. El principio lítico actuó como un verdadero ultravirus, exaltándose o atenuándose su virulencia según las condiciones del medio, variando la rapidez de acción según las diferentes razas de estafilococos. También hizo ensayos en medios sólidos, valiéndose de la gelosa, observando que el bacteriófago impedía el desarrollo de la bacteria a no ser que estuviese excesivamente diluida.

En ampollas cerradas a la lámpara, el *estafilófago* se inactiva por calefacción a 70° durante cincuenta

minutos. Para poder inyectar una suspensión de corpúsculos bacteriófagos por vía endovenosa o subcutánea, sin exponerse a provocar la reacción propia de las proteínas (incluidas en el caldo común peptonizado), se trató de obtener el ultravirus en medios libres de estas sustancias. Para utilizar el bacteriófago en inyección endovenosa es necesario, y casi imprescindible, aislar el principio lítico de las proteínas que le acompañan en los medios nutritivos ordinarios. La suspensión de corpúsculos bacteriófagos en medios exentos de peptonas tiene aplicación práctica en terapéutica. El bacteriófago en sí, inoculado en la vena, libre de sustancias extrañas, no produce la más mínima reacción; introducido en el organismo de esta manera, se fija selectivamente sobre las bacterias sensibles y actúa sobre ellas del modo indicado, mientras que, si no encuentra estas bacterias, es eliminado, y su paso por el organismo no produce ningún efecto dañoso. Marmier y Grisez dieron a conocer un método de purificación del bacteriófago por cataforesis; transportan el bacteriófago a la solución fisiológica a la vez que lo purifican de las sustancias bacterianas solubilizadas. Obtienen suspensiones muy activas, hasta el millonésimo, de bacteriófagos antitíficos.

Se ha tratado de transmitir el bacteriófago en suspensión salina a otra solución idéntica. A una emulsión reciente de la bacteria en solución salina se añaden V gotas de un lisado (bacterias disueltas por el bacteriófago) en solución fisiológica. A las veinticuatro horas presenta un aspecto opalino; no hay lisis. Los ensayos en medios sólidos y líquidos nutritivos demuestran la presencia de escasos corpúsculos, pero esto debe interpretarse como una dilución de las gotas añadidas al principio, pues no ha habido reproducción del bacteriófago. Al tercer pase aun disminuyen los corpúsculos. Esto prueba que no es posible transmitir la lisis en el medio salino simple, pudiendo ser debido esto a varias causas. Si la bacteriofagia se produce (aunque inconstantemente) en la solución salina por la acción del bacteriófago, es porque éste tiene toda su virulencia, que pierde por pases sucesivos a través de medios que no son aptos para el desarrollo intensivo de la bacteria sensible. Las emulsiones de estafilococos, lisadas y filtradas, conservan su acción lítica durante bastante tiempo, por lo menos tres meses en ampollas cerradas.

Para obtener resultados decisivos en terapéutica, hay que usar siempre el bacteriófago con el máximo de virulencia. El bacteriófago de virulencia mediana o débil puede favorecer la evolución de la enfermedad, pero no actuará en forma franca, puesto que muchos gérmenes escapan a su acción y, al reproducirse, entretienen la afección sin modificar favorablemente su curso. Refiriéndose exclusivamente al estafilófago, G. R. Brusco indica que, por regla general, prepara el llamado impropriamente *antibacteriófago*, que es el bacteriófago de la colección que se hace actuar sobre el germen aislado, probando si éste es sensible a la acción del agente lítico. Obtenida la lisis, conviene hacer uno o dos pases más, se filtra por bujía, se envasa y se hace un ensayo de esterilidad, poniendo las ampollas en la estufa y manteniéndolas en ella veinticuatro o más horas. Para inyecciones subcutáneas deben emplearse siempre suspensiones rigurosamente comprobadas para evitar accidentes desagradables.

Cuando se trata de lesiones abiertas espontánea o quirúrgicamente y accesibles sin dificultad, puede recurrirse a la instilación *in situ*, obteniéndose resultados admirables con este modo de aplicación del bacteriófago. En los pequeños abscesos se puede punccionar y extraer el pus, lavando luego la cavidad con bacteriófago; en los abscesos más grandes convendrá abrirlos quirúrgicamente y explorar la lesión, pues en algunos casos son tabicados, y el bacteriófago llegará par-

cialmente. Las inyecciones perifocales consisten en hacer varias inoculaciones alrededor del foco infeccioso; Brusco opina que deben hacerse en plena lesión y no en el tejido edematoso que la rodea. El empleo del bacteriófago por vía subcutánea ha sido combatido por Raiga; sin embargo, Brusco indica haber recurrido a ello, obteniendo buenos resultados. La inoculación endovenosa parecería la preferible porque así el bacteriófago se introduce en el torrente circulatorio, poniéndose en contacto con el foco infeccioso y ejerciendo en él su acción lítica; sin embargo, hay muchos factores que actúan perturbando esta acción. El principal de estos factores parece ser la acción inhibitoria del suero sanguíneo, poseyendo el de algunos individuos una acción marcadamente antibacteriófaga. Hoy se trata de adaptar el bacteriófago a los sueros anti, haciendo una selección de las cepas resistentes a los mismos, para que la acción disolvente no sea inhibida una vez introducidos en las venas. Algunos autores han hablado de la absorción del bacteriófago por los leucocitos de la sangre, mientras que otros lo niegan.

Brusco termina su notable trabajo con las siguientes conclusiones: 1.ª De las aguas cloacales de Córdoba se ha aislado un agente lítico activo para el estafilococo y el *Coli comune*. 2.ª Este agente lítico reúne todos los caracteres propios del bacteriófago de d'Herelle; se cultiva y reproduce en serie infinitamente; filtra a través de las bujías de Berkefeld; es influido por los agentes físicos y químicos; puede exaltarse o atenuarse su virulencia, y, por último, se desarrolla únicamente en presencia de bacterias vivas y sensibles a su acción. 3.ª El estafilógeno aislado demuestra una virulencia máxima y es polivalente; en cambio, el colífago es activo solamente para escasas cepas de *Coli comune*. 4.ª La bacteriología es posible en medios no peptonizados. La suspensión de bacteriófagos así obtenida es purificada y apta para la inoculación endovenosa, conservando por mucho tiempo su vitalidad (por lo menos 120 días). 5.ª El estafilógeno hallado ha demostrado una acción eficaz sobre la evolución de las lesiones estafilocócicas que han sido tratadas por el mismo.

BARIO. INTOXICACIONES PRODUCIDAS POR SU CLORURO. De vez en cuando ocurren intoxicaciones producidas por el cloruro bórico o por otras sales solubles de bario. También han ocurrido envenenamientos por confundirse el sulfuro bórico con el sulfato bórico, empleado como medio de contraste en radiología. Según C. F. Graham, en estas intoxicaciones el sulfato sódico es el medio más indicado para calmar rápidamente los dolores y para lograr la curación.

BATATA COMO MEDICAMENTO. Como alimento, la batata es bien conocida. Según H. Leclerc, la pulpa blanca de este tubérculo, impregnada de un jugo lactescente y de sabor dulce, es un buen recurso para la dietética. Es pobre en nitrógeno, pero rica en hidratos de carbono. Debe prohibirse, naturalmente, su consumo a los que padecen de glucosuria, pero, en cambio, es muy recomendable para las personas susceptibles del régimen hipopazoado, prestándose a múltiples combinaciones culinarias agradables y de perfecta digestibilidad. Se puede someter a todas las preparaciones propias de la patata. Se preconiza sobre todo en forma de pastel o de confitura.

BOTICARIO. UN TÍTULO DEL 1783. El catadrático de Farmacia doctor Rafael Folch se ha ocupado en un título de boticario extendido en 1783, haciendo de él un detenido estudio y publicando un facsimilar del mismo. El original mide 42 cm., con 8 cm. de ancho, por 31 cm. de alto. Extendido en papel corriente de la época de Carlos III, lleva también en el centro de su parte superior el hermoso escudo de España de aquel reinado y, sobrepuente a la inferior izquierda, el sello en seco del Real Protomedicato. La leyenda que en él figura es la siguiente (la letra cursiva

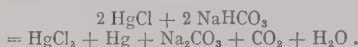
corresponde a lo escrito en tinta; lo demás es impreso. Las letras puestas entre paréntesis son suplidias):

Nos D(ó)n Joseph Martínez Toledano, Boticario Mayor de S. M.; su Proto Pharmacéutico D(ó)n Manuel González Garrido Bot(icario) de S. M. y D(ó)n Casimiro Ortega exam(inado)r Ca(edrático) de Botánica, Jueces, Alcaldes mayores, Examinadores perpetuos del Tribunal del Real Proto-Medicato de los Boticarios, y casas pertenecientes a la Facultad de Pharmacia en todos los Reynos y Señoríos de S. M. &c. Hacemos saber como ante Nos y en nuestro Tribunal pareció presente *Joseph Antonio Rodríguez Zarzo, Natural de la Ciudad de Avila que es un hombre de buena estatura con una cicatriz detrás de la oreja derecha y pelo negro* a quien por haber exercido más de quatro años con Maestros aprobados la Facultad de Boticario, y hécholo constar por la Información que presentó, recibimos a examen en ello, y examinamos en la Latinitad, y Teórica y Práctica de dicha Facultad, haciéndole quantas preguntas y repreguntas fueron conducentes, y por haber satisfecho a ellas muy cumplidamente, le aprobamos. En cuya consecuencia damos licencia, y facultad cumplida al dicho *Joseph Antonio Rodríguez Zarzo*, para que libremente, sin pena ni calumnia alguna pueda usar y exercer la espresada Facultad de Boticario, y los casos y cosas a ella tocantes y concernientes en todas las Ciudades, Villas y Lugares de los Reynos y Señoríos de S. M. asentar y poner su Botica pública en ellos. Y del susodicho recibimos juramento de que defenderá el Misterio de la Purísima Concepción de la Virgen Maria Nuestra Señora, de usar bien y fielmente su Facultad, y de dar a los pobres las medicinas que puidere de limosna; lo que prometió cumplir. Por lo tanto, de parte del Rey Nuestro Señor exhortamos y requerimos a todos y qualesquiera sus Jueces y Justicias lo dexten y consientan, usar la referida Facultad, sin ponerle impedimento alguno, ni consientan que sobre ello sea vexado ni molestado, so las penas en que incurren los que se entrometen a conocer de Jurisdicción que no tienen, y de diez mil mrs. para la Cámara de S. M., ante le guarden y hagan guardar todas las honras, gracias, mercedes, franquezas, libertades, prerrogativas e inmunidades que a semejantes Facultativos aprobados suelen y deben ser guardadas, haciendo se le paguen qualesquier mrs. y otras cosas que por razón de su Facultad le fueran debidos. Y declaramos que el susodicho ha pagado el derecho de la Medio-annata. Dado en Madrid a diez y seis de Enero de mil stecientos ochenta y tres años. — Dr. Jph. Martz. Toledano (rubricado). Dn. Manl. Gonz. Garrido (rubricado). Dr. Dn Casimiro Ortega (rubricado). — Yo Manuel Gorgullo, Es (criba)no del Rey N(uestro) Señor y del Tribunal del R(eal) Proto Medicato, este Título, y licencia despacho de acuerdo de los Señores de él y lo signé y firmé. — En testimonio de verdad. — Manuel Gorgullo (rubricado). — Título de Boticario para *Joseph Antonio Rodríguez Zarzo, Natural de la Ciudad de Avila* (rubricado por Gorgullo).»

El erudito comentarista doctor Folch hace observar que, en este título de boticario, la consignación de las señas probablemente es de origen castellano, ya que él no las ha hallado insertas en las licencias, privilegios o títulos del Principado de Cataluña. Así no figuran en el que se extendió en 28 de abril de 1731 a favor de *Benito Monrrabá*, natural de Bellvis (Lérida), ni en el de *Antonio Monrrabá*, probablemente hijo del anterior, natural de Albeso, también de Lérida, del año 1760, ni tampoco en el de *Francisco Fustegueras*, natural de la Villa de Biosca (Lérida), de 8 de febrero de 1776, ni siquiera en el título de Licenciado en Farmacia de *Pedro Fustegueras y Monrrabá*, también natural de Albeso (como el anterior del Obispado de Seo de Urgel) expedido en Madrid en 15 de junio

de 1808, por el Boticario Mayor de Cámara de S. M. y por el Presidente y Vocales natos de la Real Junta Superior Gubernativa de la Facultad de Farmacia pero examinado en Barcelona. En cambio lo posee el título extendido en Madrid en 20 de diciembre de 1800 a favor de *D. Gabino Ruiz de Arbulu*, natural de la Villa de Salinas de Añana (Alava), diócesis de Burgos, quien era de *pequeña estatura con el Rostro oyoso de viruelas y el pelo oscuro*, como también el de *D. Quintín Mallaina*, el célebre historiador de la Farmacia española, natural de Brivesca (Burgos) *de edad de treinta y un años, estatura cinco pies escasos, pelo castaño claro, algo calbo* (sic) *poco poblado de barba y ojos castaños*, expedido en Madrid a siete de noviembre de 1815.

CALOMELANOS Y BICARBONATO SÓDICO. SU INCOMPATIBILIDAD. A V. Lucas se debe una interesante noticia relativa a la incompatibilidad entre los calomelanos y el bicarbonato sódico. Efectivamente, los bicarbonatos comerciales contienen casi siempre notables cantidades de carbonato neutro y éste reacciona con las sales mercuriosas con formación de óxido mercurioso y cloruro mercurioso o sublimado corrosivo, cuya toxicidad es bien conocida. Se puede hacer el ensayo empleando 0,50 g. de calomelanos y 1 g. de bicarbonato sódico comercial; después de dejar en contacto estas substancias, disueltas en 50 c. c. de agua, durante veinticuatro horas, se observó, en un ensayo, en el líquido filtrado limpio, la existencia indudable de sales mercurícas. Se repitió el ensayo con sólo una hora de contacto y también en este caso fué positiva la reacción mercuríca. Los ensayos demuestran, de modo indiscutible, la incompatibilidad entre los calomelanos y el bicarbonato sódico. Parece, según V. Lucas, que se forma cloruro mercurioso conforme a la siguiente ecuación:



De lo que se acaba de exponer se deduce, por lo tanto, que hay que evitar, cuando se administran calomelanos, el empleo del bicarbonato sódico o de otros bicarbonatos alcalinos, así como el de aguas minerales que contengan proporciones apreciables de estas sales, como ocurre, por ejemplo, en el agua de Vichy.

CARBÓN ACTIVO. SU PODER ADSORBENTE DE MEDICAMENTOS. La adsorción del salol y de la aspirina en solución alcohólica por el carbón activo (activado) ha sido estudiada por M. Péronnet y P. Crété. Existe la duda, en general, sobre si los medicamentos administrados en forma *adsorbida* (*adsorbats*, en francés), es decir, fijados en un cierto medio, poseen las mismas acciones fisiológicas que los medicamentos administrados al natural. No puede considerarse como imposible que, por el hecho de ponerse progresivamente en libertad el medicamento, *in vivo*, los efectos farmacológicos resulten modificados. Continuando las investigaciones en este sentido, los citados autores se fijaron especialmente en medicamentos salicílicos, eligiendo para los ensayos preliminares dos medicamentos tipos: a) el *salicilato de metilo* o *salol*, insoluble en el agua, y en el cual la función fenólica del ácido salicílico queda libre, y b) el *ácido acetilsalicílico* o *aspirina*, bastante soluble en el agua, y cuya función ácida es también libre.

Las investigadores se propusieron estudiar, en primer lugar, las tres siguientes cuestiones: 1.ª, la velocidad de la adsorción y la rapidez del establecimiento del equilibrio; 2.ª la adsorción máxima y la carga final de carbón en substancia adsorbida; 3.ª la verificación de la ley de Freundlich (isotermas de adsorción).

Los productos utilizados en los ensayos fueron: 1.º, carbón vegetal activo, reducido a polvo, pasado por el tamiz número 15, que no cede al alcohol por lavado, productos ácidos ni alcalinos, empleándolo sin trata-

miento previo especial (purificación, desecación, etc.); 2.º, salol y aspirina; productos comerciales «puros», reconstituidos tres veces; 3.º, alcohol de 95º, neutro respecto de la fenoltaleína.

La velocidad de adsorción y la rapidez del establecimiento del equilibrio se estacionan en soluciones de salol y de aspirina de 0,25, 0,50 y 1 por 100. Las características de la adsorción son las siguientes: 1.ª La velocidad es muy grande al principio. Así, por ejemplo, en la solución de salol al 0,25 por 100 son adsorbidos 53,8 por 100 de salol ya en cinco minutos. 2.ª La velocidad disminuye luego gradualmente y es muy pequeña cuando han transcurrido treinta minutos. 3.ª Al cabo de una o dos horas, la velocidad de adsorción es prácticamente despreciable. Esto es aplicable a todas las soluciones cualquiera que sea su concentración. Sólo se observa mayor velocidad en las soluciones muy diluidas. 4.ª El equilibrio tiende a establecerse con lentitud y tanto más cuanto más diluida es la solución. Al cabo de ocho horas la adsorción no ha terminado en absoluto, pero prácticamente puede admitirse que es total transcurrido este tiempo.

Los ensayos para determinar la adsorción máxima y la carga final del carbón en substancia adsorbida fueron hechos empleando las soluciones precedentes y en varias otras más diluidas, considerándose conseguido el límite de adsorción después de agitar durante ocho horas. De los resultados obtenidos se ha deducido lo siguiente: 1.º La cantidad máxima de substancias fijada por el carbón dista mucho de ser proporcional a la concentración inicial de la solución; la adsorción es tanto mayor cuanto más diluida es la solución. 2.º Es posible preparar carbón con substancia adsorbida (*adsorbats*) con cantidades variables del medicamento, haciendo variar el tiempo de contacto o la concentración de las soluciones. 3.º A igualdad de concentración, la adsorción es mayor para el salol que para la aspirina, lo cual puede explicarse por la diferencia de sus masas moleculares por una parte y por la diferencia de sus solubilidades por otra. La aspirina se disuelve aproximadamente en siete partes de alcohol de 95º y el salol en 10 partes del mismo. Hay que observar que, después de este contacto prolongado entre el adsorbente y las soluciones, no ocurre prácticamente ninguna hidrólisis de los ésteres que pueden descubrirse mediante los reactivos químicos.

Respecto de la verificación de la ley de Freundlicher, los citados investigadores se expresan de la siguiente manera: En un sistema formado por un cuerpo adsorbente y una substancia adsorbible se produce un estado de equilibrio. La cantidad de substancia fijada en el adsorbente y lo que queda en disolución están relacionados por la siguiente fórmula:

$$a = \beta C^{\frac{1}{n}}$$

En esta fórmula, propuesta por Freundlicher en 1906, *a* es la cantidad de substancia adsorbida por cada gramo de carbón activo expresada en milimoléculas; *C*, la concentración de equilibrio de la solución, medida después de efectuada la adsorción y expresada en gramomoléculas por litro; y β y $\frac{1}{n}$ dos constantes del carbón

empleado; β es un factor de proporcionalidad y $\frac{1}{n}$ un exponente siempre menor que la unidad, siendo la adsorción tanto más pronunciada cuanto mayor es *n* y cuanto menor es $\frac{1}{n}$. La ecuación citada sólo es válida para las soluciones muy diluidas.

Los autores terminan su nota con el siguiente resumen y las siguientes conclusiones;

1.^a El salol y la aspirina son fuertemente adsorbidos, en el seno del alcohol, por el carbón activado. La adsorción, muy rápida al principio, disminuye poco a poco a medida que el equilibrio va tardando en establecerse.

2.^a La adsorción máxima es relativamente más considerable en solución diluida que en solución concentrada. A igualdad de concentración, la adsorción del salol es mayor que la de la aspirina, lo que puede explicarse (como se ha dicho antes) por la diferencia de las solubilidades y de las masas moleculares. El salol y la aspirina no son sensiblemente saponificados por su contacto con un carbón activo.

3.^a En las condiciones en que se opere, la adsorción por la aspirina está sujeta a la ley de Freundlicher, y respecto del salol, la ley no es aplicable más que para las concentraciones iguales a 0,05 N.

4.^a Empleando concentraciones y tiempos de contacto convenientes, es posible obtener carbones impregnados (*adsorbats*), cuyo contenido en medicamentos sea variable.

CARBÓN ANIMAL EN INYECCIONES. El carbón, finalmente dividido, ha sido empleado en inyecciones intravenosas en el tratamiento de infecciones diversas. Así, S. Jacques ha empleado con este objeto inyecciones de 3 a 4 c. c. de una suspensión de carbón al 2 por 100. Gandier y Demarz han empleado, con buenos resultados, carbón animal en suspensión en suero glucosado isotónico, valiéndose de carbón en polvo impalpable al 2 por 100; la cantidad inyectada era de 2 a 5 c. c. y las inyecciones eran diarias o cada dos días. Parece que el tratamiento es indoloro y no acarrea ningún choque, ni siquiera reacción térmica.

CASA DE RETIRO PARA LOS FARMACÉUTICOS. En Francia se inició el proyecto de adquirir una casa de retiro para los farmacéuticos ancianos, habiendo llegado a ser una realidad, para que pudiera principiarse pronto a admitir pensionistas. Se ha comprado una magnífica propiedad en Seine-Port, entre Corbeil y Melun, a orillas del Sena, en un sitio excelente por sus condiciones. La casa está rodeada de un gran parque. Los pensionistas dispondrán de grandes habitaciones, comedor, salón, sala de billar, biblioteca, etc. Los farmacéuticos ancianos encontrarán allí un sitio de retiro ideal, siendo los precios de pensión moderados y subordinados a los recursos de cada uno; para los que estén en una situación de fortuna difícil, los precios serán reducidos de tal manera, gracias a las generosidades del cuerpo farmacéutico, que parece que ya no se dará en Francia el caso de que existan farmacéuticos que pasen sus últimos años de su vida en la miseria. Estas obras merecen ser de veras secundadas y también imitadas.

CLOROFORMO CON TETRACLORURO DE CARBONO. El cloroformo puede contener tetracoloruro de carbono y por esto varias farmacopeas indican procedimientos para investigar esta impureza. La *Farmacopea Danesa* expone el procedimiento elaborado por E. Høst Madsen, que es el siguiente: «Se destilan 20 g. del cloroformo en un matraz de destilación fraccionada, hasta que no quede en el matraz más que 1 c. c. aproximadamente; 1 g. de este residuo, agitado con 150 c. c. de agua, debe disolverse completamente». Este método se funda en la diferencia en los puntos de ebullición del cloroformo (60-62°) y del tetracoloruro de carbono (76-77°) y en la diferencia en la solubilidad en agua del cloroformo (1 por 100 aproximadamente) y del tetracoloruro de carbono (1 por 1250 poco más o menos). La sensibilidad del método es del 2 por 100. El procedimiento da resultados precisos y el ensayo se efectúa con rapidez; la destilación no llega a durar diez minutos y basta una agitación de dos minutos para lograr disolver completamente el cloroformo.

CLORURO MERCÚRICO. NUEVO ANTÍDOTO PARA EL MISMO. El Dr. S. M. Rosenthal, del *National Institute of Health*, de Washington, ha descubierto un nuevo antídoto para el cloruro mercúrico o sublimado corrosivo, cuya acción tóxica es tan conocida. El nuevo antídoto se ha empleado con éxito en el tratamiento de una víctima de este envenenamiento. Los hombres de ciencia cautos dicen, sin embargo, que el empleo del nuevo antídoto se halla sólo en el período experimental. De todos modos, los resultados obtenidos en experimentos con animales han sido excelentes. Se dice que el nuevo antídoto consiste en sulfoxilato de formaldehído. Se emplea administrándolo a la víctima, a la vez, por vía oral y por inyección. El tipo de intoxicación con cloruro mercúrico no es muy común, así es que puede transcurrir algún tiempo antes de que los médicos hayan podido formarse una opinión definitiva sobre el nuevo antídoto.

CLORURO SÓDICO Y LÍQUIDO LAGRIMAL. D. Michail y P. Vancue han estudiado la proporción de cloruro sódico contenido en el líquido lagrimal procedente de ojos normales y de ojos enfermos. De los análisis hechos por estos investigadores parece deducirse que las enfermedades agudas de los ojos disminuyen la proporción del cloruro sódico lagrimal, mientras que las enfermedades crónicas la aumentan. Por lo tanto, el cloruro sódico dista mucho de ser un elemento que se halla en cantidad constante en la secreción lagrimal. Es decir, que las lágrimas pueden ser más o menos saladas.

COCAÍNA. SU ACCIÓN CALMANTE DEL DOLOR. La cocaína se emplea —prescindiendo de sus abusos, que han conducido al *cocainismo*, tan deplorable— como calmante del dolor en diferentes casos. Esta acción calmante es distinta, según la sal de cocaína empleada. Régnier y David han estudiado el poder anestésico de diferentes sales de cocaína, comunicando los resultados obtenidos a la Academia de Ciencias de París. Para evitar la influencia de la concentración de los iones de hidrógeno se emplearon soluciones en las cuales el pH era siempre igual a 4. Se observó la acción en la córnea de conejos. Admitiendo que el poder anestesante del fosfato de cocaína es 1, el del citrato era sólo de 0,2; las sales de ácidos minerales suministraron números comprendidos entre 0,3 y 1,2, mientras que las sales de algunos ácidos orgánicos de la serie aromática se mostraron extremadamente activas. El número encontrado para el salicilato de cocaína fué 4, para el benzoato 5 y para el fenilacetato 12. De esto parece deducirse que debe atribuirse a los ácidos de las sales cocainicas la propiedad de disminuir o activar el poder anestésico de la base.

CONVOLVULUS PSEUDOCANTABRICUS. SUS ALCALOIDES. A. Orechhoff y R. Konowalowa han estudiado los alcaloides contenidos en esta planta. Se extrajeron los alcaloides por lixiviación de 10 kg. de semillas por medio de 65 litros de alcohol que contenía 2 por 100 de amoníaco (NH₃). Después de separar el alcohol por destilación, se trató el residuo con 2 litros de ácido sulfúrico de 5 por 100 (SO₄H₂); el líquido filtrado se trató por el procedimiento ordinario, siendo el rendimiento 52 g., lo que corresponde a 0,52 por 100. Por cristalizaciones sucesivas y conversión en sales se obtuvo el alcaloide *convolvina* en agujas incoloras, fusibles de 114 a 115°. Es soluble en alcohol, cloroformo y acetona, y poco soluble en agua caliente, éter de petróleo y ligroina; es ópticamente inactiva. Se trata de una amina terciaria, que contiene 4 O, dos de los cuales son OCH₃. El *clorhidrato* forma pequeños cristales fusibles de 260 a 261°. El *oxalato*, tabletas, fusibles de 265 a 266°. El *prusiato* funde de 261 a 263°. El *cloroplatinato* es insoluble en agua, alcohol y los ácidos, fundiendo de 240 a 241°. El *cloraurato* funde a 217°. El *yodomtilato* es poco soluble en

los alcoholes metílico y etílico y más soluble en el agua caliente.

CORBASIL. Se ha dado el nombre de *corbasil* a un nuevo sucedáneo de la adrenalina. Según C. Hirsch, este medicamento es la ordodioxifenilpropanolamina. Parece ser 45 veces menos tóxico que la adrenalina. Las dosis letales son las siguientes: 5 mg. por kilogramo en gatos, perros y conejos, y de 50 a 100 miligramos por kilogramo en ratones. Se añade que el producto es muy sensible a indicios de álcali.

CROMO. TOXICIDAD DE ALGUNOS DE SUS DERIVADOS. En la industria, el cromo y sus derivados han adquirido bastante importancia, habiéndose observado en los últimos años que han ocasionado algunas intoxicaciones. D. Brard se ha ocupado de este tema, presentando a la Sociedad de Farmacia de París un estudio toxicológico de algunos derivados del cromo. Según él, se han observado accidentes en diversas clases de industrias que emplean compuestos de cromo, especialmente entre los obreros dedicados a la preparación del cromo y de sus derivados (cromatos, bicromatos, ácido crómico) y entre los obreros empleados en el cromado electrolítico. Los derivados del cromo tienen también gran importancia en la industria del curtido. En la preparación de los cueros cromados se observan cada año muchos casos de intoxicaciones profesionales. También se han observado accidentes de esta naturaleza en la industria textil, en la cual se utilizan derivados del cromo como mordientes, y en pintura, pues los amarillos de cromo se emplean como color.

Los compuestos de cromo actúan sobre la epidermis y en las vías respiratorias. En los talleres y en las fábricas donde se obtienen, se presentan de ordinario estos compuestos en forma de polvo o en cristales. En el cromado electrolítico actúan en estado de gotitas, que forman una neblina encima de los recipientes en que se efectúa la electrólisis. En la industria del curtido o tenería y en pintura se emplean en solución, y en este caso actúan especialmente sobre la epidermis. Son muchos los autores que han señalado los accidentes provocados por la manipulación de compuestos de cromo.

Cuando la piel está sana no causan en ella accidentes estos compuestos, pero la menor llaga lleva consigo lesiones. A menudo aparece eczema, manifestándose éste en la cara, las manos y los pies. El contacto de soluciones de cromato o de bicromato con puntos lesionados provoca abscesos necrosantes que han recibido diferente nombre, como «agujeros de cromos», etc. Primero se produce una hinchazón, que va aumentando, apareciendo en el centro una costra esponjosa que se separa del tejido sano. El contacto repetido con la solución acrecenta la inflamación. Se produce una ulceración con una granulación gris rosada en el fondo. La úlcera puede, a veces, llegar a ser más y más profunda, alcanzando los huesos y las articulaciones si el enfermo no se cuida.

Además de las lesiones de la piel, se presentan lesiones en las vías respiratorias, sobre todo alteraciones de la nariz, con perforación de la membrana nasal.

En los estudios hechos sobre la acción tóxica de los derivados del cromo se notan muchas discordancias; los investigadores sólo están de acuerdo respecto de la toxicidad de los cromatos y de los bicromatos en dosis masivas. Según Lehmann, el bicromato administrado en pequeñas dosis, repetidas cada día, con una alimentación albuminoide, no sería tóxico. Según Kohn-Abrest, las sales de cromo carecen de toxicidad cuando se dan a conejillos de las Indias en dosis de 0,50 gramos por día durante quince días. En cambio, Viron llegó a la conclusión de que el cloruro de cromo es tóxico en todas sus formas al cabo de mayor o menor tiempo. Brard, en sus investigaciones, ha tratado de aclarar todos estos puntos oscuros, efectuando into-

xicaciones crónicas con diversos derivados del cromo; además estudió la repartición del tóxico en el organismo y sus vías de eliminación.

De estas investigaciones resulta que las intoxicaciones agudas por el bicromato potásico, tanto por vía bucal como por inyección intravenosa o hipodérmica, presentaron numerosas coincidencias, pero también algunas divergencias. Los síntomas de envenenamiento y las lesiones observadas están en relación directa con la causticidad de la sal. Aparecen vómitos, cualquiera que sea la vía de introducción y sólo algunos instantes después de la administración del bicromato. Se presentan hemorragias del tubo digestivo (aun por inyección hipodérmica o intravenosa, lo que explica la existencia de sangre en el contenido estomacal, intestinal y en las materias fecales) y diarrea con reducción del esfínter anal. Se nota enfriamiento progresivo de las extremidades y accidentes respiratorios más o menos marcados, según los casos. Los pulmones presentan placas hemorrágicas. Aumenta la proporción de urea en la sangre.

Respecto de la distribución del cromo en los diversos órganos, además de la fijación bien conocida del tóxico en el hígado y en los riñones, hay que tener en cuenta el papel desempeñado por las glándulas endocrinas, en particular por las suprarrenales, el tiroides y, sobre todo, la hipófisis.

La riqueza en cromo, en comparación con la del músculo, es enorme. Así, puede suponerse que el cromo interviene modificando su secreción interna, originando con ello en el organismo graves desórdenes, que se suman a las lesiones de los órganos principales, pudiendo causar la muerte.

Además de la eliminación del tóxico por la orina, hay que tener en cuenta el papel desempeñado por la bilis, que contiene siempre cromo en cantidad bastante importante; la evacuación se hará, pues, con las materias fecales. En términos generales, puede decirse que, en la intoxicación aguda, el cromo se encuentra en todas partes.

CUCHARILLA DE TÉ. SU CABIDA. Las medidas que se señalan para tomar los medicamentos son, a veces, muy elásticas, mientras que otras se refieren exactamente a fracciones de miligramo. No es raro que el médico prescriba, por ejemplo, una cucharada de las de té cada dos horas de tal o cual medicamento. Tal vez el médico considera que la cabida de la cucharilla de té corresponde a 5 c. c. de líquido. Sin embargo, de una serie de mediciones de cabida de cucharillas de esta clase ha resultado que la cabida de las mismas puede ser muy variable, oscilando entre 3 y 7 c. c. Esto demuestra que, cuando conviene precisar algo la cantidad del medicamento, no debe recurrirse a una medida cuyo valor es tan inseguro.

CHUCHUARA. La chuchuara es una droga peruana que está dotada de propiedades medicinales. Recientemente, Raymond-Hamet y Colas se han ocupado en su estudio farmacológico con objeto de determinar el origen botánico de esta droga. Se ha comprobado que la chuchuara tiene la propiedad de dilatar los vasos sanguíneos, siendo su acción sumamente enérgica.

DIGITAL DE SIERRA NEVADA. SU ESTUDIO QUÍMICO. F. Moreno Martín y M. Martínez Brocal han hecho un interesante estudio químico de esta planta. No habiendo encontrado datos referentes al estudio químico y biológico de la digital que se cría en Sierra Nevada, y siendo su producción tan abundante que con ella se nutren todas las farmacias de sus alrededores, creyeron estos químicos de interés el estudio de su riqueza en principios activos, siquiera sea desde un punto de vista puramente químico.

En su estudio han seguido el método de E. Perrot y P. Bourcet, que valora la digitalina cristalizada con-

tenida en la hoja desecada de un modo espontáneo. Aunque esto interesa más a su explotación industrial que a su actividad terapéutica, puesto que la riqueza en aquel principio no regula la actividad total de la hoja, medible solamente por vía biológica, a lo menos permitirá catalogar a esta digital con arreglo a su contenido en dicho glucósido. Las determinaciones se hicieron en hojas recolectadas en agosto de 1932 y secadas en el laboratorio de Materia Farmacéutica, de la Facultad de Farmacia de Granada.

El modo de operar fué el que se indica a continuación. Obtenido el polvo por contusión y pasado por el tamiz de latón número 30 sin dejar residuo, se toman 25 g., que se introducen en un matraz de 1 litro de capacidad, enlazado con un refrigerante de reflujo; se añaden 200 c. c. de alcohol etílico de 75 por 100 en volumen y se hierve durante una hora. Transcurrido este tiempo, se filtra el contenido del matraz aun caliente y con el residuo, bien escurrido, se repite el tratamiento cuatro veces más y en igual forma, consiguiéndose así en el último un alcohol casi incoloro. Al litro de tintura alcohólica obtenida se añaden 200 c. c. de subacetato de plomo (Códex), que producen un precipitado blanco verdoso, y seguidamente se calienta en baño de maría para eliminar el alcohol en su mayor parte y aprovecharlo mediante destilación, procurando que ésta vaya gota a gota. Cuando han pasado 800 c. c. de alcohol se pasa el contenido del matraz a una cápsula plana de porcelana, lavando bien las paredes del matraz con parte del alcohol destilado y ayudándose con un agitador enmangado en caucho, con la curvatura suficiente para rascar toda la pared del matraz; se lleva la cápsula al baño de maría para continuar la eliminación del líquido y se completa la evaporación en la estufa de vapor de agua. De esta manera se obtiene un extracto seco, de color verde oscuro, que se puede arrancar fácilmente de la cápsula por ser muy frágil. Se reduce este extracto a polvo fino y se le pone a macerar con 100 c. c. de cloroformo en un matraz de tapón esmerilado, prolongando el contacto veinticuatro horas y agitando de cuando en cuando, para cuya mayor eficacia se han puesto también unos perdigones. Se decanta y filtra el cloroformo sobre carbonato cálcico seco, lavando con más cloroformo el residuo y reuniéndolo con el principal. Se destila el cloroformo en baño de maría hasta su completa eliminación, empleando un matracito de unos 50 c. c. en el que se vierte por pequeñas porciones. Al residuo verde se añaden 5 c. c. de pineno en el mismo matraz y se vuelve éste al baño de maría, donde se mantiene una hora; se enfría, se adiciona un volumen de éter sulfúrico puro, agitando y dejando en reposo el matraz tapado doce horas. En el matracito aparece un precipitado que se adhiere a sus paredes y del que ha de decantarse el pineno que lleva en disolución la clorofila, las materias oleosas y las ceras, dejando insoluble la digitalina. Este líquido se decanta a un tubo para recoger en su fondo, por fuerte centrifugación, el precipitado que en parte lleva en suspensión. Se desecha el líquido verde y se lavan el matraz y el tubo con éter sulfúrico hasta que éste, después de centrifugado, apenas tenga color verde. Terminado el lavado, se ponen el matraz y el tubo en la estufa para eliminar el resto del éter; después de enfriamiento se añade cloroformo al tubo, y con el mismo se toma el precipitado que hay en el matracito, decantando a otro limpio y repitiendo los tratamientos hasta que el cloroformo no tome color amarillento. A los líquidos cloroformicos reunidos se adiciona 0,1 g. de carbón animal, dejándolo en contacto a lo menos seis horas, tiempo necesario para obtener un cloroformo incoloro después de filtración por carbonato sódico anhidro. Se destila el cloroformo en un matracito pequeño, reduciendo su volumen a 1 ó 4 1/5 c. c., y, cuando frío, se añaden XX gotas de éter sulfúrico

y 12 c. c. de éter de petróleo que hierva por debajo de 60°; se agita, se tapa y se deja cuatro horas en reposo para que la precipitación de la digitalina sea completa. Al cabo de este tiempo se pasa el líquido, por porciones, a un tubo de centrifugar para recoger el precipitado de digitalina que lleva interpuesto, decantando y desechando las sucesivas porciones de líquido. Se lleva el tubo a la estufa hasta que no huela a éter, y luego se trata con cloroformo, que se pasa al matracito para reunir en él toda la digitalina. Eliminando el cloroformo del matracito, calentando éste a 100° hasta peso constante y conociendo el peso del matraz vacío, la diferencia es el peso de la digitalina que hay en 25 g. de polvo. El tanto por kilogramo se obtiene multiplicándolo por 40.

Por medio de este procedimiento, los citados investigadores han obtenido en dos determinaciones, como término medio, 0,548 g. de digitalina por kilogramo de hoja seca. Por lo tanto, la digital de Sierra Nevada, después de seca y al año y medio de su recolección, tiene una riqueza en digitalina muy superior al límite admitido (0,3 g. por kilogramo) para considerarla útil en su explotación industrial.

Hoja de digital estabilizada. Los mismos químicos, disponiendo de una buena cantidad de polvo de hoja estabilizada, aplicaron a ésta el procedimiento de valoración antes descrito, considerando que en la hoja estabilizada no debe existir la digitalina cristalizada al igual que en la planta viva. Este glucósido, según se sabe, no se forma en la hoja durante la vida de la planta, sino que se origina en el proceso de desecación espontánea de la hoja, a expensas de otros glucósidos preexistentes, que se desdoblaron por acciones fermentativas que siguen a la muerte de la planta. Las investigaciones hechas han confirmado la interpretación dada por Perrot, Bourcet y Raymond-Hamet al hecho de haber podido aislar digitalina cristalizada de la hoja estabilizada; según estos químicos, este glucósido se produce en la hoja tras una modificación de orden fermentativo, y como la estabilización disminuye los fermentos, la digitalina cristalizada no podrá existir en la hoja. Por consiguiente, una comprobación de la estabilización de la hoja será evidenciar la ausencia en ella de digitalina cristalizada; con esta idea, los investigadores citados hicieron algunas determinaciones. Durante el proceso de la valoración observaron algunas diferencias que se traducen en una mayor rapidez y facilidad en ciertas manipulaciones, y que son consecuencia de la menor cantidad de extracto que suministra la hoja estabilizada en relación con el dado por la que no lo está. Los resultados no fueron del todo negativos, y en tres determinaciones se obtuvieron los siguientes:

Primera determinación, 0,024 g. de digitalina por kilogramo de hoja seca; segunda determinación, 0,028 g. de digitalina por kilogramo de hoja seca, y tercera determinación, 0,048 g. de digitalina por kilogramo de hoja seca.

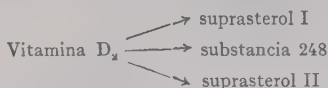
La substancia pesada daba las reacciones de la digitalina cristalizada del mismo modo que el residuo obtenido de la hoja sin cristalizar. Con todo, es de considerar como bien estabilizada la hoja, ya que, de ser digitalina cristalizada la substancia obtenida, su proporción es bastante baja y puede interpretarse como formada en el tiempo que transcurriera entre la recolección y la estabilización.

ERGOSTEROL IRRADIADO. Dada la importancia medicofarmacéutica y química del ergosterol irradiado, sobre todo por lo que se refiere a las vitaminas, interesa saber las substancias cristalizables que se han podido aislar del mismo. Según Windaus y Lüttringhaus son, por ahora, las siguientes: la vitamina antirraquítica propiamente dicha o vitamina D₂ (calciferol), el lumisterol, los suprasteroles I y II. El

lumisterol es dextrógiro, y su espectro de absorción es análogo al del ergosterol. De los dos suprasteroles, uno es dextrógiro y el otro es levógiro. El taquistrol es levógiro, y su acetato forma con el ácido citráconico un compuesto de adición cristizable; finalmente, un compuesto (llamado 248) que es conocido por su banda de absorción. De todos estos compuestos únicamente la vitamina D_2 presenta actividad antirraquítica. Todos son isómeros del ergosterol. Su filiación, según los citados autores, es la siguiente:

ergosterol \rightarrow lumisterol \rightarrow taquistrol \rightarrow vitamina D_2

Esta última suministra la sustancia 248 y los dos suprasteroles:



ESCILARENO. Se han hecho investigaciones sobre las sustancias activas contenidas en la escila marítima o cebolla albarrana y, en una primera comunicación relativa a los glucósidos que actúan sobre el corazón, los investigadores Stoll, Sutter, Knies, Buttemaker y Hoffmann han dado cuenta de que han logrado aislar, de la *Scilla marítima*, la sustancia activa que, del mismo modo que la digitalina, es un glucósido. Los ensayos de extracción y de purificación fueron comprobados mediante el examen de la toxicidad. Las fracciones activas se colorean intensamente en presencia del anhídrido acético y del ácido sulfúrico concentrado, siendo la intensidad de la coloración proporcional a la toxicidad del preparado. Los productos activos dan un tinte rojo intenso que pasa rápidamente al azul y al azul verdoso. En la planta, el glucósido activo se encuentra combinado con materias tánicas (tanoides). En el procedimiento primeramente empleado se agotaban los bulbos de escila, pulverizados y desecados, con alcohol; pero los citados investigadores adoptaron otro procedimiento que conserva mejor el principio activo y que consiste en extraer con éter acético una mezcla de sulfato amónico y bulbos pistados sin desecar. Se evapora y se lava con éter, obteniendo así el tanóide puro; se disuelve éste en alcohol etílico o metílico al 50 por 100 y se trata la solución con hidróxido de plomo para precipitar los taninos. El líquido filtrado contiene los glucósidos libres. Disolviendo éstos en alcohol etílico y añadiendo éter o agua, cristalizan en parte. Por repetidas cristalizaciones se obtiene una sustancia activa (1000 unidades rana) llamada *escilareno A*; la porción soluble en agua que no cristaliza y que posee una actividad muy elevada (1600 a 2000 unidades rana) es el *escilareno B*. El *escilareno A* es una sustancia homogénea, a la cual se atribuye la fórmula empírica $C_{23}H_{34}O_{13}$. Su poder rotatorio $[\alpha]_D^{25} = -73.08$. Funde a 270° . Cristalizado del alcohol metílico acuoso contiene una molécula de este alcohol y otra de agua. El *escilareno A* se puede hidrolizar poniéndose en libertad *escilabiosa* (amorfia), difícil de hidrolizar y que sólo se ha desdoblado por calefacción con ácido sulfúrico durante dieciséis horas en glucosa y ramosa. La *escilabiosa*, cuyo poder rotatorio $[\alpha]_D^{25} = -240.8$, suministra un derivado hexaacetilado que forma agujas delgadas fusibles a 170° . Junto con *escilabiosa* se obtiene, por hidrólisis del *escilareno A*, una sustancia cuya fórmula empírica es $C_{23}H_{32}O_8$, llamada *escilaridina A*, fusible de 245 a 250° . Los bulbos de la *Escila marítima* contienen una enzima llamada *escilarenasa* que hidroliza el *escilareno A*, formándose en su desdoblamiento glucosa y un compuesto *proscilaridina A*, fusible a 213° , que los ácidos desdoblan a su vez en ramosa y *escilaridina A*. Por calefacción en el vacío,

a unos $150-200^\circ$, el *escilareno*, la *escilaridina* y la *proscilaridina* dan un derivado (*anhidroescilaridina A*) cuya fórmula empírica es $C_{22}H_{30}O_2$. La *escilarina B* es una mezcla de glucósidos cuyos componentes todavía no han sido aislados.

FARMACIA EN RUMANIA (LA). En Rumania se ha acordado formar una *Sociedad de Ciencias farmacéuticas*. Las asociaciones actuales y los Colegios farmacéuticos del país tienen por objeto casi exclusivo velar por los intereses profesionales de los farmacéuticos de toda categoría, mientras que la nueva Sociedad se propone el estudio de los medicamentos bajo todos los puntos de vista, su origen, su naturaleza, su fabricación, su inspección y, sobre todo, el examen de todas las primeras materias existentes en Rumania, así como la fabricación en el país de los medicamentos que se venden a precios mucho mayores que en el extranjero. Gracias a la nueva Sociedad, la Facultad de Farmacia organizará cursos y trabajos para el perfeccionamiento de los farmacéuticos actuales y para orientarles hacia una producción nacional de medicamentos.

FRESAS COMO MEDICAMENTO. A más de ser las fresas frutos sanos y agradables, ahora se precocinizan para los artríticos, hepáticos y litíacos úricos y biliares. Se ha atribuido la acción de las fresas en estos enfermos a pequeñísimas cantidades de ácido salicílico. Se añade que las curas mediante fresas, a dosis de 300 a 500 g. por día, son también tónicas y remineralizantes por contener cal, hierro, fósforo y sílice. Por otra parte, el azúcar que contienen es levulosa, que es el azúcar que más fácilmente es asimilado por los diabéticos; por esto se puede permitir que los diabéticos coman fresas, tanto más cuando su riqueza en azúcar es poco elevada (7,8 por 100).

GLÁNDULAS ENDOCRINAS Y TÓXICOS. Cuando entra una materia tóxica en el organismo humano no se suele repartir en él de un modo uniforme. Se han hecho estudios muy detenidos sobre la repartición de las sustancias tóxicas en los diferentes órganos (el tubo digestivo, la sangre, el sistema nervioso) y estas investigaciones han permitido demostrar la electividad de la fijación de ciertos venenos por lo que se refiere a su acción farmacológica y tóxica. Recientemente se ha ocupado en este tema R. Fabre en la Sociedad de Farmacia de París. Por su composición y por su abundante irrigación sanguínea, las glándulas endocrinas merecen la atención de los toxicólogos; además, la importancia de estas glándulas en concepto fisiológico es tan considerable, que su desequilibrio, debido a la fijación de un medicamento o de un veneno, puede repercutir en el funcionamiento normal del organismo.

Fabre ha emprendido en su laboratorio el estudio sistemático de los tóxicos minerales u orgánicos desde este punto de vista. Según hace notar este investigador, los estudios son delicados porque, en general, los órganos con que se opera son de poco peso; así, es necesario emplear procedimientos muy precisos para que se adapten al reconocimiento de cantidades de materias tóxicas que a veces son sólo de fracciones de miligramo. El primer tóxico estudiado desde este punto de vista ha sido el cloroformo. Este se fija, efectivamente, con energía, en las sustancias nerviosas y ricas en grasas. La aplicación de la técnica descrita por Nicloux a las glándulas endocrinas se hace sin dificultad. Los experimentos se hicieron en perros, operándose con los siguientes órganos: córtico-suprarrenal, medular, tiroides, testículo, páncreas, sangre. También se hicieron ensayos con la hipófisis, pero, a causa del poco peso de este órgano y de las dificultades que se presentan para conseguir una disección rápida y perfecta, no se retuvieron los datos observados. Se hicieron cuatro series de ensayos. Como ejemplo citaremos los de la serie A, que fueron los siguientes:

Experimento A

Perro de 11 kg., anestesia de 30 minutos

Órgano empleado	Peso del órgano en gramos	Peso de cloroformo en miligramos	
		Para todo el órgano	Para 100 gramos del órgano
Córticosuprarrenal.	0,95	1,18	102,4
Medular.....	0,11	0,07	63,60
Tiroides.....	1,57	0,37	24,20
Testículos.....	11,85	3,60	30,50
Páncreas.....	26	10,05	38,60
Sangre.....	50	—	48,60

Los resultados obtenidos han demostrado una fijación electiva en la corteza suprarrenal, lo cual no parece extraño en razón de la presencia de una proporción considerable de lípidos en esta glándula. Por otra parte, las proporciones de cloroformo retenidas en otras glándulas endocrinas no son despreciables. En resumen, según el investigador citado, la fijación del cloroformo en las glándulas endocrinas durante la anestesia merece ser tenida en cuenta y parece ser función de la riqueza de las mismas en sustancias lipídicas. Esta fijación es sobre todo importante en la corteza suprarrenal; además, la fijación es bastante enérgica para que la desaparición del cloroformo sea menos rápida que en la sangre.

El mismo investigador estudió también la fijación de los derivados barbitúricos en las glándulas endocrinas. Un perro de 18 kg. de peso absorbió por vía gástrica 1 g. de veronal por día durante diez días; luego fué sacrificado por desangramiento de la carótida el último día. Los órganos fueron separados y recogidos en 5 partes de alcohol de 95°, adicionado de 1 por 100 de ácido tartárico. La extracción del derivado barbitúrico se hizo según la técnica de Stass-Otto. Los resultados de este experimento están indicados en el siguiente cuadro:

Órgano tomado	Peso del órgano en gramos	Cantidad de veronal en miligramos	
		Para todo el órgano	Para 100 gramos de órgano
Suprarrenales.....	3,20	0,31	9,69
Tiroides.....	4,80	0,54	11,25
Testículos.....	45	1,08	2,40
Páncreas.....	8,2	3,85	4,80
Sangre.....	215	9,48	4,40
Hígado.....	1,500	127,8	8,52
Cerebro.....	100	5,79	5,79

En este cuadro se indican comparativamente los resultados obtenidos con glándulas endocrinas y los principales órganos en que se fija el veronal. Reduciendo las cifras obtenidas a la cantidad retenida en 100 g. de órgano, se observa el importante papel de la glándula tiroides y de las suprarrenales en la fijación del veronal, puesto que la cantidad de producto aislado es proporcionalmente más elevado que en el hígado y en el cerebro.

No hace muchos años, las glándulas endocrinas apenas eran conocidas. Hoy se sabe que desempeñan un gran papel en el organismo. Por esto, los trabajos que contribuyan a conocerlas mejor son muy dignos de encomio.

GLUCOSA EN LA ORINA. SU DETERMINACIÓN. Para la determinación de la glucosa en la orina existen, como es bien sabido, muchos procedimientos, uno de los cuales se funda en el empleo del ferricianuro potá-

sico. F. Kayser y N. Masius se han ocupado en el estudio del procedimiento de Cole. Jonescu y Martin propusieron usar el ácido pícrico como indicador del fin de la reacción. Cole, recientemente, ha vuelto a ocuparse en este procedimiento y lo ha hecho de fácil aplicación. El principio del método de Cole es el siguiente: se vierte la solución azucarada, gota a gota, en 20 c. c. de una solución valorada del 1 por 100, e hirviendo de $\text{Fe}(\text{CN})_3\text{K}_3$, adicionada de 5 c. c. de sosa 2,5 normal y de azul de metileno. El término de la valoración está indicado por la decoloración del líquido. La riqueza en glucosa de la solución que se ensaya se encuentra por medio de una fórmula empírica. Este método tiene, sobre los procedimientos de decoloración que emplean los líquidos cuproalcalinos, la ventaja de que el cambio de coloración o viraje es fácil de apreciar y de que no es de temer la reoxidación.

Según Cole, la riqueza en glucosa de una solución de la misma, expresada en gramos, se halla mediante la siguiente fórmula:

$$G = \frac{20,12}{n} + 0,35$$

En esta fórmula, n indica el número de centímetros cúbicos de solución necesarios para reducir el ferricianuro empleado, por ejemplo 20 c. c. de una solución valorada de 1 por 100. El coeficiente 20,12 no es valdero más que cuando la solución de ferricianuro es exactamente del 1 por 100; por esto a veces se prefiere determinar el coeficiente cada vez que se prepara una nueva solución de ferricianuro. El número 0,35 es un término correctivo cuyo origen Cole no explica, pero que parece destinado a tener en cuenta el hecho de que el poder reductor de la glucosa varía según la concentración.

Kayser y Masius dicen que la fórmula de Cole no les ha dado resultados satisfactorios más que entre límites de concentración muy estrechos y, así, han sido inducidos a utilizar la siguiente fórmula arbitraria:

$$G = \frac{T}{n} \cdot 0,7$$

En esta fórmula, T representa el título en glucosa del ferricianuro, conservando n la misma significación que en la fórmula de Cole antes indicada. La última fórmula sigue aplicable a soluciones diluidas con la condición de disminuir la cantidad de ferricianuro empleada. Según el cuadro de análisis que exponen los autores citados, las determinaciones son correctas hasta una proporción de glucosa próxima a 1 por 100.

Para estudiar el método aplicado a la determinación de la glucosa en la orina, se adicionó a orinas que no reducían el reactivo cupropotásico cantidades variables de glucosa, efectuando en seguida la valoración después de defecación con carbón activado como en el método de Cole. Los resultados obtenidos demostraron que la determinación es satisfactoria cuando la cantidad de glucosa es inferior a 10 por 1000. Para las orinas más ricas en azúcar resulta necesario diluirlas. En determinaciones efectuadas con orinas de diabéticos, comparativamente con el método indicado, por polarimetría y por reducción con el reactivo cupropotásico, los resultados fueron concordantes. Así se llegó a fijar la técnica siguiente para la determinación de la glucosa contenida en las orinas:

Para aplicar el método se requieren las siguientes soluciones: 1.ª Solución al 1 por 100 de ferricianuro potásico, $\text{Fe}(\text{CN})_3\text{K}_3$, puro recristalizado; esta solución se valora con relación a una solución de glucosa de concentración conocida, aproximadamente de 5 por 1000. Se conserva durante muchos meses en la obscuridad. 2.ª Lejía de sosa diluida al 1/4. 3.ª Solución acuosa de azul de metileno al 1 por 100 aproximadamente.

Se efectúa la *defecación* poniendo en una probeta unos 25 c. c. de orina y 1 g. de carbón activado en polvo. Se agita, se deja sedimentar algunos minutos y se filtra.

Se hace luego un *ensayo aproximado*. Se ponen en un matraz cónico de 100 c. c. de cabida, exactamente 20 c. c. de la solución de ferricianuro, se añaden 5 c. c. de sosa y un granito de piedra pómez. Se calienta a la ebullición. Con ayuda de una pipeta dividida en centésimas de centímetro cúbico o de una microbureta, se vierte gota a gota, continuando la ebullición, orina defecada hasta principiar la decoloración. Entonces se adiciona 1 gota de la solución de azul de metileno y se continúa la adición de orina, gota a gota, hasta decoloración. Se anota el volumen n' de la orina empleada.

Después se efectúa la *valoración definitiva*. Del mismo modo que en el ensayo aproximado, se miden exactamente 20 c. c. de la solución de ferricianuro potásico, se les añaden 5 cc. de sosa y un grano de piedra pómez; luego se adicionan de una vez 1 gota de la solución de azul de metileno y un volumen de orina defecada exactamente medido igual a ($n' - 0,2$) c. c. En el caso de que la orina sea muy rica en glucosa (n' inferior a 2), se determina, por medio de la fórmula, su riqueza aproximada y, por dilución, se lleva a una concentración próxima a 5 por 1000. Luego se tiene en cuenta esta dilución en la valoración definitiva. Si la orina es pobre en glucosa (n' superior a 5) no se emplean más que 10 c. c. de ferricianuro potásico, adicionándose 10 c. c. de agua, y se mide una cantidad de orina

igual a $\left(\frac{n'}{2} - 0,2\right)$ c. c.

Se calienta la mezcla a la ebullición. El líquido pasa del color verde al rojo violáceo y se procede luego a decolorarlo por adición de orina, gota a gota, aproximadamente cada quince segundos. El número de gotas es de III a IV. Siendo n el volumen total de la orina empleada, la proporción de glucosa de la orina, en

gramos por litro, es: $G = \frac{T + 0,7}{n}$. Si la orina es di-

luida, G expresa la proporción de glucosa contenida con esta dilución; si la orina es pobre en glucosa y sólo se han empleado 10 c. c. de ferricianuro, se substituye T por $\frac{T}{2}$.

El procedimiento descrito ha sido aplicado también por los mismos investigadores a la determinación de la galactosa.

HARINA DE TRIGO Y SUS MATERIAS PROTEICAS. M. Javillier y D. Djelatides determinan las materias proteicas de la harina de trigo fraccionándolas en grupos, según su diversa solubilidad, del modo siguiente: 1.º Proteidos solubles en solución de cloruro sódico al 10 por 100 (*albumino-globulinas*). 2.º Proteidos solubles en alcohol de 70º (*gliadina*). 3.º Proteidos solubles en alcohol de 70º alcalinizado con 3 por 100 de potasa. 4.º Proteido que queda de residuo (*glutina*). Este fraccionamiento tiene, al parecer, importancia práctica, porque se dice que las relaciones entre estas diversas fracciones puede servir para formarse idea del valor de los trigos por lo que toca a la panificación.

HIPOCLORITO SÓDICO COMO DESINFECTANTE DE HERIDAS. El hipoclorito sódico fué empleado por primera vez por los americanos en el tratamiento de enfermos, al principio de la guerra mundial, siendo los doctores H. D. Dakin y M. Dufresne los primeros que indicaron la posibilidad de este empleo. Hasta ahora se tropezaba con dos dificultades. La solución de hipoclorito sódico se descompone con mucha facilidad y se requiere alguna habilidad para prepararla del modo

debido; si es demasiado débil no destruye los gérmenes de la enfermedad en las heridas, y si es demasiado concentrada, ataca a los tejidos del organismo humano. Para vencer estas dificultades, el doctor O. R. Sweeney ideó un aparato que él llama «célula antiséptica». La corriente eléctrica puede regularse de manera que la solución se forme en todo momento con la concentración deseada, sin que puedan ocurrir falsas dosificaciones. El personal del laboratorio no debe hacer más que introducir en el aparato cantidades medidas de sal común, bicarbonato sódico y agua destilada, y dar paso a la corriente. De esta manera se obtiene en seguida una solución reciente de hipoclorito sódico de la concentración deseada, siendo la cantidad de hipoclorito producida de unos 28 g. por minuto.

HORMONAS. SU CONCENTRACIÓN. Gedrovic ha estudiado recientemente un método biológico de concentración de las hormonas de los líquidos y tejidos orgánicos. Resulta, efectivamente, que se han podido comprobar los siguientes hechos: 1.º Los glóbulos rojos, y eventualmente sus fracciones, absorben en considerable cantidad las substancias hormonales. 2.º La substancia globular pulverizada, después de lavado y purificación, no sólo puede emplearse por vía bucal, sino también mediante inyecciones intramusculares y subcutáneas. 3.º Se pueden recuperar de las substancias globulares los cuerpos hormonales activos en estado de pureza, incoloros y utilizables hasta para las inyecciones intravenosas.

HUEVOS DE GALLINA YODADOS. Al doctor Eduardo Peano y a la profesora señorita Irene Pisardo se debe un interesante trabajo sobre los huevos yodados, en el cual se estudian las siguientes cuestiones: Efecto de la suministración del yodo a las gallinas sobre la producción, calidad y característica de sus huevos. Aumento de la cantidad de yodo en relación a otros elementos minerales. Características de los huevos de gallinas argentinas en relación con los de gallinas extranjeras. A continuación diremos algo de lo que se expone en estos notable estudios.

Principian los autores indicando los trabajos y observaciones de diferentes investigadores. Levene demostró que suministrando yoduro potásico a las gallinas el yodo se distribuía tanto en la yema como en la clara sin dar origen a proteidos y grasas yodadas. Calderone observó que suministrando yoduro potásico a las gallinas disminuía el peso y el número de huevos. A. Bonnani, habiendo suministrado yodo a las gallinas en forma de «sayodina», dedujo que aquél se sumaba al yodo que normalmente existe en el huevo, localizándose especialmente en la yema, y que permanecía en ellos hasta veinte días después de terminada la administración de sayodina: 1.º, algunos huevos aparecían desprovistos de cáscara; 2.º, su número disminuía; 3.º, la composición centesimal de la yema y de la clara variaba; 4.º, el porcentaje de lecitina disminuía en la yema. A. Bonnani también comprobó que el ácido láctico, componente normal y constante del huevo de gallina, aumenta suministrando sayodina a las gallinas, efectuándose tal aumento aun después de treinta y ocho días de suministrada la rayodina. A. Jaschik y J. Kieselbach encontraron que los huevos de gallina Leghorn contienen 0,00242 mg. de yodo por kilogramo y que los huevos yodados, producidos por una dieta diaria de 1,5 mg., contienen 2,981 mg. de yodo por kilogramo; observaron que la mayor parte del yodo está localizado en la yema de los huevos, tanto en los naturales como en los yodados. J. Schmidt refiere que: 1.º, las gallinas son menos sensibles a los efectos nocivos del yodo que los mamíferos; 2.º, la alimentación con yoduro potásico (0,3-0,5 g.) reduce el tamaño de los huevos; 3.º, dosis hasta 1,5 g. interrumpen el periodo de la postura; 4.º, los huevos de gallinas alimentadas con yoduro potásico tienen mayor cantidad

de yodo y son más conservables. *Biasotti* comprobó que con la administración de yodo a las gallinas en forma de sayodina la cantidad de glucosa disminuía en $\frac{1}{2}$ en la clara y en más de la mitad en la yema. *Berkery* y *László* y *K. Gonczy* refieren que administraciones de compuestos orgánicos de yodo por vía gástrica o mediante inyecciones endovenosas de yoduro sódico pueden aumentar el yodo en los huevos de gallinas considerablemente, confirmando que la mayor parte del yodo se localiza en la yema. Agregan estos investigadores que tales huevos yodados son convenientes para la yodoterapia en la enfermedad de Basedow, en la hipertirose, en el asma bronquial, en el enfisema, en la lúes, soportando bien los pacientes esta terapéutica. *Wilder*, *Bothke* y *Recard*, administrando a las gallinas un alimento base adicionado de algas, marinas o de harina de semilla de lino yodado o zumo potásico en cápsulas gelatinosas, en cantidad tal que administrasen diariamente 2-5 mg. de yodo por animal, comprobaron que el contenido en yodo de los huevos variaba correspondientemente al contenido en yodo del alimento de las gallinas, y que interrumpiendo la administración de yodo la cantidad de éste en los huevos disminuía en seguida. Observaron, además, una uniformidad de resultados cualquiera que fuese la forma en que el yodo fuese administrado. *A. Zaitschek* comprobó que con el nutrimento suplementario de las gallinas (administración diaria de 1,727 mg. por kilogramo de peso vivo) se obtenía un aumento del 12 por 100 sobre el número de huevos y que, en un año, el peso total de los huevos aumentaba en la proporción de un 10 por 100, no obstante ser ligeramente menor el peso de cada uno de ellos. Además, la aptitud a empollar huevos fecundados resultó aumentada aproximadamente en un 13 por 100.

Los resultados fundamentales obtenidos por estos investigadores fueron tenidos en consideración y, al cabo de algún tiempo, llevados a la práctica, que consistió en la preparación industrial de huevos yodados. En Bremerhaven (Alemania) se establecieron los primeros criaderos de gallinas destinadas a la producción de huevos yodados. Luego se hicieron instalaciones más importantes en Inglaterra y América del Norte. Pero donde se han hecho progresos gigantescos en la producción industrial de huevos yodados es en Italia, a consecuencia de los estudios sistemáticos del doctor *Pult*, que datan de algunos años y que han tenido por objeto la producción fisiointética de productos yodados lo más próximos posible a los compuestos existentes en el organismo humano, en vez de hacerlo por vía química en substitución de los preparados de yodo inorgánicos que presentan los fenómenos de intolerancia bien conocidos. Gracias al doctor *Pult* surgió en Italia la *Società Valmonte* (hoy *Fondazione Dellepiane*), que produce huevos que contienen hasta 0,26 g. de yodo, o en cualquier proporción deseada y constante, como lo demuestran los análisis. El método del doctor *Pult* no sólo consiste en la administración de alimentos yodados a las gallinas, sino en un tratamiento más complejo bien tolerado. La misma cantidad de yodo que precipita químicamente la clara de un huevo, haciéndola llegar al organismo de la gallina en forma adecuada, se encuentra exactamente en la clara del huevo yodado fisiológicamente. Sin embargo, los dos productos yodados son completamente diferentes; mientras que el producto químicamente yodado es insoluble en agua, fácilmente descomponible, de sabor característico, olor a yodo y color rojizo, el producto fisiológicamente yodado es una solución coloidal acuosa, no cede el propio yodo más que por digestión o por hidrólisis a alta presión o por carbonización, es incoloro, insípido e inodoro. Según *A. D'Ambrosio*, que ha estudiado y analizado los huevos yodados de la *Fondazione Dellepiane*, 1.º, los

huevos no pierden sus características peculiares con el máximo título de yodo; 2.º, el número de huevos es ligeramente superior al normal y su peso es mayor; 3.º, las cáscaras son compactas y calcificadas. Estas afirmaciones de *D'Ambrosio* resultan opuestas a las observadas experimentalmente, en forma unánime, por los ya citados experimentadores; es decir, que la producción y composición de los huevos está influenciada por la administración de substancias yodadas. Y, recientemente, *Titus*, *Byerly* y *Ellis* han observado, en lo referente al efecto de la dieta sobre la composición de los huevos, que los huevos procedentes de una dieta menos satisfactoria tienen una composición diferente de los que proceden de una dieta bien equilibrada, especialmente en la yema. En huevos procedentes de dietas que contienen suplementos de proteínas de orígenes diversos observaron una mortalidad del embrión. Establecieron, además, la existencia de una relación entre la dieta y el contenido vitamínico B y G de los huevos; observaron también, con algunas dietas, una deficiencia de pigmento amarillo en relación con la vitamina A. Las afirmaciones de *D'Ambrosio* encuentran un parcial punto de apoyo en la afirmación de orden general, hecha por *Tebroine* y *Belin*, de que la constitución de la dieta puede variar la intensidad de la producción de los huevos, pero no puede en modo alguno modificar la composición, la cual, exactamente como la de un tejido, resta completamente independiente de la naturaleza de la alimentación. Ellos, pues, han inducido a la doctora *Macagnini* a considerar con reserva «la posibilidad de suministrar a las gallinas substancias destinadas a pasar al huevo sin influir en la composición y en su valor alimenticio. La disminución del peso, las variaciones en la composición de la clara y de la yema, la pérdida del 2 por 100 de la lecitina, etc., harían pensar que no sean siempre posibles integralmente los efectos benéficos del medicamento a los valores quimicofisiológicos que lo vehicular». Respecto de la localización del yodo en los huevos hiperyódicos, dice *D'Ambrosio*: «Mientras que en los huevos yodados, a título bajo de yodo, se tiene la relación de 1:10 entre el contenido yódico de la clara y el de la yema, en los huevos hiperyódicos la relación resulta aproximadamente de 1:1. De aquí que parezca que el yodo se localiza preferentemente en la yema, saturando las dobles ligaduras de los ácidos grasos no saturados de la lecitina, pasando luego el excedente a la clara. Si bien todavía no está bien conocido el estado de la combinación del yodo en los huevos, los resultados clínicos lo hacen aparecer en una forma menos tóxica y más terapéuticamente activa». Todos los autores están de acuerdo con *D'Ambrosio* en admitir que el yodo se halla localizado de preferencia en la yema, tanto en los huevos normales como en los yodados.

Respecto de las aplicaciones terapéuticas de los huevos yodados, *A. Tenconi* afirma que son bien tolerados por los niños en la terapéutica yódica en general, siendo la intensidad de su acción comparable a la de altas dosis de los preparados yódicos orgánicos e inorgánicos del comercio, sin dar lugar a idiosincrasias. Recientemente, el doctor *T. Scarrone* ha hecho experimentos clínicos con huevos de la *Fondazione Dellepiane*, y señala una larga serie de casos de niños enfermos de tos convulsa, de adultos con tos asmática, de casos de insomnio postprandial, de depresión psíquica en la menopausia y en la neurastenia con manifestaciones de tipo depresivo melancólico. Jamás ha notado en los casos tratados síntomas de intolerancia, obteniendo en la mayoría de ellos efectos óptimos, llegando a observar en ciertos casos efectos sorprendentes. Respecto del influjo de la estación del año y del ambiente sobre el contenido normal del yodo en los huevos, *Bonanni* observó que los huevos de gallina

del campo son más ricos en yodo que los de la ciudad, y que los de febrero y marzo son más pobres que los de mayo y junio (Cerdeña). Por lo que se refiere a la conservación de los huevos yodados, D'Ambrosio, Tenconi y Schmidt admiten que se conservan mejor que los normales.

Los investigadores E. Peano e I. Pisarro procedieron a controlar los datos de los citados experimentadores, operando con huevos de gallinas argentinas, tanto acerca del aumento del yodo en ellos con la suministración de substancias yodadas, como sobre la influencia de la suministración del yodo en la composición de los huevos yodados, sobre todo con referencias a la composición de las cenizas.

Suministración del yodo a las gallinas de ensayo. Bonanni suministró a las gallinas, mantenidas con alimentación normal y constante, *per os*, durante diecisiete días, yodo en combinación orgánica en forma de sayodina en cantidad variable de 0,1, 2,5 y 3 g. por día, equivalentes, respectivamente, a 0,245, 0,6125 y 0,735 gramos de yodo. Calderone suministró, en algunos de sus ensayos, yoduro potásico en la dosis de 0,1 g. por día, durante diez días, y en otros ensayos empleó yoduro potásico en dosis creciente de 0,1 a 0,6 g. por día. Vilder y Bethe suministraron a varias series de gallinas Leghorn yoduro potásico en cápsulas gelatinosas o cenizas de algas marinas o harina de semillas de lino yodada, en cantidad correspondiente a 2,5 miligramos de yodo por animal y por día. Jaschik y Kieselbach suministraron a gallinas Leghorn 1,5 miligramos de yodo por día. Schmidt suministró yoduro potásico en dosis de 0,3 a 0,5 y hasta 5,1 gramos por día. Berkesy, László y Goncz suministraron *per os* compuestos orgánicos yodados o yoduro sódico por inyecciones endovenosas.

Los investigadores argentinos citados eligieron el yodo en combinación orgánica como la forma más adecuada para suministrar el yodo a las gallinas, haciendo injerir *per os* diariamente durante once días a gallinas alimentadas del modo habitual, dos cápsulas gelatinosas de *rhodine*, es decir 0,04 g. de yodo en forma orgánica.

Cantidad de huevos puestos durante la suministración de yodo. Bonanni refiere que el número de huevos puestos se reduce a 7, como término medio, cada diecisiete días; a 5, como medio, durante el período experimental. Calderone establece que el número de huevos está reducido de 5 a 4. Schmidt dice que dosis de yoduro potásico hasta 1,5 g. interrumpen el período de la postura. D'Ambrosio afirma que el número de huevos es ligeramente superior al normal.

Los investigadores argentinos no notaron ninguna diferencia.

Aspecto del huevo puesto durante la suministración del yodo. Bonanni observó que no es raro encontrar huevos sin cáscaras. D'Ambrosio afirma que las cáscaras son compactas y calcificadas. Schmidt observó una reducción en el tamaño de los huevos.

Los investigadores argentinos han notado una cáscara en general más transparente, con incrustaciones calcáreas, más marcadas en algunos puntos que en otros, y en algunos huevos observaron puntos más transparentes que en el resto de la cáscara.

Peso del huevo en relación con el normal. Bonanni comprobó que el peso de un huevo disminuye de 55 gramos, como medio, a 46-40 g. Calderone comprobó que el peso de un huevo, después de diez días, disminuye de 47,85 a 40,70 g., como medio, con dosis de 0,1 gramo de yoduro potásico por día, y dosis, progresivamente crecientes, de 0,1 a 0,6 g. por día, después de diez días, hacen disminuir el peso de los huevos de 48,50 a 42,40 g. D'Ambrosio, por su parte, afirma que el peso medio de los huevos está aumentado en un 4 por 100.

Los investigadores argentinos comprobaron que el peso medio de los huevos disminuye de 62,55 g., como medio, a 55,22 g.

Color de la yema. Los investigadores argentinos observaron una notable diferencia en el color de la yema, especialmente en el material desecado a 100°; mientras que las yemas normales son notoriamente de un color amarillo de huevo característico, que conservan aún después de desecadas, las yemas de los huevos yodados presentan un tinte marrón oscuro.

Relación de peso entre la clara y la yema del huevo yodado comparativamente con los huevos normales. Bonanni comprobó que en los huevos yodados varía la composición centesimal de la clara y la yema.

Determinación del yodo en los huevos. Bonanni empleó el método de Paolini; Jaschik y Kieselbach utilizaron el método de T. de Fellenberg; Straub aplicó parcialmente este último método en lo que respecta a la destrucción de la materia orgánica y parcialmente el método de L. W. Winkler en lo que respecta a poner en libertad el yodo y a la valoración del mismo. En los años 1924-1934, para la resolución de problemas fisiológicos y bioquímicos, se han propuesto muchos métodos para determinar las pequesísimas cantidades de yodo existentes en las materias orgánicas. Estos métodos se fundan, en su mayor parte, en los principios de Fellenberg y de Winkler, siendo perfeccionados con pormenores técnicos y con el uso de nuevos medios. Las características fundamentales de estos métodos consisten: 1.º, en la destrucción de la materia orgánica; 2.º, en la separación del yodo del material destruido; 3.º, en la puesta en evidencia o liberación del yodo; 4.º, en su determinación exacta por vía volumétrica o por vía colorimétrica. La elección del método debe hacerse teniendo en cuenta la calidad del material orgánico que hay que investigar. Hay que preocuparse del modo de liberar el yodo de su combinación orgánica a fin de conservar su totalidad, sin que se pierda nada en las transformaciones sucesivas a que se somete durante el proceso analítico.

Los citados investigadores argentinos eligieron un método que, según los directivos de T. de Fellenberg, en la parte que se refiere a la destrucción de la materia orgánica, fué adaptado al material huevos por H. I. Almquist y J. W. Givens. De éstos, los investigadores siguieron también el principio referente a la extracción acuosa de las cenizas, pero desarrollándolo metódicamente, en una serie de carbonizaciones a temperatura moderada y sucesivas lixivaciones cuidadosas. El método seguido fué el que se indica a continuación:

Un número de huevos completos (yema + clara) o de yema o de clara se coloca en un amplio matraz con igual volumen de alcohol de 95° y una cantidad de potasa cáustica sólida (KOH), a razón de 10 g. por huevo completo, o equivalente peso de yema y clara, y se hace hervir en baño de maría, con refrigerante de reflujo, durante veinte horas. La ebullición se produce regularmente, sin golpes y sin espuma; la solución del material es casi completa y se obtiene un líquido castaño oscuro. Se pone a evaporar una parte alícuota de la solución filtrada en una cápsula de porcelana, hasta consistencia espesa, calentando primero en baño de maría y después sobre pequeña llama. Serviría muy bien para el caso una cápsula de hierro preparado según las indicaciones de Fellenberg. Se pasa luego la solución densa a una cápsula de platino, donde se evapora primero a sequedad, con una pequeña llama; se carboniza después, elevando poco a poco la temperatura, hasta llegar a la máxima, que puede dar un mechero Bunsen ordinario (300°). Cuando la masa está bien carbonizada, se trata con agua, filtrando por filtro sin cenizas, conservando el filtrado (1.ª serie); el residuo lixiviado, junto con el filtro, se coloca en la cápsula de platino y se calcina otra vez. Se repiten la lixi-

viación y la carbonización varias veces hasta que todo el material calcinado y lixiviado no dé más masa carbonosa.

Serie 2.^a de lixiviación y recalcinación: Se evaporan las aguas oscuras de lixiviación de la primera serie, se carboniza el residuo y se procede a varias lixiviaciones y recalcinaciones, hasta que todo el material sea calcinado y lixiviado, conservando el líquido filtrante a través de un filtro sin cenizas. Si es necesario, como lo es en la mayoría de los casos, se procede a una tercera serie de lixiviaciones y carbonizaciones, hasta que el carbón sea destruido y se obtenga una masa blanca y un líquido filtrado incoloro; si no lo fuera, se aplica una cuarta serie de lixiviaciones y calcinaciones. El último residuo debe ser completamente blanco y disolverse en la menor cantidad de agua caliente, por ejemplo: en 50 c. c. para las cenizas de un huevo completo. Se filtra y el filtrado debe ser absolutamente limpio. Ciertamente ésta es la parte más larga y más delicada de las investigaciones, por las numerosas etapas sucesivas de destrucción de la materia orgánica, pero así se evitan las excesivas temperaturas, por ejemplo, las de la mufla (500 a 600°), siempre peligrosas, y con mayor seguridad se puede conservar íntegra la existencia del yodo. Durante el proceso de la destrucción es necesario tener cuidado de asegurarse de la alcalinidad constante de la masa calentada.

Se acidifica el filtrado con ácido sulfúrico, empleando como indicador el rojo de metilo, se concentra en baño de maría y se agrega después más ácido; procediendo a la determinación colorimétrica del yodo.

HUMEDAD. SU DETERMINACIÓN CUANTITATIVA EN LOS PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y ALIMENTICIOS. En análisis químicos es muy frecuente la determinación de la humedad, ya sea para hacer constar el grado de hidratación de una substancia, ya sea para investigar si ha habido falsificación por adición de agua. J. Leymarie ha estudiado los procedimientos para efectuar esta determinación y, sobre todo, un nuevo método práctico aplicable a los productos farmacéuticos y alimenticios. El método ordinario consiste, como es bien sabido, en averiguar la pérdida de peso de una cantidad determinada de substancia cuando se la somete a la acción del vacío en presencia de ácido sulfúrico concentrado o se la calienta en una estufa apropiada. De estos dos procedimientos, el primero da, en general, buenos resultados; pero requiere mucho tiempo y, en algunos casos, es prácticamente imposible conseguir una desecación completa; además, la pérdida de otros productos volátiles (como esencias, alcohol, ácidos volátiles minerales u orgánicos, etc.), simultáneamente con el agua, puede ocasionar errores por exceso... Mediante la estufa se obtienen resultados más rápidos, pero intervienen muchas causas de error, por exceso unas veces y por defecto otras. Por esto, J. Leymarie creyó conveniente aplicar a la determinación de la humedad un método simple, práctico y rápido, y trató de generalizar, modificándola, una técnica debida a Marcussón y utilizada por él en el análisis del petróleo.

El principio del método de Marcussón consiste en separar el agua por destilación, añadiendo al producto que se ensaya cierta cantidad de un hidrocarburo a punto de ebullición poco elevado, como el tolueno o el xileno. Se opera con un matraz de un litro de cabida, que se calienta en baño de aceite. Se destila una mezcla de 100 a 200 c. c. de petróleo en bruto (medido o pesado) y un volumen igual del hidrocarburo. Se recogen los líquidos destilados en una campana graduada estrechada en su parte inferior. Se facilita la ebullición por medio de algunos trocitos de piedra pómez. El destilado, condensado con ayuda de un corto refrigerante, se recibe en una campanita de 100 c. c. de ca-

pacidad, cuya parte inferior estrechada está dividida en décimas de centímetro cúbico. Cuando ha terminado la destilación se lava el refrigerante con un poco de xileno (xilol). Conviene introducir la campana en agua caliente para facilitar la reunión del agua. Las gotas que puedan adherirse a las paredes se hacen desprender mediante una varilla de vidrio. El xileno no retiene en disolución más que muy ligeros indicios de agua, de modo que el error que de ello resulta es insignificante y, en general, puede despreciarse; para evitar este error puede emplearse un xileno que haya sido previamente destilado con agua y separado de ella después de clarificación de las dos capas.

Este método ha sido estudiado por varios investigadores respecto de la determinación del agua en los petróleos y en los aceites de engrase; los químicos americanos Dean y Sack lo utilizan para determinar la proporción de agua de los aceites y de las emulsiones. Estos autores han perfeccionado el método, empleando un tubo de decantación que recibe la mezcla de agua y de hidrocarburo que cae en un refrigerante vertical. Así puede prolongarse la operación todo el tiempo necesario para separar toda el agua contenida en la muestra que se ensaya.

J. Leymarie estudió todos estos procedimientos y, sobre todo, se esforzó en aplicar el método al mayor número posible de productos farmacéuticos, industriales y alimenticios, insolubles en su mayor parte en los hidrocarburos. Sus primeros ensayos fueron comunicados a la Sociedad de Farmacia de París, en sesión de 2 de julio de 1930. Se referían a la determinación del agua en la miga de pan, la harina, la manteca, la carne, etc.

Después de haber estudiado con gran detenimiento el método y las precauciones convenientes para obtener los mejores resultados, procedió el autor a su aplicación a productos farmacéuticos, industriales y alimenticios. Entre los productos farmacéuticos ensayó, entre otros, breas, aceite de cade, lanolina, *cold-cream*, ceratos, sales minerales, sales orgánicas insolubles en los hidrocarburos, polvos vegetales, extractos, etc. Entre los productos industriales, aplicó el método a la hulla, el almidón, las patatas, el jabón, etc. Y, entre los productos alimenticios, ensayó la manteca, queso, harina, pastas alimenticias, café y té en polvo, productos azucarados (confituras, mieles, jarabes, frutas secas), etc.

El autor deduce de sus notables trabajos con los más variados productos que el método es de aplicación general, siendo sus principales ventajas las siguientes:

1.^a La rapidez de las determinaciones (diez minutos por término medio).

2.^a El escaso material que se necesita.

3.^a La facilidad de efectuar la determinación.

Su empleo parece indispensable respecto de ciertos productos en los cuales, valiéndose de la estufa o del vacío sulfúrico:

a) La desecación no puede realizarse sin pérdida de productos volátiles, fijación de ácido carbónico o de oxígeno.

b) La eliminación del agua sólo se efectúa de un modo incompleto (brea, cuerpos compactos).

Se le puede reprochar que es menos preciso que los métodos gravimétricos; pero, cuando el agua existe en muchos estados (agua de hidratación, de cristalización, de composición), la proporción de humedad encontrada depende de la temperatura a que se opera, del tiempo que se calienta, de la división mayor o menor.

El arrastre del agua por el tolueno o el xileno permite obtener una temperatura idéntica, y basta fijar el tiempo de calefacción para estar siempre en las mismas condiciones.

Para muchos productos se dispone, pues, de un medio rápido y práctico de determinación de la proporción de humedad y parece que el procedimiento podría prestar buenos servicios en todos los casos en que se impone una determinación fácil e inmediata.

LABORATORIOS DE ANÁLISIS AMERICANOS. Es interesante el reglamento americano respecto de los laboratorios de análisis, que figura en una comunicación presentada en el Congreso de Farmacia de la Federación de Sociedades de Farmacia del Sudoeste, celebrado en 1934 en Avinión. He aquí las disposiciones:

Nadie puede dirigir un laboratorio de análisis o trabajar en él sin autorización concedida por el Departamento de Sanidad pública. El nombre de *Clinical Laboratory* sirve para designar todo laboratorio en donde se hagan exámenes, reacciones y análisis bacteriológicos, bioquímicos, químicos, hisopatológicos, fisiológicos o serológicos, destinados a facilitar el diagnóstico, a la profilaxia o al tratamiento de las enfermedades. La autorización se limita a los solos análisis para los cuales los prácticos hayan presentado debidamente la demanda. Esta autorización sólo es válida temporalmente y es renovable de año en año. Los exámenes para los cuales se exige una autorización se clasifican del modo siguiente: 1.º, análisis de orinas; 2.º, análisis bioquímicos; 3.º, análisis bacteriológicos; 4.º, análisis hematológicos; 5.º, determinación de los grupos sanguíneos; 6.º, análisis serológicos; 7.º, exámenes histológicos distintos de los de tumores; 8.º, exámenes histológicos de los tumores. Las condiciones que deben llenarse para ser habilitados para dirigir un laboratorio de análisis médicos son las siguientes: el aspirante debe ser doctor en medicina o doctor en farmacia. Debe justificar, además, haber recibido una instrucción especial de técnica biológica por haber trabajado en un laboratorio autorizado, a lo menos durante tres años, dos de los cuales obligatoriamente debe haberlos pasado en un laboratorio de hospital, de universidad o de instituto de investigaciones. La legislación neoyorquina define las obligaciones del jefe de laboratorio de la siguiente manera: Dirigirá, vigilará y será personalmente responsable de los análisis, exámenes y pruebas que se hagan en el laboratorio de que está encargado. Firmará todos los certificados expedidos por su laboratorio. «Deberá pasar, a lo menos, quince horas semanales en su laboratorio.» Por lo que se refiere a los preparadores y a su nombramiento, las disposiciones legales tomadas respecto de ellos son las siguientes: «Nadie puede trabajar o tener permiso para ser empleado como técnico en un laboratorio autorizado si no ha sufrido ciertos exámenes requeridos por el Negociado de los Laboratorios, que certifique ser apto para el género de trabajo en que está empleado. Los operarios que funcionan en los laboratorios, sanatorios, clínicas o establecimientos industriales deberán estar autorizados conforme a la ley vigente. Los locales deberán responder a todas las exigencias relativas a la iluminación y a la aireación necesaria para los trabajos que en ellos se realicen. La disposición de estos locales, sus dimensiones y su instalación deberán estar aprobadas por el Negociado de Laboratorios. El director del laboratorio debe llevar un libro de registro en el que se anoten las siguientes indicaciones: a) número de orden, fecha de recepción del producto que se ha de analizar; b) iniciales o número de identidad de la persona que remite el producto; c) nombre de la persona a quien se envía el resultado del análisis y fecha del envío del mismo; d) nombre y dirección del médico que pide el análisis; e) copia de resultado del examen. Se conservarán, a lo menos durante un año, copias de todos estos certificados. Los certificados, registro y todos los demás justificantes deberán ser comunicados cuando se efectúe la

inspección por un representante autorizado del Departamento de Sanidad.

LECITINAS Y CÁNCER CUTÁNEO. E. Juster y R. Huerre han estudiado la acción de ciertas lecitinas sobre el cáncer cutáneo. Impregnando epitelomas cutáneos, por medio de inyecciones locales de lecitina en solución acuosa o en emulsión oleosa, estos investigadores han conseguido una desaparición de la lesión neoplásica, que parece haber sido reabsorbida. Por ahora, sin embargo, parece que no se trata más que de una curación aparente, y hay que ver si el tiempo la confirma. De todos modos, el hecho merece ser consignado.

LECHE HELADA. P. W. Emerson, de la *Harvard Medical School*, ha hecho interesantes experimentos, cuyos resultados tienden a negar exactitud a la teoría que admite que la congelación ejerce una acción desfavorable sobre las propiedades físicas y el valor alimenticio de la leche. Los estudios de Emerson han demostrado que niños de pecho nacidos prematuramente, que son mucho menos vigorosos y, por consiguiente, más fácilmente afectados por cambios de condiciones que los niños normales, no sólo aceptaron y digirieron leche helada (de mujeres), sino que aproximadamente ganaron tanto como los niños alimentados con leche fresca ordinaria. La edad de la leche variaba de uno a doscientos veinte días.

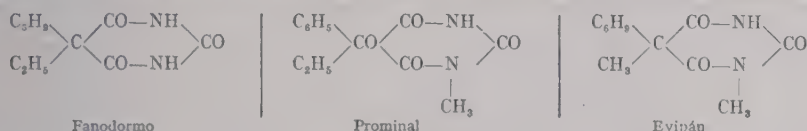
LECHE Y MEDICAMENTOS. Las glándulas mamarias suelen constituir, según Dreyfus-Sée, una barrera eficaz que impide el paso a la leche de gran número de substancias, pero algunas, muy difusibles, pueden pasar a ella. Entre estas últimas substancias merecen consideración especial los medicamentos minerales y orgánicos. Entre los primeros, el citado autor indica el bromo (en forma de bromuros) que puede producir afecciones diversas; lo mismo cabe decir del yodo, que puede ocasionar modificaciones de la leche misma. El arsénico pasa a la leche de mujer en cantidades insignificantes. El mercurio pasa a la leche; el antimonio y la plata, raras veces, y el plomo parece que puede producir daños en las nodrizas. Entre los medicamentos orgánicos figura en primer término el alcohol; la leche de las nodrizas alcohólicas produce en el niño accidentes digestivos y nerviosos. Los anestésicos, como el cloroformo, el cloral y el éter, pueden también llegar a la leche y producir accidentes en el niño, aun cuando son rápidamente eliminados. El ácido salicílico y sus derivados pasan en pequeña cantidad. El ruibarbo da a la leche color amarillo, por lo cual se recomienda substituir este medicamento, en las nodrizas, por otro de efecto parecido, como el acibar, el sen y la cáscara sagrada. Las esencias dan a la leche olor especial, aunque no ocasionen accidentes tóxicos. El aceite de ricino, administrado a las nodrizas a dosis elevadas, puede producir efectos purgantes en el niño. La leche de las mujeres que toman grandes cantidades de medicamentos opiados pueden causar accidentes tóxicos. La quinina, al parecer, pasa a la leche en muy pequeña proporción. La nicotina puede producir accidentes nerviosos y digestivos. Numerosos experimentos han demostrado también el paso a la leche de los anticuerpos elaborados por la nodriza con la vacuna que se le haya aplicado.

MANZANILLA ANTIINFLAMATORIA. Las flores de manzanilla se recomiendan en medicina contra las inflamaciones. No se conocía a qué era debida esta acción; pero, al parecer, Heubner y Grabe han podido resolver experimentalmente esta cuestión. Según estos investigadores, estas flores, lo mismo que su infusión, contienen un hidrocarburo de color azul, llamado *azuleno*, al cual se debería esta acción.

MEDICAMENTOS NUEVOS. Últimamente parece que hay tendencia a las medicaciones vitamínicas y organoterápicas, según hace constar I. Herzog

en una nota relativa a los nuevos medicamentos de 1932; con todo, el mismo autor dice que deben registrarse algunos nuevos resultados en farmacodinamia en la serie de los compuestos barbitúricos. Se sabe que el *fanodormo*, derivado por hidrogenación del gardenal (luminal), por lo cual debe considerarse como un ácido ciclohexeniltarbitúrico, no es antiepiléptico, sino sólo hipnótico. En cambio, el *prominal* de Merck, deri-

vado N metilado del gardenal, no es hipnótico, sino sólo antiepiléptico. Por último, el *evipán*, derivado N metilado de un ácido barbitúrico muy próximo al fanodormo, no es soporífico, sino que posee la propiedad bienhechora de producir rápidamente el sueño sin aumentar su duración. La relación entre los tres medicamentos citados, fanodormo, prominal y evipán, se ve claramente examinando sus respectivas fórmulas de estructura:



A Windaus se debe haber precisado la reacción fotoquímica que produce la propiedad antirraquítica de la vitamina A. A partir del ergosterol se forman dos substancias que pueden considerarse como precursoras de las vitaminas, que son el lumisterol y el taquistrol. Prolongando la irradiación, la vitamina se convierte en dos suprasteroles (I y II). La vitamina A ha sido separada y obtenida cristalizada con el nombre de viganto; es menos tóxica que sus satélites y su dosis tóxica es 4.000 veces superior a la dosis mínima antirraquítica. Algunos autores tienen todavía dudas respecto de la identidad entre la vitamina D artificial y el principio antirraquítico del aceite de hígado de bacalao. Otro medicamento es el *Vogan*, de Merck, consistente en una solución oleosa obtenida a partir de hígados de pescados, que es 100 veces más rica en vitaminas A que el aceite de hígado de bacalao.

MEDICAMENTOS Y pH. Para que los medicamentos produzcan los efectos que de ellos se esperan y para que el médico al prescribirlos no vaya a obscuras, es necesario que las primeras materias empleadas en su confección tengan el debido grado de pureza y no hayan sido alteradas. A menudo ocurre que los productos de la alteración cambian las propiedades físicas y químicas, pudiendo estar comprendidas las alteraciones entre límites tan restringidos que no pueden descubrirse los métodos ordinariamente empleados. Por esta razón, Al. Ionescu-Matin y M. Sandovici han tratado de ver si se podría acudir a otros procedimientos más sensibles para investigar las alteraciones de los medicamentos. Teniendo en cuenta que la alteración de un medicamento a menudo se pone de manifiesto por un cambio de orden químico que modifica el estado del medio afectando su neutralidad, estos investigadores han creído que podría sacarse partido de esta propiedad para estudiar tales alteraciones. Para hacer este estudio se requiere un procedimiento sensible que permita averiguar las menores variaciones del estado de neutralidad. Esto ha conducido a buscar la solución en el pH (Véase ACIDO en el SUPLEMENTO ANUAL 1934).

La determinación del pH se efectúa hoy corrientemente por dos métodos: el colorimétrico y el electrométrico. El método colorimétrico se funda en la observación del viraje de los indicadores. En principio, fué establecido en 1905 por Friedenthal y Salsm y estudiado por Sörensen en 1909. Basta disponer de una escala colorimétrica tipo, con la cual se compara el color obtenido mediante un indicador apropiado. Entre los indicadores empleados figuran los siguientes: azul de timol, azul de bromotimol, rojo de metilo, púrpura de bromo resol, azul de bromotimol, rojo de tenol, rojo de cresol, italenacido de cresol. La determinación del pH por el método colorimétrico comprende tres fases: 1.ª, preparación de la solución tipo; 2.ª, elección del indicador; 3.ª, evaluación del pH. El método electrométrico está fundado en la medición del potencial; es el método recomendado para las investigaciones muy precisas.

La determinación del pH tiene gran número de aplicaciones en todas las ramas de la química. Se han obtenido buenos resultados en análisis biológicos alimenticios, bacteriológicos, industriales, etc., de modo que hoy se concede gran importancia a esta determinación, siempre que se trate de conocer la naturaleza del medio en función de la presencia de los iones H o OH libres.

Los citados investigadores han estudiado las operaciones farmacéuticas que, por su naturaleza o por el material empleado, pueden modificar la reacción del medio y contribuir a la alteración de los medicamentos. La influencia de las operaciones físicas no es despreciable; como se manifiesta por la exaltación del carácter ácido o básico, la determinación del pH puede ser útil. Entre las operaciones físicas fueron estudiadas la clarificación, la destilación y la esterilización. La filtración se hizo a través de algodón o de papel de filtro. Los ensayos de filtración de agua destilada de pH = 5,6 demostraron que, usando algodón hidrófilo, el pH permanece constante en frío, mientras que en caliente asciende a 5,8. La pequeña diferencia es debida a la alcalinidad cedida por el algodón. Lo mismo se observó filtrando con papel. La clarificación es una operación muy empleada en farmacia para aclarar los líquidos turbios y se aplica mucho a los jarabes. Los investigadores la aplicaron al jarabe simple. Los resultados obtenidos en la determinación del pH fueron los siguientes:

Jarabe simple no clarificado.....	pH = 5,4
» » clarificado.....	» = 7,8
» » al cabo de una semana.....	» = 8,4
» » » de un mes.....	» = 7,6
» » » de dos meses.....	» = 6,6
» » » de siete meses.....	» = 4,4
» » » de un año.....	» = 2,5

De estos ensayos se ha deducido que la clarificación con clara de huevo no es recomendable, porque comunica al jarabe reacción alcalina, que pasa finalmente a fuertemente ácida, y que es debida a la fermentación de indicios de albúmina retenidos por el jarabe. En cambio, los mismos ensayos hechos con pasta de papel indican que la conservación del jarabe queda asegurada; por consiguiente, en la práctica esto es lo que conviene. En las operaciones farmacéuticas tiene importancia la influencia del vidrio. Con el vidrio ordinario se ha observado que el pH del agua destilada, que antes de la ebullición era de 5,2, con una hora de hervir asciende a 8,2; con el vidrio *pirx* y con el de Jena, el pH varía entre límites mucho más estrechos, esto es, de 5,2 a 6. De los ensayos hechos se ha deducido que los vidrios potásicos incoloros aseguran la conservación de las soluciones inyectables mejor que los vidrios sódicos incoloros y, sobre todo, mejor que los coloreados.

Los investigadores citados, teniendo en cuenta que el vehículo más importante en farmacia y al mismo tiempo la base de todas las soluciones inyectables es el

agua destilada, procedieron a su estudio detenido. Hace unos treinta años que se reconoció que el agua destilada oficial no respondía a las condiciones de pureza requeridas por algunos preparados de laboratorio, sobre todo en serología, microbiología, histología, etc. Muchos investigadores han demostrado que el pH del agua destilada ordinaria dista mucho de ser el del agua pura, y que, aun después de dos y tres destilaciones sucesivas en aparatos de vidrio, no se llega nunca a un $\text{pH} = 7$, punto de la neutralidad. Canals y Genet creen que a lo más puede llegarse, aplicando en las mejores condiciones, a un agua destilada de $\text{pH} = 6,4$; según Lassieur y Girardet, se puede considerar como suficiente para las necesidades diarias en la práctica de los laboratorios un agua destilada de $\text{pH} = 5,8$. La imposibilidad práctica de obtener un agua pura de $\text{pH} = 7$ estriba, por una parte, en el hecho de que, cualquiera que sea la naturaleza del vidrio, siempre cede al agua indicios de electrólitos y, por otra parte, en la influencia de indicios de ácido carbónico procedentes del aire atmosférico. Para evitar este inconveniente, se ha propuesto conservar el agua destilada en frescos de cuarzo o de aluminio.

Los citados investigadores han estudiado también el pH del agua destilada esterilizada y el de muchas soluciones inyectables. Así se han ocupado en el estudio de soluciones de clorhidrato de atropina de 0,10 por 100, clorhidrato de cocaína de 2 por 100, clorhidrato de emetina de 0,10 por 100, clorhidrato de morfina de 2 por 100, pantopón de 1 por 100, clorhidrato de pilocarpina de 0,10 por 100, sulfato de estricina de 0,10 por 100, cacodilato sódico de 5 por 100, estovalina de 5 por 100 y novocaina de 2 por 100.

Entre las operaciones químicas capaces de modificar la naturaleza química del medio se fijaron los investigadores en la carbonización, la neutralización, la doble descomposición y la saponificación. Así, estudiaron el carbón animal y el vegetal para averiguar el grado de alcalinidad o de acidez que el carbón puede ocasionar; demostraron que el carbón animal del comercio cede indicios de acidez, bajando el pH de 5,6 a 5,2 después de ebullición del producto con agua destilada (10 por 100 c. c.). En cambio, el carbón vegetal, en las mismas condiciones, cede indicios de alcalinidad y el pH sube de 5,6 a 8,4. El citrato de magnesio, preparado según las indicaciones del Codex, presenta una reacción ácida de $\text{pH} = 4,8$, que se atenúa suavemente con el tiempo, subiendo de 4,8 a 5,2; por esto, este preparado contiene siempre un pequeño exceso de ácido cítrico. Preparando jabón negro según las indicaciones del Codex, se puede comprobar que el grado de alcalinidad del medio disminuye a medida que la saponificación progresa, pero que el medio permanece alcalino hasta el fin de la operación.

Resulta también interesante la influencia de los agentes bioquímicos. El líquido de Fowler o solución de arsenito potásico debe tener, según el Codex, una reacción neutra o ligeramente alcalina. De las observaciones hechas resulta que la reacción de esta solución es débilmente alcalina, pero esta alcalinidad disminuye, aunque poco, con el tiempo; esta modificación se explica por el desarrollo de un microorganismo especial, el *Hygrococcus arsenicus*. Las infusiones y los cocimientos son, generalmente, preparados que, a lo sumo, deben emplearse al cabo de dos o tres días; como su composición es bastante compleja y a menudo contienen un glucósido, su inestabilidad y su alteración son inevitables. Así, los ensayos demostraron que en la infusión de digital, que al principio era $\text{pH} = 6,6$, éste se mantenía constante durante tres días y al cabo de doce días era de 7,3. En la infusión de poligala, al principio $\text{pH} = 5,0$, y al cabo de doce días, 6,61. En los cocimientos ocurre una cosa análoga. De esto se puede deducir la importante conclusión de que las

infusiones y los cocimientos no pueden conservarse más de tres días. Los hidrolados son medicamentos obtenidos por destilación que contienen, en general, principios volátiles, aromáticos, al lado de ácidos orgánicos; como ejemplos pueden citarse las aguas destiladas de canela, menta, melisa, almendras amargas, etcétera, cuyas alteraciones han sido muy estudiadas. Todas estas aguas, inmediatamente después de su preparación tienen una reacción ácida que se atenúa con el tiempo, llegando a ser neutra o alcalina, como se ve bien con las determinaciones correspondientes del pH.

Son muchos los medicamentos químicos minerales que pueden ser alterados por la acción del tiempo y del medio. Como ejemplos pueden citarse los que se indican a continuación. De la determinación del pH de una solución al 1 por 100 de bicarbonato sódico, preparada en frío, se deduce que se conserva sin alteración durante el primer mes y que luego va alcalinizándose. El producto conservado en polvo en malas condiciones, es decir, envuelto simplemente en papel o contenido en recipientes mal cerrados, se altera más fácilmente que conservado en buenas condiciones; de todos modos, el bicarbonato sódico en polvo, aun envuelto en papel, se mantiene en buen estado durante bastante tiempo. Los bromuros son productos fácilmente alterables, sobre todo disueltos, formándose bromato y ácido bromhídrico; se ha comprobado esta alterabilidad por determinación del pH de las soluciones al 1 por 100 de bromuro sódico, bromuro potásico y bromuro amónico; desde el día de la preparación hasta transcurridos doce meses, el valor del pH pasó en el primero de 6,4 a 4,0; en el segundo, lo mismo, y en el tercero, de 6,4 a 4,4. En los primeros días no hay alteración; hacia el cuarto mes es apreciable, indicando el pH una zona cada vez más ácida. Con los yoduros y en la solución de yodo ocurre una cosa análoga. Los cloruros son generalmente productos estables; sin embargo, la conservación de las soluciones de cloruros alcalinos no está asegurada a causa del desarrollo de la flora microbiana que es capaz de modificar la reacción del medio que se vuelve ácido; así, por ejemplo, el pH de la solución de cloruro sódico al 1 por 100 pasó, en doce meses, de 6,2 a 3,49. Los investigadores estudiaron también el cloruro mercurio, el fosfato sódico y el nitrato argéntico; en este último resulta que la solución al 1 por 100 se descompone más en frascos de vidrio coloreado que en frascos incoloros.

En los medicamentos orgánicos se manifiesta también la acción de los agentes físicos y del tiempo. Los investigadores se fijaron en el bromoformo, el cloroformo y el hidrato de cloral, cuya conservación es bastante difícil. En las soluciones acuosas al 1 por 100 de cloroformo y de bromoformo se observa que, al principio, presentan una reacción ligeramente alcalina para pasar con el tiempo a la zona ácida. Para la conservación del cloroformo anestésico se recomienda en general añadirle alcohol absoluto puro. El análisis de un cloroformo de esta clase, conservado en el laboratorio durante treinta y dos años, en tubo coloreado cerrado, demostró, por la determinación del pH, que no había ocurrido ninguna alteración. En la determinación del pH de una solución de hidrato de cloral al 1 por 100 se observó que, en doce meses, el valor del pH pasó de 5,8 a 4,6. Otros preparados orgánicos estudiados fueron la aspirina, el tiocol, el ácido fénico y el neosalvarsán. La aspirina es un producto que se altera con facilidad, poniéndose en libertad ácido acético y ácido salicílico, sobre todo en presencia del agua. Los ensayos con soluciones acuosas al 1 por 100 demostraron que la acidez del medio progresa con el tiempo a causa de la hidrólisis que se produce, aun en medio alcohólico o gliceroalcohólico. El tiocol, sal potásica del ácido ortoguaiacolsulfónico, es un producto alterable en ca-

liente; su solución acuosa presenta una reacción ligeramente alcalina ($\text{pH} = 7,5$) que no varía durante meses. Por consiguiente, se puede conservar este producto, aun en solución, sin temer que se descomponga. El *ácido fénico*, cuando contiene indicios de impurezas, se altera por la acción de la luz, adquiriendo color rojo. Las investigaciones se refirieron al estudio de su comportamiento tanto en solución acuosa como en forma de cristales. En la solución acuosa al 1 por 100 se observó que el pH señala una reacción débilmente ácida, que al cabo de un año pasa a la zona alcalina. El mismo producto, conservado en forma de cristales expuestos a la acción del aire y de la humedad, se altera marcadamente; por esto debe conservarse en frascos bien cerrados y en la obscuridad. El *neosalvarsán* se altera fácilmente, poniéndose en libertad su óxido, que es diez veces más tóxico; esta alteración se produce sobre todo en medio ácido. Por esto, este preparado se estandariza y se dispone de manera que su solución presenta un pH ligeramente alcalino. Según Jurist y Christiansen, las soluciones de neosalvarsán deben tener un pH comprendido entre 5,8 y 8,7 para estar al abrigo de toda alteración.

Todo lo que se acaba de exponer demuestra la importancia de la determinación del pH en farmacia. El notable trabajo, de que hemos procurado dar una idea, termina con las siguientes conclusiones:

1.ª Las operaciones farmacéuticas mecánicas y físicas, por simple contacto del vehículo o de las sustancias medicamentosas con el material de manipulación, influyen en la reacción del medio. Esta influencia es proporcional a la temperatura a que se ejerce.

2.ª El vidrio ordinario, incoloro o coloreado, el vidrio de Jena y el vidrio de pirex ceden siempre álcali, siendo su cantidad inversamente proporcional a la calidad del vidrio.

3.ª El material empleado en la filtración, usado corrientemente en farmacia, como el algodón, el papel de filtro, etc., cede indicios de alcalinidad capaces de influir en la reacción del medio.

4.ª El agua destilada de la oficina, preparada por el método clásico de destilación en el alambique, dista mucho de ser neutra, porque la determinación de su pH indica una zona claramente ácida, situada entre $\text{pH} = 4,5-6$.

5.ª Un agua destilada de $\text{pH} = 7$ es imposible de obtener en las condiciones prácticas ordinarias, cualquiera que sea el material de vidrio empleado.

6.ª Utilizando para la destilación un aparato especial, completamente de vidrio pirex, se ha obtenido, para el agua destilada, como mejor pH próximo a la neutralidad, $\text{pH} = 6,4$.

7.ª Las operaciones químicas y bioquímicas corrientemente empleadas en farmacia están caracterizadas por influencias sobre la reacción del medio. Su determinación puede señalarnos la marcha de las reacciones químicas, la pureza de los medicamentos y sus alteraciones con el tiempo.

8.ª Los medicamentos oficiales o magistrales, que contienen principios medicamentosos minerales u orgánicos, experimentan con el tiempo alteraciones más o menos sensibles, fácilmente identificables por las modificaciones de la reacción del medio. Estas modificaciones son, a veces, tan pequeñas, que no pueden evidenciarse más que por los medios extremadamente sensibles de la ionometría.

9.ª Permitiendo la ionometría registrar pequeñas variaciones de acidez o de alcalinidad, se impone, cuando se trata de determinar el grado de pureza y de alteración de los medicamentos.

10. La aplicación de este método a un gran número de productos medicamentosos ha demostrado su superioridad respecto de los métodos clásicos de saturación. La determinación del pH constituye el único

medio exacto de apreciación de las modificaciones aparentemente insensibles.

11. Los ensayos hechos ponen de manifiesto el cuidado particular que debe tener el farmacéutico en procurarse drogas completamente puras y en prepararlas y conservarlas en las mejores condiciones.

12. La determinación del pH debe considerarse como una operación corriente de laboratorio, capaz de prestar servicios reales en el campo de la farmacia. Esta determinación puede hacerse por el método electrométrico cuando se trata de investigaciones científicas y por el método colorimétrico en las profesionales.

Todos los trabajos aludidos fueron hechos en el Laboratorio de Química General de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Bucarest.

MORFINA. SU DETERMINACIÓN YODOMÉTRICA.

Para la determinación cuantitativa de la morfina, los profesores de la Escuela de Farmacia de Montreal Laurence y Labarre han estudiado un procedimiento yodométrico que puede aplicarse al opio y a sus preparados, lo mismo que a comprimidos o píldoras de morfina. El fundamento de este método interesante es el siguiente: La morfina se combina con el yodo formando un triyoduro de morfina insoluble, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{NO}_3\text{I}_3$. En contacto con el agua, este triyoduro se hidroliza y el yodo que contiene se pone fácilmente en libertad; la determinación del yodo está expuesta a falta de precisión y exige ciertas precauciones para dar buenos resultados. Conviene operar en condiciones muy precisas de tiempo y de medio y valorar el exceso de yodo que queda después de la reacción en el líquido madre filtrado. Para el caso del opio en polvo y de la tintura de opio, los citados autores han estudiado el modo más conveniente de operar, obteniendo cifras comparables a las que suministra el procedimiento de la *Farmacopea Británica*. Después de haber estudiado la influencia de la neutralización con el ácido clorhídrico, la de la cantidad de yoduro potásico, la de la cantidad de yodo en la precipitación del yoduro de morfina y la influencia del tiempo de contacto en esta precipitación, los citados autores proponen la siguiente técnica para la neutralización de la morfina en el opio en polvo. Se deslien en un almirez 0,5 g. de opio y unos 2 g. de cal apagada en 10 c. c. de agua destilada. Después de transcurrido aproximadamente un cuarto de hora, se vierte la mezcla en un filtro y luego se lava con agua de modo que resulten, en conjunto, 50 c. c. de líquido filtrado. Del líquido morfínocálcico filtrado se miden exactamente 10 c. c. (que corresponden a 1 decigramo de opio) en un frasco cónico, y se neutralizan con III a V gotas de ácido acético cristallizable. Se añaden al líquido 2,5 g. de yoduro potásico y después se le adicionan, mediante una pipeta, exactamente 10 c. c. de solución de yodo N/10. Se forma un precipitado de triyoduro de morfina (cuya formación se favorece, si conviene, por frotamiento con una varilla de vidrio), se agita a menudo el precipitado durante tres minutos y luego se le pasa a un embudo cuyo fondo es de vidrio poroso, y se escurre suavemente con ayuda de la trompa de agua; el filtro se lava con algunos centímetros cúbicos de agua destilada. El yodo no gastado en la reacción contenido en el líquido filtrado se valora con tiosulfato sódico N/25. Cada centímetro cúbico de yodo empleado en la reacción corresponde a 0,0038 g. de morfina y a 0,00505 de sulfato de morfina.

Para operar con la *tintura de opio* se miden 2 c. c. de la misma y se evaporan, en baño de maría, hasta consistencia de extracto blando. Se añade a este residuo cosa de 1 g. de cal apagada, Ca(OH)_2 . Se mezcla todo cuidadosamente por medio de una varilla de vidrio y se deslie la masa pastosa resultante en 5 c. c. de agua destilada. Al cabo de un cuarto de hora se pasa la mezcla a un filtro; se lava el residuo con dos nuevas porciones de agua para recoger la morfina disuelta

de la cal y se procede de modo que resulten 20 c. c. de líquido filtrado. 10 c. c. de este líquido morfínocálcico (que corresponden a 1 c. c. de tintura de opio) se vierten en un frasco cónico y se neutralizan con III a V gotas de ácido acético cristallizable. Luego se continúa la operación del modo indicado antes para el opio en polvo.

Cuando se opera con comprimidos o con píldoras de morfina, se trituran, en un mortero, de 5 a 10 comprimidos o píldoras y se procede del modo dicho respecto del opio en polvo.

Dan una idea del procedimiento los siguientes datos relativos de la tintura de yodo y del opio en polvo:

Pruebas	Resultado por 100 de morfina según la <i>Farmacopea Británica</i>	Resultado por 100 de morfina según el método yodométrico
<i>Tintura de opio</i>		
Muestra núm. 1....	0,65	0,646
» » 2....	0,645	0,646
» » 3....	0,655	0,660
» » 4....	0,648	0,646
» » 5....	0,725	0,722
<i>Opio en polvo</i>		
Muestra núm. 1....	9,14	9,12
» » 2....	8,64	8,90
» » 3....	9,14	9,12
» » 4....	9,51	9,42

Los autores hacen notar que la codeína que acompaña a la morfina no es un estorbo, por ser muy débil su concentración; los demás alcaloides son eliminados por la cal. La técnica de la determinación yodométrica de la morfina en el opio tiene, por otra parte, la ventaja de no exigir más que una pequeña cantidad de primera materia y de efectuarse las operaciones que comporta en muy poco tiempo. Añaden los autores que, según los ensayos que se están haciendo, parece posible eliminar las principales causas de error y fijar los límites de sensibilidad del método descrito.

MORFINA. SU MICRODETERMINACIÓN COLORIMÉTRICA. Para la determinación colorimétrica de la morfina en el opio y en diversos preparados del mismo, como la tintura de opio, el láudano de Sydenham y el jarabe de clorhidrato de morfina, Juan A. Sánchez, profesor de Química Analítica de los Medicamentos de Buenos Aires, ha dado a conocer un micrométodo interesante. Está fundado en los siguientes hechos: 1.º La morfina y sus sales dan un abundante precipitado con el reactivo de Wavelet (véase a continuación), disolviéndose este precipitado en el amoníaco; la solución diáfana resultante tiene coloración de añil. 2.º Esta coloración azul es directamente y rigurosamente proporcional a la cantidad de morfina del líquido que se ensaya. 3.º La reacción cromática es debida a las propiedades reductoras del oxhidrilo fenólico libre que contiene la morfina; por este motivo no la producen la codeína, la diónina, la heroína y la peronina.

Técnica del método. Para aplicar este método se requieren los siguientes líquidos:

1.º *Reactivo de Wavelet.* Se obtiene disolviendo 140 g. de carbonato sódico y 20 g. de fosfato disódico en 500 c. c. de agua destilada; se añaden 70 g. de ácido molibdíco recién calcinado, y, cuando se ha disuelto, 200 g. de ácido tartárico. Luego se adiciona agua hasta formar un litro de solución y se filtra después de un reposo de veinticuatro horas.

2.º *Solución tipo de clorhidrato de morfina 1 : 10000.*

3.º *Acido nítrico.*

4.º *Amoniaco de densidad 0,980.*

Además se necesitan doce tubos de ensayo, de vidrio incoloro, iguales y calibrados del mismo modo.

Con diez de estos tubos se prepara una escala colorimétrica, numerándolos de 1 a 10, vertiendo en ellos, respectivamente, 1, 2, 3, 4, 5... 10 c. c. de la solución tipo de clorhidrato de morfina, 1 c. c. de reactivo Wavelet y 1 gota de ácido nítrico. Se dejan transcurrir diez minutos, se agita y se diluye con agua destilada hasta que el líquido llegue al mismo nivel en los diez tubos, volviendo entonces a agitar. Finalmente, se añaden a cada tubo XX gotas de amoníaco y se mezcla. De este modo se obtiene una escala de tonos azules cuya intensidad, directamente proporcional a la cantidad de alcaloide, alcanza su máximo al cabo de un minuto, manteniéndose durante un cuarto de hora. Al mismo tiempo se mide 1 c. c. del líquido que se quiere ensayar (por ejemplo, el contenido de una ampolla de clorhidrato de morfina para inyecciones), se vierte en un matraz aforado de 100 c. c., se añade agua hasta completar este volumen y se agita debidamente. Luego, en uno de los dos tubos de ensayo restantes se vierte 1 c. c. de este líquido diluido, y en el otro tubo de ensayo se vierten 6 c. c. del mismo líquido. Estos tubos se denominan, respectivamente, I y VI. A cada uno de estos tubos se añaden 1 c. c. de reactivo Wavelet y 1 gota de ácido nítrico, y se agita; se dejan transcurrir diez minutos y se añade agua a los tubos de modo que el nivel del líquido sea el mismo que en los tubos de la escala antes formada; se agita, se añaden XX gotas de amoníaco, se agita otra vez y se comparan los dos tubos con los de la escala.

Podrán ocurrir tres casos:

1.º Los tubos número I y número VI coinciden, respectivamente, con los tubos 1 y 6 de la escala en la intensidad de su color azul.

2.º Los tubos I y VI tienen una coloración más intensa que la de los tubos correspondientes de la escala.

3.º Los tubos I y VI tienen una coloración menos intensa que los de la escala.

Si ocurre el primer caso, quiere decir esto que la solución objeto del ensayo contiene exactamente 1 centigramo de clorhidrato de morfina en 100 c. c. de solución y, por tanto, en 1 c. c. del líquido de la ampolla.

En el segundo caso, los tubos I y VI (con 1 y 6 c. c., respectivamente, del líquido que se ensaya) contienen más de 0,0001 y de 0,0006 g., es decir, que la ampolla contiene más de 1 cg. de sal de morfina por centímetro cúbico. Entonces hay que buscar en la escala el tubo que coincide con el tubo I del ensayo, el cual indicará los centigramos de alcaloide por centímetro cúbico de la ampolla.

En el caso de que el tubo I del ensayo sea menos concentrado que el tubo correspondiente de la escala, la solución de la ampolla contiene menos de 1 cg. por centímetro cúbico. En este caso se comparará el tubo VI con la escala, y el tubo de ésta que le corresponde permitirá, mediante una simple proporción, calcular el título (a concentración) de la solución de la ampolla. Suponiendo que el tubo VI del ensayo (que contiene 6 c. c.) coincide con el tubo número 4 de la escala, tendremos que 6 c. c. corresponden a 0,0004 g. de clorhidrato de morfina; por tanto,

$$6 : 0,0004 = 100 : \alpha$$

$$\alpha = \frac{0,0004 \times 100}{6} = 0,0066 \text{ g.}$$

es decir, 1 c. c. de la solución de la ampolla contiene 0,0066 g.

Hay que observar que este método excluye la coexistencia de la adrenalina en la solución de clorhidrato de morfina, porque la adrenalina reduce también el reactivo de Wavelet directamente, sin que sea necesario añadir amoníaco. Debe advertirse también que, como desde el momento en que se añade el amoníaco

las coloraciones sólo son comparables durante un cuarto de hora, convendrá, a fin de hacer las operaciones simultáneamente, que la dilución del contenido de la ampolla esté dispuesta antes de preparar la escala.

Valoración de la morfina en el jarabe de clorhidrato de morfina (del *Códex Argentino*). Este jarabe, que contiene 1 g. del principio activo en 2000 g. de jarabe, puede valorarse directamente por el método de Sánchez como si se tratara de la solución acuosa, puesto que el azúcar no perturba la valoración. Se pesan 2 g. de jarabe exactamente y se diluyen con agua destilada formando 10 c. c., empleando para ello una pequeña probeta aforada de 10 c. c. de capacidad; se agita la mezcla para hacerla homogénea y se utiliza para las valoraciones, teniendo en cuenta que 1 c. c. de este líquido (E) equivale a 0,0001 g. de clorhidrato de morfina. Para efectuar la valoración bastan cinco tubos de colorimetría en los cuales se vierten, respectivamente, 0,6—0,8—1,0—1,1—1,2 c. c. de la solución tipo de clorhidrato de morfina a 0,10 g. por 1000, equivalentes a 0,6—0,8—1,0—1,1—1,2 g. de esta sal para 2000 g. de jarabe y un tubo que contenga 1 c. c. de la dilución del problema E. Si la riqueza en clorhidrato de morfina del jarabe ensayado es la que indica el *Códex*, la coloración obtenida con el tubo-problema deberá coincidir con la del tubo de 1 c. c. de la escala. Se puede substituir ventajosamente la escala colorimétrica con el calorímetro; en este caso basta preparar un tubo de comparación con 1 c. c. de la solución tipo.

Valoración de la morfina en el polvo de opio. Como operación previa debe extraerse la morfina. Con este objeto se emplean tubos extractores formados por ampollas cilíndricas de 50 c. c. de capacidad, que llevan en su parte inferior una llave; tienen 25 cm. de longitud y 3 de diámetro. Se requieren también: solución de hidrato cálcico (agua de cal), un disolvente formado por 8 volúmenes de cloroformo y 2 volúmenes de alcohol isopropílico, ácido clorhídrico al 5 por 100 y amoníaco oficial. Se efectúa la extracción del modo siguiente: Se pesa exactamente 0,01 g. de polvo de opio finalmente dividido y se calienta en un tubo de ensayo con 3 c. c. de agua de cal, en baño de maría, durante dos minutos; se enfría, se filtra y se recibe el líquido filtrado en el extractor; se lava dos veces el tubo con porciones de 2 c. c. de agua, que se filtra y se reúne con el líquido primitivo. Se introducen en el extractor 10 c. c. de la mezcla cloroformo-isopropílica, se acidula con III gotas de agua dehidrálica al 1 por 100 y se alcaliniza con II gotas de amoníaco oficial. Luego se agita durante diez minutos, se deja en reposo hasta que el líquido se haya dividido en dos capas, y después se decanta la inferior (cloroformo-isopropílico), filtrándola por un filtro de papel de 5 cm. de diámetro y recibiendo en un tubo de ensayo de 2 cm. de ancho por 15 de longitud. Se añaden al tubo extractor 5 c. c. de la mezcla disolvente, se agita durante un minuto, se decanta, se filtra y se reúne el líquido al anterior filtrado. Se evapora el disolvente hasta sequedad poniendo el tubo ancho que lo contiene en baño de maría hirviendo, cuidando de agitarlo constantemente para evitar sacudidas y pérdidas. Debe evaporarse todo el disolvente, y para lograrlo hay que dejar el tubo en el baño de maría todo el tiempo necesario. Después se añaden 10 c. c. (exactamente medidos) de ácido clorhídrico al 5 por 100 para convertir la morfina en clorhidrato, se agita y se filtra. Este líquido filtrado servirá para efectuar las valoraciones colorimétricas, teniendo en cuenta que 1 cc. equivale a 0,0001 g. de opio, es decir, si el opio contiene 10 por 100 de morfina, 0,0001 g. de este alcaloide.

Para efectuar la valoración según el método de Sánchez, a partir del líquido obtenido del polvo de opio se necesitan los siguientes reactivos: 1.º Solución de

morfina básica a 1 : 10000, que se prepara disolviendo 0,0124 g. de clorhidrato de morfina en agua destilada formando 100 c. c.; 1 c. c. de esta solución equivale a 0,0001 g. de morfina básica. 2.º Reactivo de Wavelet. 3.º Ácido nítrico oficial. 4.º Amoníaco oficial.

El método colorimétrico antes descrito respecto de las soluciones de clorhidrato de morfina es perfectamente aplicable a este caso. Como el polvo de opio oficial debe contener 10 por 100 de morfina, bastará hacer un ensayo preliminar con una escala de comparación formada por tres tubos, por ejemplo, que contendrán, respectivamente, 0,9, 1,0 y 1,1 c. c. de la solución tipo de morfina a 1 : 10000, y un tubo que contenga 1 c. c. de la solución-problema E. Se añade a un tubo 1 c. c. de reactivo Wavelet y I gota de ácido nítrico; se agita, se deja en contacto durante diez minutos, se añade agua destilada para formar 10 c. c., se agita, se adicionan XX gotas de amoníaco y se vuelve a agitar. Si el polvo de opio contenía 10 por 100 de morfina, el tubo problema tendrá una coloración de intensidad igual a la del tubo que contenga 1 c. c. de la solución tipo. Si la intensidad es menor o, por el contrario, mayor, se la comparará con la de los tubos 0,9 y 1,1 de la escala. Si se quiere obtener una valoración más exacta, es necesario preparar una escala formada por mayor número de tubos. Finalmente, preparando sólo dos tubos, uno con 1 c. c. de la solución tipo y el otro con el mismo volumen de la solución problema, se puede proceder a su comparación por medio del colorímetro.

Por procedimientos análogos a los descritos se puede valorar la morfina en el *láudano* de Sydenham y en la *tintura de opio*.

¿MORFINA INOFENSIVA? Según se ha dicho recientemente, en los Estados Unidos se están haciendo importantes trabajos con el objeto de obtener una morfina que sirva para el fin a que el médico la destina sin que se corra el peligro de que envenene al enfermo. Como muchas sustancias de origen orgánico, la morfina es una combinación muy compleja de carbono, hidrógeno y oxígeno. Su molécula ha sido considerada como un núcleo de fenantreno que lleva unidades varias cadenas y anillos, estando formados estos grupos por átomos de carbono en proporciones distintas. A estas cadenas y anillos y al modo como están unidos al núcleo debe la morfina su acción en el organismo humano. Actuando sobre estas cadenas y anillos químicamente se obtienen derivados de la morfina que actúan de un modo distinto de la morfina original. Esta parte del trabajo ha sido hecha en la Universidad de Virginia. Estos derivados de la morfina fueron enviados a la Universidad de Michigan para que allí se estudiaran sus efectos sobre animales, comparándolos con los obtenidos con la morfina ordinaria. Es singular el hecho de que un compuesto que es sólo tres veces más tóxico que la morfina posea un poder calmante del dolor diez veces mayor y produzca un efecto sedante de treinta a cuarenta veces mayor que el de la morfina. Este derivado, la *dihidrodesoximorfina-D*, puede administrarse en pequeñas dosis produciendo mayor efecto general que dosis mayores de morfina, dañando menos que ésta. Se obtuvo este derivado substituyendo una de las cadenas de la morfina por hidrógeno. Mucho convendría que con estos estudios pudiese llegarse a obtener un derivado de la morfina que, siendo inofensivo, tuviera las propiedades que hacen tan valioso a dicho alcaloide a pesar de sus peligros.

OPIO EN LA SOCIEDAD DE LAS NACIONES. El Comité Central del Opio, reunido en Ginebra, pudo comprobar que, en 1933, hubo un aumento general en la fabricación de la morfina y sobre todo de la cocaína. En comparación con el año anterior aumentó el número de fabricantes en la proporción de 20 a 21, renovándose la fabricación de la cocaína en Formosa. Por

lo que concierne a la morfina, siete países (Imperio británico, Francia, Alemania, Estados Unidos, Rusia, Japón y Suiza) fabricaron en 1933 más de una tonelada, aproximadamente el 90 por 100 de la fabricación mundial. Seis países (Inglaterra, Francia, Alemania, Suiza, Japón y Corea) fabricaron el 96 por 100 de diacetilmorfina, o sea 1,295 Kg. Ocho países (Inglaterra, Bélgica, Alemania, Francia, Holanda, Suiza, Estados Unidos y Japón) produjeron el 45 por 100 de la cocaína o sean 3,773 kg. Los *stocks* mundiales de cocaína parecen disminuir ligeramente en 1933, mientras que los de la morfina han aumentado en 17 por 100. El consumo mundial disminuye por lo que toca a la cocaína y a la diacetilmorfina y aumenta en 4 por 100 para la morfina. La comunicación del citado Comité Central da a conocer las estadísticas relativas a las confiscaciones de drogas ilícitas efectuadas por los distintos gobiernos. En Francia, Rusia, Hongkong, India y China se confiscaron y quemaron en 1933 grandes cantidades de opio en bruto.

PÁNCREAS Y AZÚCAR DE LA SANGRE. H. Tangl y F. Thau han obtenido, a partir del páncreas, una substancia que aumenta la proporción de azúcar de la sangre. Estos investigadores hacen notar primero que, desde hace algún tiempo, se ha observado una acción hiperglicémica inicial de la insulina, aun cuando Bürger y Kramer demostraron que la insulina cristalizada no presenta esta acción. Se puede deducir que el hecho es debido a una impureza que acompaña a la hormona comercial, que es impura. Esta substancia ha podido ser obtenida de la siguiente manera: se obtiene primero un extracto del órgano con tetracloruro de carbono acidulado, en el cual es insoluble la insulina; después se separa con el agua la substancia activa, se neutraliza la capa acuosa y se evapora a 40°. La substancia obtenida es muy soluble en alcohol y en clorofórm. La acción fisiológica ha sido estudiada en el perro por inyección intracardiaca. Se ha investigado si esta substancia existe también en el hígado, habiendo sido negativos los resultados. También se ha probado que la acción de la substancia obtenida del páncreas no era debida a la adrenalina que hubiera podido contener. Tampoco parece que la acción pueda atribuirse a la presencia de colina o de histidina, cuya acción hiperglicémica es menos intensa y menos duradera. La substancia encontrada por Tangl y Thau no disminuye la presión arterial.

PEPSINA Y ÚLCERAS DE LAS VÍAS DIGESTIVAS. La pepsina no sólo se usa como medicamento para facilitar la digestión de las substancias albuminoideas, sino que tiene diversas otras aplicaciones en terapéutica. F. G. Galvan ha estudiado el tratamiento de las úlceras gastroduodenales por inyecciones de pepsina; parece que el método es sencillo y da una gran proporción de éxitos. Para explicar la acción de la pepsina en este caso, se suele admitir que la ulceración es debida a una hipersecreción y que la pepsina inyectada actúa como una hormona restableciendo el equilibrio perturbado de la secreción normal. Sin embargo, parece que las inyecciones de pepsina están contraindicadas en algunos casos, por ejemplo, en las úlceras antiguas.

PÍLDORAS. SU PERMANENCIA EN EL ESTÓMAGO. Los efectos de los medicamentos contenidos en píldoras (tabletas y cápsulas) han de variar, naturalmente, según el tiempo que permanezcan las píldoras en el estómago. Por lo tanto, resulta interesante averiguar este tiempo. En esto se han ocupado F. S. Bukey y Majorie Brew, empleando píldoras que contenían sulfato bórico. Como éste no permite el paso de los rayos Roentgen, fué fácil estudiar la vía seguida por las píldoras y la duración de su estancia en el estómago. Para evitar que la masa se disgregase, se dió a las píldoras (tabletas, etc.) una capa protectora adecuada. La duración de la estancia de las píldoras en el estó-

mago no dependió del tamaño y de la forma, y tampoco de la naturaleza de la capa envolvente, sino del poder digestivo del estómago (en los ensayos hechos). Por otra parte, es de advertir que en las mismas personas ensayadas se observaron diferencias. Por término medio, el paso de las píldoras por el estómago requiere 5,9 horas; en su mayor parte, ya habían salido del estómago al cabo de cuatro horas.

PRODUCTOS FARMACÉUTICOS EN SUECIA. MONOPOLIO DE SU VENTA. Según parece, se trata de monopolizar en Suecia la venta de los productos farmacéuticos al por mayor. Tomando esta disposición, el Gobierno sueco seguirá el ejemplo del monopolio, ya existente en dicho país, para la venta de vinos y de alcoholes. Se añade que la realización de este proyecto ha de llevar consigo la entrega de grandes cantidades a los comerciantes al por mayor en concepto de indemnización. Los productos farmacéuticos serán comprados por mediación del monopolio, como lo son los vinos y los alcoholes por la sociedad a la cual el Estado ha concedido este derecho. Además, será cuestión de crear un laboratorio central del Estado para la fabricación de ciertos productos farmacéuticos, especialmente aquellos que no constituyen propiamente especialidades. Por lo que se refiere a las especialidades extranjeras, el Estado sueco ejerce ya cierta inspección (*control*); los productos son registrados y ensayados antes de ser puestos en venta.

PROTEÍNAS TERMO-SOLUBLES O PROTEÍNAS DE BENCE-JONES. Se da el nombre de *proteínas termosolubles* a las proteínas que, después de haber sido coaguladas por la acción del calor entre 50 y 60°, se redissuelven al aumentar la temperatura y se precipitan nuevamente por enfriamiento. Se llaman también *proteínas de Bence-Jones*, porque fué H. Bence-Jones quien las dió a conocer, por vez primera, en 1848, a la Royal Society de Londres. En su comunicación decía: «En 1845 recibí del doctor Watson un tubo que contenía una orina de elevada densidad. Al calentarla, se volvía muy opaca, pero, calentándola todavía más, se volvía limpia.» También ha señalado el mismo autor que la orina daba con el ácido nítrico un precipitado que se disolvía calentando y reaparecía por enfriamiento.

René Truhaut se ha ocupado recientemente en estas proteínas, publicando sobre ellas un interesante trabajo, resumiendo los conocimientos que se tienen actualmente sobre estas proteínas y estudiando: la reacción de termosolubilidad, las proteínas termosolubles y las circunstancias patológicas en que aparecen.

La reacción de termosolubilidad. La propiedad principal de las proteínas termosolubles, y que sirve para definir las, es la solubilidad a la ebullición del coágulo obtenido calentando la orina previamente acidulada, si es necesario, según el procedimiento clásico de investigación de la albúmina ordinaria. La coagulación, por otra parte, se obtiene a una temperatura marcadamente más baja que respecto de las proteínas urinarias ordinarias. Pasando de 65°, el coágulo disminuye poco a poco de opacidad; entre 90 y 95° desaparece total o casi totalmente. Por enfriamiento se forma otra vez y desaparece por nueva calefacción.

Cuando la concentración de la proteína es débil, el coágulo, solubilizado a la ebullición, no se forma con la misma intensidad por enfriamiento; queda en disolución cierta cantidad de proteína, aumentando esta cantidad si se repite la calefacción. La orina, enfriada y filtrada para aislar la materia albuminoide coagulada, precipita todavía con el reactivo de Tanret, el ferrocianuro potásico acético, etc.

La temperatura de coagulación de las proteínas termosolubles es variable, como la de las otras proteínas, siendo notablemente más baja que en éstas, según sean las condiciones del medio. Lo mismo ocurre

con la temperatura a que principia a manifestarse la termosolubilización. Las temperaturas son tanto más bajas cuanto más ácido y más rico en electrólitos es el medio. Del mismo modo que las otras proteínas, las proteínas termosolubles no se coagulan a ninguna temperatura en un medio desposeído de iones por electrodiálisis.

Patein creyó que la termosolubilidad resultaba de una acidez anormal que «provocaba modificaciones aparentes de los caracteres de la albúmina»; pero Moitessier refutó esta opinión. Demostró que una proteína termosoluble aislada de la orina por precipitación con el sulfato amónico, purificada por diálisis y disuelta en agua salada, se comporta, respecto del calor, de los reactivos y de las sales, del mismo modo que cuando está disuelta en la orina. Disolviendo la proteína termosoluble purificada en orina normal, se obtiene una orina artificial que presenta la reacción de la termosolubilidad. Por lo tanto, la termosolubilidad debe considerarse como una propiedad específica de las proteínas de Bence-Jones.

M. Lévy fué el primer químico que tuvo alguna idea del papel de los electrólitos. Después hicieron interesantes observaciones Moitessier, Ville, Derrien, Grimberty, Lamb y, sobre todo, Hofkins y Savory, que llegaron a sentar interesantes conclusiones, parte de las cuales fueron confirmadas por Malengrean. En 1927, Willheim publicó un estudio muy detenido de la reacción de termosolubilidad sobre tres proteínas termosolubles bastante diferentes en concepto químico. Willheim señaló una transformación de las proteínas termosolubles en solución diluida (0,1 por 100), por la acción del calor, modificación soluble en frío y no coagulable llamada «modificación B». Según este químico, esta modificación resulta de una hidratación producida por la acción de la temperatura. En efecto, cambiando la reacción de modo apropiado, se puede disminuir el estado de ionización y, por tanto, la hidratación de esta modificación B y retransformarla en una modificación coagulable por el calor y soluble a la ebullición, que presente, por consiguiente, las propiedades del cuerpo primitivo. Se ha conseguido este resultado mediante una corriente de CO_2 o por adición de un ácido débil, como es el ácido cítrico. La serie de transformaciones puede repetirse, lo que demuestra, según el citado autor, la sensibilidad de la coagulación por el calor en presencia de electrólitos.

Para caracterizar y valorar las proteínas termosolubles, R. Truhaut recomienda la siguiente técnica: Se añaden a la orina algunas gotas de ácido acético al 1/10. Se comprueba después su reacción ácida con el papel de tornasol y se diluye al 1/2 con una solución de cloruro sódico al 20/1000. Algunos autores aconsejan diluir la orina con orina normal. Si el líquido es turbio, se filtra y recoge en un tubo de ensayo. Este tubo, lleno en sus tres cuartas partes, se calienta progresivamente por su parte superior, examinándolo de vez en cuando sobre un fondo negro. De este modo se lleva el líquido a la ebullición, no debiendo durar ésta más de algunos segundos. Si existe una proteína termosoluble, se ve claramente que el coágulo viscoso primeramente formado se disuelve, precipitándose el nuevo por enfriamiento. Pero la proteína termosoluble puede ir acompañada de una proteína no soluble en frío; en este caso se filtra a la ebullición para aislar esta última. La proteína termosoluble precipita por enfriamiento. Se puede determinar cuantitativamente aislándola por filtración, desposeyéndola del cloruro sódico por lavados con agua destilada fría hasta que el líquido de lavados no se precipita con el nitrato argéntico, separando el agua con alcohol de 95° y este alcohol con éter y, finalmente, pesando el filtro tarado después de desecarlo en la estufa hasta peso constante. En ausencia de albúmina ordinaria conviene evitar

la ebullición por las razones antes expuestas. En este caso se puede coagular la proteína por calefacción de la orina diluida, durante quince minutos, en baño de maría a 70°.

Estudio de las proteínas termosolubles. Para aislar estas proteínas se precipitan mediante sales, sobre todo con el sulfato amónico, se aíslan por diálisis ulterior o se precipitan con alcohol. M. Lévy logró obtener por primera vez en 1900 una proteína termosoluble cristalizada. Puso en un recipiente cerrado una solución de la proteína termosoluble que contenía 40 por 100 de solución saturada de sulfato amónico; al cabo de cuatro meses obtuvo cristales brillantes en forma de pequeños romboedros birrefringentes. Se ha visto también que proteínas termosolubles han cristalizado espontáneamente en la orina.

Las proteínas termosolubles dan todas las reacciones de coloración generales de los alcaloides: reacción del biuret, reacción xantoproteica, reacción de Millon, reacciones del triptofano, etc.

Estas proteínas precipitan con los reactivos generales de las materias proteicas: reactivos de Tanret y de Esbach, ferrocianuro potásico acético, cloruro sódico acético, tanino acético, ácido sulfosalicílico, ácido nítrico, alcohol de 95°, etc. Todos estos precipitados son solubles en caliente y reaparecen por enfriamiento. Hay que hacer notar que las verdaderas albumosas precipitan también en frío con el ácido nítrico, el cloruro sódico acético y el ferrocianuro potásico acético, siendo los precipitados solubles en caliente y reapareciendo en frío. Patin y Michel encontraron una proteína termosoluble que daba con el ácido nítrico un precipitado insoluble a la ebullición. Por otra parte, Folin y Denys indican que el precipitado producido por el ferrocianuro potásico acético con la proteína termosoluble que ellos estudiaron no era soluble en caliente. Esto demuestra, pues, que se encuentran ligeras variantes según los autores.

Las investigaciones sobre las propiedades físicas de las proteínas termosolubles son mucho menos numerosas que las puramente físicas. Los resultados obtenidos por Willheim con tres muestras distintas de proteínas termosolubles demuestran que los contrastes físicos son, como los caracteres químicos, variables de una proteína a otra.

Respecto de la composición química, R. Truhaut cita los resultados del análisis elemental de estas sustancias obtenidas por diferentes autores:

Autores	Carbono	Nitrógeno	Hidrógeno	Contenido en 100 partes	
				Oxígeno	Azufre
Bence-Jones, 1848:	a) 51,68	15,24	7,15	—	1,09
Proteínas procedentes del mismo enfermo...	b) 52,25	—	6,97	—	—
	c) 52,29	14,81	7,17	—	1,03
Grutterinck y Graaf, 1901-1905: Proteína cristalizada.	52,42	15,66	6,83	23,63	1,46
Dechaume, 1904...	51,68	16,58	5,61	18,83	3,45
	—	15,56	—	—	—
Magnus Levy, 1900.	—	15,51	—	—	—
Hopkins y Savory, 1911:					
Proteína A...	51,67	16,16	6,73	24,24	1,17
Proteína B...	51,74	16,93	6,98	23,17	1,18
Proteína C...	51,64	16,30	6,71	24,17	1,18
Willheim, 1927:					
Proteína A...	49,83	14,97	6,41	—	1,33
Proteína B...	48,77	15,31	6,66	—	0,99
Proteína C...	53,68	14,83	7,60	—	0,50

A los datos contenidos en este cuadro pueden añadirse los resultados del análisis, hecho por Murray, de la globulina cristalizada de Noël Paton, que Magnus Lévy considera como una proteína de Bence-Jones: carbono, 51,89; nitrógeno, 16,06; hidrógeno, 6,88; oxígeno, 23,93; azufre, 1,24; fósforo, 0. Respecto de este último elemento se encuentran indicaciones contradictorias: unos, como Magnus Lévy, no hallan indicios de fósforo, mientras que otros, como Bence-Jones y Déchaume, encuentran proporciones más o menos elevadas. Los resultados obtenidos en la hidrólisis varían según sean las proteínas termosolubles estudiadas, del mismo modo que el análisis elemental. De todos modos, Hopkins y Savory opinan que estas proteínas contienen una proporción relativamente elevada de aminoácidos aromáticos (tiroxina y fenilalanina). Las proteínas termosolubles dan, por otra parte, por hidrólisis, todos los productos que se obtienen de las proteínas ordinarias. Fundándose en los resultados del análisis elemental y los datos suministrados por la hidrólisis, Cohn, Jessie Hendey y Prentis han indicado que el peso molecular mínimo de las proteínas de Bence-Jones sería de 24500. Para otras proteínas se señalan los siguientes pesos moleculares mínimos:

Gelatina.....	10300
Gliadina.....	20700
Edestina.....	29000
Ovalbúmina.....	33800
Fibrinógeno.....	42000
Sueroalbúmina.....	45000
Suero globulina.....	81000
Caseína.....	192000

Ledberg, procediendo por ultracentrifugación, ha encontrado, para una proteína termosoluble, un peso molecular de 35000.

Las proteínas termosolubles son atacadas por las enzimas tripsina y pepsina. M. Lévy ha podido aislar de los productos de la digestión péptica, a lo menos, dos albumosas primarias, dos albumosas secundarias y dos peptonas, no encontrando heteroalbumosas ni nucleína insoluble. En cambio, Grutterinck y Graaf encontraron una pequeña cantidad de heteroalbumosas en los productos de la digestión péptica de la proteína termosoluble que investigaron.

Borchardt y Lippmann hicieron ingerir a un perro proteína de Bence-Jones y, al cabo de algunas horas, la encontraron en la sangre del animal, deduciendo que el tubo digestivo es permeable para ella. Las investigaciones de varios autores han demostrado que las proteínas de Bence-Jones, inyectadas en el organismo por vía intravenosa, no pasan a la orina más que cuando las dosis inyectadas son relativamente grandes. Kraus ha observado, en ensayos con conejos, que las proteínas de Bence-Jones perjudican paulatinamente a los riñones, habiendo comprobado que lo mismo ocurre en el hombre.

Los estudios biológicos de estas proteínas han dado resultados interesantes: 1.º Las proteínas termosolubles poseen un poder antígeno específico. 2.º Se pueden distinguir entre ellas por las reacciones inmunológicas muchas proteínas termosolubles.

Kühne y sus discípulos habían considerado estas proteínas como albumosas; pero, en realidad, no se trata de albumosas, sino de verdaderas proteínas que presentan respecto de aquellas una serie de diferencias fundamentales: 1.ª Las albumosas han sido definidas por el mismo Kühne como no coagulables por el calor. 2.ª Las albumosas son solubles en alcohol de 50%. En cambio, este reactivo precipita las proteínas termosolubles y hasta puede desnaturalizarlas haciéndolas insolubles en el agua si se prolonga el contacto. 3.ª Las proteínas de Bence-Jones no dializan, y las albumosas dializan; únicamente Dechaum cree en la posibilidad

de la diálisis de las proteínas termosolubles. 4.ª Estas proteínas forman, con los ácidos y con los álcalis, ácidoalbuminas y álcalialbuminas solubles en agua y precipitables por neutralización. Esta propiedad la presentan las proteínas verdaderas y no las albumosas. 5.º El contenido en grupos amínicos libres de las proteínas termosolubles es el de las proteínas verdaderas. Wilson ha encontrado para una proteína termosoluble cristalizada una relación

$$\frac{N \text{ amínico}}{N \text{ total}} = 4,86 \text{ por } 100.$$

6.ª Sometidas a la digestión péptica, las proteínas termosolubles dan los productos de hidrólisis ordinarios de las proteínas verdaderas. 7.ª Mientras que las albumosas inyectadas en un animal determinan un fenómeno de choque que se manifiesta por una disminución de la coagulación sanguínea y una baja de la presión arterial, las proteínas termosolubles no producen ningún fenómeno tóxico importante. 8.ª Por último, las proteínas termosolubles están dotadas, como ya se ha dicho, de propiedades inmunológicas específicas; las albumosas no tienen una complejidad molecular suficiente para tener esta propiedad.

Según R. Truhaut, hay que renunciar a clasificar en una serie única las proteínas termosolubles y atenerse a la noción de reacción de termosolubilidad. Sin embargo, debe señalarse que las proteínas termosolubles, según M. Lévy, estarían emparentadas con otro grupo de proteínas patológicas: las proteínas de degeneración amiloide. En histología se da el nombre de *amiloide* a una sustancia que tiene la composición y las reacciones de las materias albuminoideas. El nombre es debido a que esta sustancia recuerda las materias amiláceas por la coloración de caoba que toma por la acción del yodo. Se encuentra en estado patológico, en forma de masa de consistencia cérea en diversos órganos (bazo, hígado, riñones) o en la de pequeñas granulaciones en capas concéntricas sobre las membranas serosas; se dice que hay degeneración amiloide.

Condiciones patológicas en que aparecen las proteínas termosolubles y origen de éstas. En la mayor parte de las obras que de ellas tratan se indica que las proteínas termosolubles aparecen en la orina en el curso de afecciones diversas del tejido óseo, como osteomalacia, osteomielitis, osteopatías de origen sífilítico, osteoartritis tuberculosa, cáncer primario o secundario de los huesos, etc. Pero, en realidad, la proteinuria termosoluble no se observa en las afecciones del tejido óseo; está más bien relacionada con una afección bien diferenciada de la médula ósea, el mieloma múltiple de los huesos. Se trata de tumores malignos que invaden paulatinamente todo el tejido óseo que destruyen; resulta un reblandecimiento de los huesos que hace confundir esta afección con la osteomalacia. La albuminuria de Bence-Jones es uno de los síntomas importantes del mieloma múltiple de los huesos; su caracterización tiene gran importancia para el diagnóstico de esta afección, permitiendo distinguirla de otras afecciones del tejido óseo. Truhaut y Huguenin han buscado las proteínas termosolubles en gran número de casos: metastasias óseas de diversos cánceres, reticulosarcomas, linfosarcomas, linfadenias, etc., con resultado siempre negativo. Truhaut dice que encontró un sólo caso de proteinuria termosoluble, con 13,60 a 14,20 g. por litro, en que esta caracterización permitió hacer el diagnóstico del mieloma de localizaciones múltiples, que se comprobó histológica y radiográficamente. Boggs y Guthrie demostraron que, tratando con benceno los enfermos atacados de bencemia acompañada de proteinuria termosoluble, se provocaba, al mismo tiempo que una disminución de los glóbulos blancos, una disminución o una supresión total de la proteinuria termosoluble. Zuelzer parece que logró

producir en el perro una proteinuria termosoluble experimental haciendo ingerir al animal, durante muchos días seguidos, acetato de fenilhidracina; en el examen de la sangre se observó simultáneamente una disminución de la proporción de los glóbulos rojos y un aumento de la de los blancos.

Se han caracterizado las proteínas termosolubles en la médula ósea tumoral por diversos investigadores, aun cuando otros han fracasado en esta investigación. Muchos autores las han caracterizado en la sangre; la proporción en general es poco elevada, es decir, de 0,2 a 0,4 por 100, aunque Jacobson dice haber encontrado 7,66 por 100. Se han hallado también estas proteínas en el líquido pleural, en un exudado pericárdico, en el líquido céfalo-raquídeo, etc.

Respecto del origen de las proteínas termosolubles, se creyó primero que se trataba de las proteínas de tumor, extrañas al organismo y expulsadas como tales. M. Lévy demostró que esta hipótesis no podía explicar una eliminación diaria tan elevada como se observó, durante largos períodos, en el mieloma. Además, esta hipótesis no concuerda con las variaciones que presentan los caracteres de las proteínas eliminadas. Las mismas críticas son aplicables a la hipótesis de Rosenbloom, según la cual las proteínas termosolubles derivarían del oosomucoide de los huesos. Frykberg sostuvo la teoría del origen renal de estas proteínas. Simon opinó que se formaban por acción diastásica de las células tumorales sobre la sueroglobulina. M. Lévy les atribuyó un origen alimenticio indirecto, por desviación de la síntesis normal de las proteínas específicas del organismo a partir de los productos de hidrólisis digestiva de las proteínas alimenticias. Muchos autores trataron de averiguar si existía una relación entre la cantidad de nitrógeno ingerido y la cantidad de proteínas termosolubles eliminadas, y gran parte de ellos obtuvieron resultados negativos en sus experimentos. Únicamente Voit y sobre todo Massini, y después Krauss, dedujeron de sus ensayos que la eliminación de las proteínas termosolubles dependía estrechamente de la proporción del intercambio de nitrógeno. Resumiendo sus investigaciones, M. Lévy llegó a la conclusión de que el proceso tumoral, que invade la médula ósea en el mieloma, determina una producción de proteínas anormales termosolubles a partir de las materias nitrogenadas de la digestión.

Según Truhaut, tratando de resumir el conjunto de los conocimientos actuales sobre las proteínas de Bence-Jones, se pueden señalar los siguientes puntos principales:

1.º No existe una proteína de Bence-Jones, sino diferentes proteínas que dan la reacción de termosolubilidad señalada por primera vez por Bence-Jones.

2.º Esta reacción de termosolubilidad depende, entre otros factores, de la presencia de electrólitos. No se explica por la naturaleza del medio en que están disueltas las proteínas, pero depende sobre todo de la naturaleza de estas últimas. Dicho de otra manera, a igualdad de circunstancias ciertas proteínas dan la reacción de termosolubilidad y otras, mucho más numerosas, no la dan.

3.º La proteinuria termosoluble se observa, sobre todo, en el mieloma múltiples de los huesos y constituye una de sus señales cardinales. Presenta el problema del papel de la médula ósea en la síntesis de las proteínas del organismo.

QUESO COMO MEDICAMENTO. Las opiniones sobre el régimen alimenticio están sujetas a muchas mudanzas. Así, muchos médicos prohíben rigurosamente a todo dispeptico los quesos fermentados, tolerando a lo sumo el yogurt y el pequeño suizo. Sin embargo, Ramond, Nicolás y Leblanc dicen que el queso es un alimento de régimen, modalidad de la leche que reúne las siguientes ventajas: aporte de todos los elementos

nutritivos de la leche, exceptuando la lactosa, con un volumen diez veces menor; caseína indigesta de la leche transformada en prótidos muy asimilables por elementos microbicos; grasas que han experimentado la hidrólisis y que, por esto, son inmediatamente dializables. Por consiguiente, menor volumen y digestibilidad muy superior.

A favor del queso se citan muchos ensayos fisiológicos. Alimentando perros, unos con carne y otros con queso, y sacrificados inmediatamente o al cabo de tres horas después de la comida, se nota que la mucosa estomacal presenta en los primeros una congestión intensa con producción normal de mucus, y en los segundos, por el contrario, una congestión apenas visible y una secreción muy abundante de mucus.

En el hombre, después de una comida a base de queso, se nota disminución del ácido clorhídrico libre y aumento de la acidez total, de la acidez de fermentación y del cloro total. Parece que la abertura del píloro y el tránsito duodenal se efectúan más precozmente que el queso que para la carne; en tal caso interviene, sin duda, la acción aceleradora de las proteínas sobre el aflojamiento del esfínter pilórico, por el hecho de que el queso (y no la carne) las contiene ya de suyo preparadas.

Se afirma que los resultados terapéuticos son principalmente notables en la úlcera gástrica o duodenal, en la cual los dolores ceden rápidamente bajo el régimen clásico del queso. También se afirma que los cancerosos gástricos toleran notablemente el queso.

Se han empleado los conocidos quesos de Gruyère, Cantal, Holanda, Camembert y Roquefort. Los tres primeros se emplean rallados al empezar las dos principales comidas, a razón de una a dos cucharadas ordinarias, ya solo, ya mezclado con caldo de legumbres, purés, pastas, etc. El Camembert y el Roquefort se administran extendidos sobre bizcochos. A los cancerosos se les da sólo queso rallado.

El doctor Finot, defensor del empleo del queso, dice que a las personas que disfrutan de salud normal el queso les será agradable, no sólo por su aroma, sino también por sus propiedades digestivas. A los dispepticos, ulcerosos y aun a los cancerosos, no solamente producirá la sedación de los dolores, sino también el mejoramiento de un estado general deficiente.

A pesar de estas afirmaciones, hay que tener siempre en cuenta la idiosincrasia individual. Por otra parte, las personas de salud delicada harán bien en consultar al médico respecto del régimen alimenticio que más puede convenirles.

QUINONA Y AMINAS. M. Foucry ha estudiado la quinona como reactivo de las aminas, obteniendo este reactivo con:

Alcohol.....	100
Acido acético.....	5
Quinona puro.....	1

Con las aminas produce, en frío lentamente y con más rapidez calentando, una coloración que se acentúa durante el enfriamiento y se conserva muchas horas. La coloración obtenida no es idéntica con todas las aminas, variando del rojo de grosella al rojo violeta. El color amarillo del reactivo no perturba la reacción, porque ésta es aún muy precisa con $\frac{1}{10}$ de miligramo de anilina. Para efectuar la reacción se añaden 5 c. c. de solución neutra o ligeramente acidulada con ácido acético del compuesto que se investiga y 5 c. c. del reactivo calentado a la ebullición; en presencia de aminas se observará, en estas condiciones, una coloración roja, en seguida cuando las concentraciones son normales y sólo durante el enfriamiento cuando la amina se halla en pequeña proporción. Es de advertir que constituyen causas de error los álcalis minerales y también las sales amónicas en soluciones concentradas.

Esta reacción puede aplicarse a muchos productos de farmacia y de laboratorio, por ejemplo: la hidroxilamina, la anilina, la fenilhidracina, la piperacina, la hexametenotetramina, la piridina, etc. Foucny hace observar que esta reacción permite diferenciar productos vecinos; por ejemplo, el piramidón se distingue de la antipirina por una reacción positiva.

Los reveladores nitrogenados se distinguen de la hidroquinona y de sus derivados por esta reacción. También ciertos ácidos aminicos, como la glicocola y la alanina, dan una reacción positiva, mientras que otros, como la cistina, la taurina y la tirosina, no la presentan. Finalmente, por medio de esta reacción se pueden distinguir, de un modo indudable, la novocaina y la estovaina. Efectivamente, a pesar de su función amínica (NH_2), la novocaina no da la reacción tal como se ha descrito anteriormente más que de un modo tardío e incompleto; pero adicionando a la muestra de ensayo 1 gota de ácido sulfúrico de 66° antes del reactivo y calentando a la ebullición, se obtiene luego una coloración roja muy sensible, mientras que la estovaina, en las mismas condiciones, no da ninguna coloración, como tampoco dan la reacción diversos otros compuestos amínicos (urotropina, alanina, glicocola).

RADIO. NUEVO MÉTODO PARA CURAR LOS ENVENENAMIENTOS QUE PRODUCE. Las futuras víctimas del radio pueden esperar curarse por un nuevo método debido a Robley D. Evans, físico de la Universidad de California, y al doctor R. Ware, del Hospital General de Los Angeles. El método se funda en el hecho de que el calcio y el radio tienen propiedades químicas parecidas. El calcio absorbido por el organismo va principalmente a formar parte de la estructura de los huesos, y con él se acumula también el radio. Como la composición de los huesos es relativamente permanente, el radio no cambia de sitio y emite radiaciones nocivas. Administrando un exceso de la hormona de la glándula paratiroides, se perturba el metabolismo normal del calcio y el organismo pierde parte de éste; como consecuencia de esta eliminación, también debe ser expulsado radio. Como es natural, cuando ha sido eliminada la cantidad de calcio que se crea conveniente, debe administrarse un alimento rico en calcio para que el organismo recobre lo perdido en exceso. Esencialmente, pues, el procedimiento consiste en la expulsión del calcio contaminado con radio, reemplazándolo luego por calcio puro. Los experimentos hechos inducen a creer que con este método se podrá alargar la vida de las víctimas del radio.

RINCOFILINA Y CARINANTEÍNA. Según Raymond-Hamet, la rincofilina, que es un alcaloide extraído de la *Ouroouparia rhynchophylla* Mats (rubiácea) y la corinanteína, alcaloide procedente de la *Pseudocinchona africana* A. Chevalier, tienen la misma fórmula empírica que la metoxyyohimbina. Sin embargo, estos dos alcaloides ejercen sobre el sistema nervioso simpático efectos muy distintos, difiriendo también sus reacciones coloreadas. Según los citados investigadores, parece que la rincofilina no debe considerarse como próxima a la yohimbina, sino a la *mitrafilina*, alcaloide que se extrae de una rubiácea africana, perteneciente, como la *Ouroouparia rhynchophylla*, al grupo de las naucleas.

RUIBARBO. El ruibarbo es muy conocido por el empleo de su rizoma como medicamento; pero también se emplea la planta como alimento. Como alimento parece que ha ocasionado algunos casos de envenenamiento, y Bricq-Rousseau ha llegado a señalar algunos casos mortales. La intoxicación se atribuye al ácido oxálico y a los oxalatos. Por esto se dice que hay que recelar de las hojas de ruibarbo en concepto alimenticio, desechando el limbo de las mismas si no se quiere estar expuesto a accidentes.

SALVIA EN TINTURA. Los antiguos terapeutas atribulan a la salvia (*Salvia officinalis*) numerosas virtudes médicas que después no han sido reconocidas generalmente. Sin embargo, el doctor Leclerc cree que la salvia actúa como un verdadero estimulante, como excitante que no deprime, asegurando una distribución nerviosa más justa de las actividades cerebrales y equilibrando las funciones nerviosas. Así se recomienda a los enfermos cuyo sistema nervioso se halla en estado de astenia a causa de surmenaje físico o intelectual, sufrimientos morales o largas enfermedades. Se da a estos enfermos la salvia en forma de tintura alcohólica (alcohol de 60°) al $\frac{1}{3}$, o bien en forma de vino o de jarabe.

SAPOS Y TERAPÉUTICA. El sapo es un animal útil en agricultura por los parásitos animales que destruye, pero es menos conocido que tenga también valor terapéutico. Según el doctor E. Podolsky, entre la substancias que suministra la piel del sapo, sobre todo las glándulas de la cabeza, hay que citar la *adrenalina* y el *ergosterol*, siendo este último la prefase de la vitamina D antirraquítica.

La medicina china emplea las substancias contenidas en la piel del sapo desde hace mucho tiempo. De la piel obtienen los chinos una droga que llaman *sensu*, de acción parecida a la de la adrenalina, aun cuando parece que es de 50 a 100 veces más activa. Otro preparado es el *ch'ansu*, que se emplea en diferentes afecciones, por ejemplo en hemorragias nasales.

Hace ya unos veinte años que el doctor J. J. Abel obtuvo adrenalina cristalizada, químicamente pura, de los sapos. De las glándulas salivales de un sapo tropical (*Bufo aqua*) se ha obtenido un medicamento llamado *bulagen*, muy activo; actúa sobre el corazón y sobre los riñones, empleándose en el tratamiento de la hidropesía. Las investigaciones de C. C. Chen y de H. Jensen han conducido al aislamiento de seis substancias medicamentosas distintas a partir de la piel del sapo.

SIMABA CEDRON. El *Simaba Cedron* es un árbol de la familia de las Rutáceas, que crece espontáneo en Colombia, Venezuela, norte del Brasil y, en general, en la América Central, que constituye un material farmacéutico para regiones tropicales y en el que se ha ocupado Francisco J. Blanco Yuste recientemente.

Planchon trató de este árbol, cuya semilla es medicinal, como botánico. En América Central se le conoce desde lejanos tiempos. En 1699 los indios de Cartagena de Indias comerciaban con sus semillas, y Guiboutt las cita en su conocida obra. Estas semillas han sido consideradas hace ya tiempo como antidoto del veneno de las serpientes y como eficaces contra las fiebres intermitentes.

En el comercio suele encontrarse el fruto, que contiene una sola semilla. El fruto es seco, piriforme, de color gris leonado, áspero, fibroso, con una semilla adherida a su parte superior por su cara ventral, pero se halla libre en los frutos muy secos. El fruto es voluminoso y su corteza, carnosa, está rodeada por un endocarpio córneo. El fruto pesa de 12 a 34 g. La semilla, única, es voluminosa, colgante, y está cubierta de un tegumento membranoso obscuro. Los cotiledones son grandes, carnosos y blancos cuando la semilla es reciente, tomando con el tiempo color amarillo al enranciar la grasa que contienen. En el comercio se encuentran también los cotiledones sueltos; suelen tener de 3 a 4 cm. de largo y de 14 a 20 mm. de ancho, pesando cada cotiledón de 3 a 12 g. En el comercio español las semillas son raras; compradas en Londres y en París resultaban a unas 12 pesetas el kilogramo.

Las semillas son inodoras, de sabor amargo intenso y contienen un principio llamado *cedrina*, al cual deben sus propiedades. En América se usa el *cedrón* contra la hidrofobia y las mordeduras de las serpientes; los

negros lo usan como vermífugo, en la neuralgia facial y la gastralgia. En Europa se emplea como la cuasia por su sabor amargo intenso. Las semillas del cedrón actúan sobre el sistema cerebrospinal y el simpático, siendo remedio marcadamente antiperiódico. En los Estados Unidos se emplea contra las fiebres intermitentes, etc.

La semilla se emplea en polvo a dosis de 0,50 a 1 g.; puede aumentarse hasta 8 g., pero entonces produce náuseas, vómitos y dolor en el epigastrio. También se emplea en forma de infusión y de tintura. Se recomienda como forma farmacéutica preferible el polvo de la semilla en sellos.

SUERO PARA LA FIEBRE AMARILLA. La lucha contra la fiebre amarilla se ha llevado a cabo de una manera tan eficaz, que casi todos los países tropicales donde viven europeos han quedado libres de esta plaga que tanto daño causó en tiempos no muy lejanos. Sin embargo, aun hoy van a parar misioneros, investigadores científicos y empleados de administración a comarcas de las cuales no ha desaparecido todavía la fiebre amarilla. Como medio de defensa en estas comarcas, el doctor W. A. Sawyer emprendió, en el Instituto Rockefeller de *Medical Research*, la preparación de un suero. Por medio de transportes sucesivos de rata blanca a rata blanca, muy repetidos, se llega a atenuar el virus de tal manera que puede inocularse en el hombre sin peligro, tanto si se trata de una persona que padezca la fiebre amarilla como si se trata sólo de inyecciones preventivas. Parece que, según las observaciones hechas por ahora, la acción protectora del suero dura por lo menos dos años.

SUEROS CURATIVOS ADMINISTRADOS POR INHALACIÓN. Las investigaciones del profesor Silberschmidt, de Zurich, han puesto de manifiesto la posibilidad de substituir la inyección por la inhalación en el empleo de los sueros curativos. Por ahora, el procedimiento sólo se ha empleado en ensayos hechos con animales, pero se ha obtenido un gran éxito según se asegura. Así, la inhalación del antiveneno de la difteria y del suero antitetánico ha protegido a los animales de la acción de dosis tóxicas mortales. Aun después de la inoculación de los tóxicos diftérico o tetánico, con la inhalación del contraveneno se ha logrado mantener la vida de los animales ensayados. También se ha logrado una inmunización activa por los pulmones. Hay que advertir que por *inmunización pasiva* se entiende la prevención de la enfermedad obtenida mediante administración de contravenenos procedentes de la sangre de caballos o cameros infectados. En la *inmunización activa* el cuerpo humano debe producir por sí mismo los contravenenos; con este objeto se administran al hombre pequeñas cantidades de gérmenes de la enfermedad muertos, vacunas, o el mismo veneno de la enfermedad en dosis inofensivas. Haciendo inhalar a los animales de ensayo, durante largo tiempo, el veneno hecho inofensivo (anatoxina) de la difteria o del tétano, estos animales se vuelven inmunes a estas afecciones, a lo menos durante dos meses, aun respecto de dosis de veneno veinte veces mayores que las ordinariamente mortales.

La analogía entre la inyección y la inhalación se deduce del hecho de que la inhalación de sueros produce los mismos síntomas que la inyección de los mismos. Además de sueros y vacunas pueden también, según las investigaciones de Silberschmidt, emplearse otros medicamentos por inhalación sin pérdida de su acción curativa; y esto no sólo, como hasta ahora se hacía, en enfermedades de las vías respiratorias. Así, se infectaron ratones y ratas con *tripanomas* (que producen la enfermedad del sueño) y después se trataron por inhalaciones de tártaro emético. Mientras que los animales de ensayo no tratados murieron, sin excepción, desde el cuarto al noveno día, los sometidos a

inhalaciones vivieron todavía más de un mes. En muchos animales desaparecieron de la sangre los gérmenes de la enfermedad después de la inhalación de tártaro emético. Por tanto, es innegable que se consigue influir favorablemente en las infecciones debidas a tripanosoma por la inhalación de medicamentos. Será interesante ver lo que dirán nuevas investigaciones de esta clase respecto de enfermedades debidas a bacterias.

SUEROTERAPIA ANTIVENENOSA. El empleo de sueros obtenidos a partir del veneno de las víboras va extendiéndose y en ellos se ha ocupado Roger Rimonet en un interesante trabajo en el cual explica el principio de la teoría de Calmette y el modo de preparar el suero antivenenoso.

Cuando se hace ingerir periódicamente a gatos jóvenes o ratas blancas pequeñas cantidades de ponzoña de víboras se pone a los animales de ensayo en disposición de resistir con éxito dosis mortales en las condiciones ordinarias. Parece que recurren a este procedimiento de inmunización los cazadores de serpientes de la India con excelentes resultados. En Francia se han dedicado a buscar un suero capaz de contener los daños producidos en el hombre por la inoculación del veneno de las serpientes, tres sabios investigadores: el profesor Bertrand, la señora Phisalix y el profesor Calmette. Han demostrado que los animales ensayados se vuelven insensibles a la inoculación de muchas dosis mortales ordinariamente, inyectándoles repetidas veces pequeñas dosis de veneno. Además, el suero de la sangre de estos animales posee propiedades inmunizantes y curativas respecto del veneno que ha servido para la operación. Este es el principio de la sueroterapia antitóxica, evidenciado por Calmette.

El suero antitóxico posee tres cualidades importantes: Es preventivo, y por esto el animal al que se ha inyectado la dosis conveniente de suero resiste dosis mortales de veneno. Es curativo, es decir, que inyectado inmediatamente de la mordedura neutraliza sus efectos. Es antitóxico, porque, inyectando a un animal una mezcla en proporciones apropiadas de veneno y de suero, no experimenta éste trastorno alguno.

En principio, un suero preparado a partir del veneno de una especie cualquiera es especialmente antitóxico para ésta; así, un suero obtenido mediante víboras o culebras es especialmente tóxico para tales reptiles. Sin embargo, según Calmette, el suero a base de venenos de otras especies también posee determinada eficacia para la curación de mordeduras de víboras de Francia, de cerastos africanos y de culebras de América. Hay que advertir, con todo, que algunos autores no han admitido esta opinión, y para ellos cada veneno no puede, ni debe, ser combatido más que con un suero específico.

El suero que se obtiene en el Instituto Pasteur, cerca de París, está destinado a Francia y a las Colonias francesas. Para preparar el suero se emplean caballos. Se les inyecta una mezcla de venenos adicionada de solución de hipoclorito cálcico; después, poco a poco, se deja de añadir hipoclorito y se llega a inyectar los venenos solos. La inyección se efectúa cada tres o cuatro días. Se suspende cuando el caballo enfleaquece. Después de unos quince meses de tratamiento, el caballo puede soportar, sin perjuicio, la inyección de 2 g. de veneno de cobra, mientras que una dosis ochenta veces menor es normalmente mortal. Cuando se ha llegado a este punto, el caballo puede proporcionar el suero. Transcurridos doce días después de la última inyección, se extraen del caballo 8 litros de sangre; al cabo de cinco días más se extraen 6 litros, y a veces otro tanto después de otros cinco días. Así se obtienen 20 litros de sangre que, una vez coagulada, proporciona algo más de 10 litros de suero; este suero se separa de la sangre por decantación y se guarda ea

frascos esterilizados que se tapan herméticamente. Dispuesto de esta manera, el suero antivenenoso puede conservarse en buen estado durante años enteros. Una modificación de este procedimiento consiste en desecar el suero y conservar el residuo seco obtenido, que es más estable que el suero líquido, en ampollas de vidrio, introduciendo 1 g. en cada una. Para aplicar el suero desecado hay que principiar disolviendo el contenido de una ampolla, o sea 1 g. en 10 c. c. de agua hervida y enfriada luego.

Para aplicar la sueroterapia antivenenosa en casos de mordedura de víboras ordinarias, si no han transcurrido tres horas después de la mordedura, generalmente basta una inyección subcutánea de 10 a 20 c. c. para evitar todo peligro tratándose de una persona adulta. Si se trata de una mordedura debida a una gran serpiente o de una serpiente de especie muy peligrosa, como córalo, cobra, víbora negra, etc., conviene casi doblar la dosis. Hay que tener en cuenta que la dosis de suero que debe emplearse ha de ser tanto mayor cuanto mayor sea el tiempo transcurrido después de la mordedura y cuanto menor sea la talla de la persona herida. A un niño debe inyectársele mayor cantidad que a un adulto. Después se abriga al paciente con mantas calientes, se ponen en su cama botellas de agua caliente y se le dan a beber líquidos estimulantes y tónicos, recomendándose té caliente, café poco concentrado y algo de alcohol. Se aconsejan asimismo inyecciones de aceite alcanforado y soluciones acuosas de alcanfor. También se considera indicado practicar la respiración artificial cuando los centros respiratorios están ya atacados en el momento de efectuar la inyección. Se dice que, por muy desesperado que sea el caso, no debe dudarse en recurrir al suero antivenenoso, con el cual se han conseguido curaciones del todo inesperadas.

TABACO. OPINIONES SOBRE EL MISMO. El tabaco es juzgado de muchas diferentes maneras, y las opiniones sobre él muy a menudo son radicalmente opuestas. En tiempos antiguos se le llamó en España *hierba del diablo* y también *hierba santa*. Para las personas a quienes ha perjudicado su uso o abuso es todavía hoy lo primero, mientras que para muchos fumadores empedernidos debe ser lo segundo. Para muchos Gobiernos el tabaco, por lo menos, es una *hierba productiva* que les proporciona saneadas rentas. En las leyes sobre el tabaco se encuentran muchas que tienden a impedir que el fisco sea defraudado; en cambio, no hemos podido encontrar en las leyes españolas ninguna disposición que tienda a proteger a los fumadores por lo que toca al perjuicio que el tabaco pueda ocasionar a su salud. En cambio, los médicos, los químicos, los higienistas en general y el mismo público se da cuenta de los peligros del tabaco, principalmente al fumarlo, como lo demuestran los muchos medios empleados para disminuir la cantidad de nicotina y demás materias tóxicas absorbidas por el organismo cuando se fuma, la tendencia en algunos fumadores a buscar *tabacos flojos* y los esfuerzos para producir tabaco que naturalmente contenga poco o nada de nicotina (véase TABACO en el APÉNDICE de la ENCICLOPEDIA); hay que hacer notar que estos esfuerzos han tenido éxito y que los resultados conseguidos han tenido ya aplicación a la práctica.

La campaña contra el tabaco arrecia actualmente y se pone de manifiesto en libros y numerosos trabajos publicados en diarios y revistas. *La Farmacia moderna* ha publicado sobre el tabaco varios trabajos de Francisco J. Blanco Juste, doctor Joaquín Mas Guindal y Alfonso Fernández de Alcalde, de que daremos a continuación alguna idea.

Blanco Juste encabeza sus artículos escribiendo *Delendas tabaco*. Principia diciendo: «Hace cincuenta y cuatro años, el eminente farmacólogo español don Juan

Ramón Gómez Pamo explica en su Cátedra el tabaco; hace una rotunda y acerba crítica del vicio de fumar; nos habla de sus inconvenientes, de los estados morbosos que produce, de su ninguna ventaja; *hábito y abulia* humana, todo ponderado y ecuánime, como era lógico esperar del sabio profesor... y termina diciendo: Todo esto es cierto, no creo que pueda haber controversia científica; pero yo no puedo encabezar una carta sin tener el cigarrillo entre mis dedos, ver las volutas de humor formar espirales y percibir el sabor acre y nauseoso del tabaco.»

Esto, según Blanco Juste, es aplicable a la generalidad de los fumadores; el 90 por 100 están conformes en que es un vicio que les convendría dejar, y sólo un 10 por 100, que todavía no les hizo daño, se muestran partidarios del vicio; de este 90 por 100, un 40 por 100 están dejándolo hace años, y el 60 por 100 fuman por hábito y por falta de voluntad o abulia, y en general reconociendo todos que es un vicio que no merece el rango de tal. Guibourt, autor de la conocida obra *Historia natural de las Drogas simples*, hablando del vicio de fumar dice: «sólo nos resta compadecer a los que se crean voluntariamente una necesidad tan perjudicial algunas veces a su salud, como al bienestar de su familia y hasta a la limpieza. Para dejar de fumar sólo se precisa voluntad, unida a una regular cultura o atender el consejo del técnico que dice que el fumar es malo y puede traer perjuicios; un poco de consideración y se rompen estas cadenas que hacen del hombre un esclavo del hábito sin ventajas.»

Entrando en el estudio científico del tabaco, Blanco Juste estudia las plantas que lo producen, señalando las principales especies y expone algunos interesantes datos relativos a su historia y a su consumo. En 1925, Madrid gustaba en tabaco 38 pesetas y 27 céntimos; Barcelona, 38,17; Sevilla, 29,18, y Orense (mínimo), 7,14 pesetas por habitante. Respecto de la proporción de nicotina, indica que es variable según las regiones donde se cultiva el tabaco:

Habana.....	2	por 100
Maryland.....	2,29	»
Kentucky.....	6,09	»
Virginia.....	6,87	»
Alsacia.....	3,21	»
Pas de Calais.....	4,94	»
Ille et Villaine.....	6,29	»
Norte.....	6,50	»
Lot y Garona.....	7,34	»
Lot.....	7,96	»

Describe el humo del tabaco, químicamente, como una mezcla de nicotina, nicotianina, ácido sulfúrico, bases pirídicas, protocarburo de hidrógeno, deduciendo la consecuencia de que el humo es tóxico. Siete gotas de nicotina matan un caballo. Expone luego este autor lo que es el *tabaquismo agudo*, con los siguientes síntomas: Cefalea intensa, lengua saburral blanca, que no la limpia el cepillo ni la ballena curvada; náuseas, vómitos, despeño de diarrea, gran ansiedad, palidez facial, síncope, disnea, debilidad y sensación de frío; taquicardia, actitud dolorosa en la boca, angustia precordial, fotofobia, fetidez de aliento, gengivitis y trastorno nervioso con gran frigidéz genital; luego la falsa angina de pecho; dolor en el brazo izquierdo hasta el codo, dolor angustioso en el pecho, sensación de tenaza; alarma. Si se sacan electrocardiogramas, radioscopia de la aorta, se habla de dilatación y de coronitis. Todo por envenenamiento de tabaco. El tabaquismo da lugar a psicosis bien conocidas por los psiquiatras; a lesiones de retina, a miopía y lesiones de miocardio. El antídoto del tabaco es la atropina; por esto en el tabaquismo algún práctico preconiza piladoras de extracto de belladona y polvo de hojas de belladona. Se atribuyen al tabaco: epiteloma del labio,

cáncer de lengua y laringe, el catarro del fumador, bronquitis, dilatación de aorta, coronitis, enfermedades del corazón, gastralgia, diarreas, nerviosismo. El tabaco es un veneno social y, a semejanza del alcohol, estupefaciente. El autor se ocupa también del reconocimiento de la nicotina en toxicología, exponiendo su comportamiento con los reactivos generales de los alcaloides. Empleando $\frac{1}{10}$ de centímetro cúbico de solución neutra se aprecia con el cloruro platínico aun en solución al 1×5000 ; con cloruro áurico, en la de 1×10000 ; con el ácido fosfomolibdico, en la de 1×40000 ; con el yoduro bismútico potásico, en la de 1×40000 ; con el yoduro mercúrico potásico, en la de 1×19000 ; con el cloruro mercúrico, en la de 1×1000 ; con el ácido tánico, en la de 1×500 ; con el yoduro potásico yodado, en la de 1×1000 . Mezclando de 0,005 a 0,01 g. de nicotina en una solución de aldehído fórmico al 30 por 100 y añadiendo a la mezcla, después de una hora de reposo, 1 gota de ácido nítrico concentrado, se presenta una coloración roja muy intensa. Para la determinación de la nicotina tiene importancia la gran volatilidad de la nicotina libre, así como la fácil descomposición de las sales neutras. Blanco Juste dice que considera a la Farmacia como en función de higiene social: tabaquismo, alcoholismo, estupefacientes, los problemas de bromatología, pan, leches, alimentos, aguas, etc., son genuinos farmacéuticos, y termina diciendo: «¡Maldito tabaco, sólo daño hiciste a la Humanidad!»

El doctor Joaquín Mas Guindal se pregunta: *¿Es perjudicial el tabaco?* Y contesta a esta pregunta haciendo extensas consideraciones. Después de tratar de las diferentes especies del género *Nicotiana*, se ocupa en sus alcaloides. La nicotina, según él, se encuentra en el vegetal en estado de malato y de citrato, pero en proporciones que varían según el clima, el cultivo, etc. En los laboratorios este alcaloide fué obtenido sintéticamente, pero resulta menos tóxico que el natural, inactivo y desdoblable en un isómero levógiro, idéntico a la nicotina natural, y el dextrógiro, mucho menos tóxico y de propiedades fisiológicas diferentes. Además de la nicotina existen en el tabaco los alcaloides nicotinina, nicotina y nicotellina. La toxicidad de la nicotina es variable, dependiendo de su pureza, forma de introducción en el organismo, etc. Según Discóride Vitali, la nicotina es un veneno poderosísimo que, por la rapidez e intensidad de sus efectos, es, en cierto modo, comparable con el ácido prúsico. La acción del tabaco no está, como pudiera creerse, en relación directa con la cantidad de nicotina que puede contener; Gasparin dijo ya que la abundancia del alcaloide está tan lejos de constituir una excelencia del tabaco como la del alcohol del vino de primera calidad. La toxicidad del tabaco fué entrevista en 1686 por Brogiani, médico de Florencia, quien ya hablaba del aceite de tabaco que mataba a los animales. Gabriel de la Puerta ya decía que el tabaco quemado en las pipas daba lugar a depósitos de un líquido semifluido, oleoso, pardo, acre, de olor repugnante, del que bastaba echar unas gotas en el pico de un pájaro para producirle la muerte. Según Rodríguez Navas, la nicotina es la substancia más peligrosa del humo del tabaco; el fumador aspira el 5 por 100 en peso de la nicotina con relación al tabaco quemado y, cuanto más corto va siendo el cigarro, por efecto de la combustión, más aumenta la proporción de nicotina. Durante la combustión del tabaco, parte de la nicotina se destruye, parte se escapa en forma de humo y el resto se va acumulando lentamente en el cigarro o cigarrillo; así, un cigarro con 3,5 por 100 de nicotina acusó en la colilla 5 por 100. El humo del tabaco contiene óxido de carbono, anhídrido carbónico, ácido cianhídrico, ácido acético, ácido propiónico, ácido butírico, ácido valérico, amoniaco, materias colorantes, brea, creosota, nicotina, bases pir-

dicas, un aceite de olor insoportable y un principio activo llamado colidina, de olor agradable, pero muy tóxico, al que deben los tabacos de lujo su aroma, siendo abundante en los tabacos de la Habana. El humo del tabaco goza de propiedades bactericidas. Esta acción bactericida no parece manifestarse en la boca del fumador sino cuando se fuma en gran cantidad, pero en este caso no altera aquellos gérmenes cuya resistencia sea igual o mayor que la del bacilo tífico, resultando de aquí que la acción desinfectante que se concede por algunos al humo del tabaco, en los pulmones o el intestino, es negada por otros. Si se filtra el humo del tabaco, conserva todavía su poder bactericida, porque pasan los componentes desinfectantes del humo. La toxicidad del tabaco depende de su forma de actuar; mascado es más peligroso que el humo; el absorbido es inofensivo, según algunos; la absorción tiene lugar por las mucosas y es rápida, eliminándose fácilmente, según ciertos autores, por la orina. El doctor Mas Guindal trata luego de los medios propuestos para contrarrestar la acción tóxica del tabaco. La extracción de la nicotina ha dado resultados poco satisfactorios, porque con ella el tabaco pierde propiedades estimables. Un procedimiento de desnicotinización del tabaco estriba en someter la hoja del mismo a la acción del jugo de la planta, desprovisto por diálisis de nicotina, con el cual se extrae el alcaloide de la hoja. Para desnicotinizar el tabaco hace ya más de treinta años que Cartor dió a conocer un procedimiento debido al doctor Pavant, de Ginebra, que utilizó después de ensayar varios, y que es el siguiente: se prepara un zumo de tabaco por maceración de las hojas en agua; después de decantado este zumo se le mezcla con un peso igual al suyo de esencia de petróleo, que arrastra y disuelve la nicotina; se separa entonces el zumo de la esencia y con él se opera como sigue: el tabaco ordinario, en la proporción de un 10 por 100, se pone a macerar en este zumo desnicotinizado, a través del cual la nicotina pasa por difusión, sin que el tabaco pierda su aroma, toda vez que el zumo contiene todos los principios del mismo, a excepción del tóxico. Otro procedimiento consiste en partir de tabacos pobres en nicotina, extrayéndoles el alcaloide con disolventes apropiados o combinando su nicotina con el tanino; así ha obtenido Hees sus cigarrillos higiénicos. Gerold empleaba, a más de tanino, el jugo del *Origanum vulgare*, que actuaba simultáneamente, privando de este modo al tabaco de su acción tóxica, sin perjuicio del sabor. Bonicot empleó para neutralizar la nicotina un líquido que contiene en solución una sal ferrosa. El doctor Puerta analizó, ya en su tiempo, unos algodones que se vendían con el nombre de *antinicotínicos* para colocarlos en las pipas, boquillas o en las puntas de cigarro, resultando que tales algodones estaban impregnados de ácido tánico, cítrico o tartárico, cuya misión era la de contener la nicotina y el amoniaco al pasar por ellos los humos. Para eliminar los alcaloides del humo del tabaco se ha propuesto también hacer pasar éste a través de los ácidos moliblico y fosfowolfránico, de sales férricas orgánicas o de madera de coníferas alpinas. El tanino y el cloruro férrico, empleados con estos fines no evitan el paso del alcaloide al humo. El carbón activado y la slica gelatinosa parecen favorecer la absorción del alcaloide. Se propuso también el empleo de unas pastillas, que contenían peróxido de magnesio y tanino, para convertir la nicotina en oxinicotina inofensiva. Después de todo, para atenuar los efectos de la nicotina, parece que los mejores resultados son los que se obtienen con el narguilé turco. El doctor Mas Guindal expone también los siguientes preceptos higiénicos, que se han dado relativos al uso del tabaco, y que considera oportuno citar:

1.º Debe usarse tabaco que contenga la menor cantidad de nicotina.

2.º No deben fumar, o si acaso muy poco, los individuos predispuestos a catarros bronquiales.

3.º El tabaco debe ser seco, el papel de fumar de hilo y sin cola y dejando pocas cenizas.

4.º No debe fumarse en ayunas.

5.º No debe fumarse durante los ejercicios físicos.

6.º El uso de la boquilla constituye un gran preservativo.

7.º Cuando se fuma sin pipa, no debe apurarse demasiado el cigarro.

8.º Es antihigiénico el masticar la punta del cigarro.

9.º No debe hacerse pasar el humo por la nariz.

10. Para mantener la boca fresca, limpiar la dentadura y evitar la acción tóxica local del tabaco, debe el fumador lavarse la boca una vez al día, y hacer gargarismos con esta composición: cloruro de calcio seco, 8 g.; esencia de clavo, XI gotas; alcohol de 35º, 25 g., y agua destilada.

El doctor Mas Guindal termina diciendo: Quien escribe estas páginas consume al día un corto número de pitillos, de los que jamás se ha tragado el humo, razón por la que tampoco ha sentido ninguno de los síntomas que vemos descritos en las Toxicologías de Lewin, Osier, etc.; nos limitamos a quemar sólo los cigarrillos, sin preocuparnos grandemente de la calidad, aun cuando no hayamos dejado de sentir cierta atracción en localidades, como Gibraltar, Bruselas, etc., al visitar en ellas los bonitos establecimientos dedicados a la venta de curiosas clases de tabaco. El tabaco nos sirve, en realidad, como medio de descanso cuando nos vemos fatigados, después de escribir un buen número de cuartillas, destinadas a artículos o libros, o bien después del desayuno. El tabaco ha tenido sus enemigos. Inocencio X lo fué declarado de la planta, así como el clero y los monarcas de algunos países, pues Jacobo I de Inglaterra, en 1603, prohibió su uso con un bando; en Francia, en 1635, sólo se vendía en las farmacias, hasta que Colbert levantó la prohibición, creando un impuesto que dió, sólo en medio año, 500,000 libras de utilidad a la Hacienda del Estado, no muy sobrada. Como todo no han de ser comentarios desfavorables para el tabaco, diremos, para dar por terminada nuestra modesta intervención en este tema, que, aparte de las virtudes medicinales y parasitidas, etc., de esta planta, que pueden ser motivo de otros trabajos, se ha considerado el tabaco capaz de prestar útiles servicios en las enfermedades epidémicas o contagiosas, utilidad que parece ser un hecho en la tisis, según Pecholier, dada la inmunidad que gozan los obreros que trabajan en las manufacturas del tabaco.

Alfonso Fernández de Alcalde hace también extensas consideraciones sobre el tabaco, encabezándolas con las palabras *¡Quousque landem tabaco...!* Este autor califica el hábito del tabaco de *vicio*, y de las peores consecuencias, así para el individuo como para la masa social. El artículo de Fernández de Alcalde se ocupa del tabaco desde el punto de vista médico. De la nicotina dice que es el huésped perenne y siempre molesto que se halla en el tabaco en muy diversas proporciones, según su origen. Por si era poca la acción de la nicotina, coopera al perjuicio que ella irroga la nicotianina, que da al tabaco un olor característico y es de tal modo tóxica que, administrada a la dosis de 0,03 g., produce en el hombre desvanecimientos, náuseas, eructos, etc. Pero la nicotina no quiere perder su situación de privilegio, pues mata a dosis infinitesimales. La dosis mortal para el hombre aun no está determinada. Reil, Divorsak y Heinrich observaron que después de ingerir 0,0001 y hasta 0,0004 g. experimentaron marcado ardor en la boca, picor en las fauces, sialorrea, sensación de malestar, calor en el estómago, pecho y cabeza, que llegaba hasta las yemas de los dedos de las manos y pies. Poco después notaron hiperexcitación, seguida

de cefalalgia, vértigos, oscurecimiento de la vista y del oído, fotofobia, náuseas seguidas de vómito, eructos continuados con flatulencia y, a la larga, astricción del vientre. Mientras su respiración era acelerada y difícil, el pulso se mostraba frecuente, más o menos según las dosis, pero siempre después de ser aumentada sobrevenía bradicardia. Pasados cuarenta y cinco minutos de la ingestión, perdían el conocimiento tras desmayos continuos... Los tres acusaron, durante los cuatro días siguientes, somnolencia, decaimiento general, mal humor y misantropía. A continuación el autor expone con algún detenimiento la acción de la nicotina sobre los distintos órganos y aparatos, estudiando los efectos sobre piel y mucosas, la acción sobre el aparato respiratorio, la acción sobre el aparato genitourinario y la influencia sobre el sensorio, la acción sobre el sistema nervioso en general, diciendo: «queda, creo yo, demostrado hasta la saciedad que la nicotina ostenta todos los requisitos señalados por Schwalbe para los tóxicos y, cosa notable, sin embargo no le hace figurar entre tales; siendo así que su acción es más continuada y por ende más perjudicial que la de ninguno de los llamados estupefacientes, entre los que yo coloco el tabaco en un lugar distinguido».

Respecto del empleo de la nicotina en terapéutica, dice el citado autor que se ha recomendado por Praag, Rul y otros, en el tétanos y en casos de intoxicación estricnina, a las dosis comprendidas entre 0,001 y 0,0003 g., pero su uso no se ha generalizado. Bajo forma de enemas fué aconsejado por Sydenham en casos de íleo y de hernia estrangulada. Ello fué, en un principio, usado por considerar el tabaco como relajador muscular y antiespasmódico; pero después se ha comprobado que, además de ser de acción contraria, no había ningún caso en que no aparecieran accidentes por intoxicación. También se recomendó en el asma bronquial, laringitis estridulosa, tos convulsiva, etc.; el empleo es arriesgado y no hay razón para que no pueda ser substituido con otros productos menos tóxicos.

Se ocupa luego el autor en los medios que pueden ponerse a contribución para que se opongan o alivien los trastornos orgánicos producidos por el tabaco, recomendando el jaborandi (no la pilocarpina, que es uno de los alcaloides que contiene esta planta). Otro medio es la *trinitrina*. Este producto fué introducido en la terapéutica en 1868 por Morreix, quien habló de su eficacia en la angina de pecho. En Francia fué vulgarizado su uso por Huchard, siendo Vaquer quien determinó su acción de un modo preciso en 1908. Leech, más tarde, afirmó que la eficacia de este medicamento es independiente de las dosis empleadas y que depende de la mayor o menor rapidez con que se difunda por el organismo. Para prevenir el desfallecimiento cardíaco, siempre de temer en los tabáquicos afectos de falsa o verdadera angina de pecho, se ha asociado provechosamente a la cafeína.

Termina el autor con algunas *reflexiones*, entre las que figuran las siguientes: Es extraño que todas las entidades oficiales relacionadas con la Sanidad no hayan, hasta ahora, incluido en sus carteles de propaganda los perjuicios que para los niños implica esta precocidad infantil, que les impele a fumar, llevados de la tendencia imitativa que predomina en su edad. Algo podría decirse respecto al Reglamento de Ferrocarriles, que obliga a tener (y esto sólo en los coches de primera clase) un solo departamento de «no fumadores», cuando, en realidad, debía ser eso en sentido general (abarcando a todas las clases) y con tendencia contraria, es decir: que hubiera un solo departamento para fumadores, pues es más lógico pensar que en la sociedad abundan más los limpios y los educados que los fumadores, que por el solo hecho de serlo sientan plaza de sucios e incorrectos.

En una reunión de personas que se dicen serias se expulsaría inmediatamente de ella a quien entrara en el sitio donde se citaron llenando el aire de gases deletéreos. En cambio, es de buen tono y se estima muy natural enturbiar la atmósfera de los salones y obligar a meter en el aparato respiratorio de cada concurrente gases nocivos que se sabe han visitado antes los pulmones de quienes se ignora por qué regla de tres la sociedad les confiere todos los derechos. Pues, ¿y la práctica —que afortunadamente ya se va generalizando en España y se lleva a efecto, por lo menos cada ocho días— de ir a respirar «aire puro» fuera de las ciudades populosas?... Ello está muy bien entendido, pero está muy mal ejecutado. Porque la inmensa mayoría de los hombres y gran parte de esas señoras «moderno estilo» salen de la ciudad al campo y no para renovar el ambiente, el cual sigue para ellos siendo el mismo, pues con el continuo fumar se hacen la misma atmósfera que venían respirando los siete días anteriores y de la que pretenden huir.

Continuando sus reflexiones, el autor acaba diciendo: La Medicina debe estar orgullosa de que con sus campañas higiénicas ha disminuido la morbilidad desde el punto de vista epidemiológico. Pero, en cambio, no se ha decidido aún a dar la batalla contra el tabaco, no ha hecho el frente único (hoy tan de moda), quizás porque aun quedan muchos médicos que no se atreven a prohibirlo, a causa de que se sienten sin autoridad para ello, pues tendrían que aconsejar este abolicionismo con el cigarro en la boca, ¡y ello sería demasiada ingenuidad para quien hubiera de obedecer! ¿Y qué se me puede objetar de los Estados de estos nuestros pueblos, muy civilizados, que provocan la miseria con la reglamentación (provecho presupuestario en verdad) del juego? La mayoría viven en repugnante «plan de chulo», estudiando cómo pueden aprovecharse de la honra mancillada de la mujer, coleccionista y vectora a la vez, víctima y verdugo de tantas ruinosas enfermedades reglamentando la prostitución (!!). Y, por fin, todos los Estados y Gobiernos con sus decantadas variedades de idearios políticos; todos los que se dicen conducentes a reivindicaciones cuentan en sus presupuestos como principal partida de saneado (? ?) ingreso con el producto del vicio del tabaco, hacia el que cada día estimulan más a sus gobernados, de los que cobran el precio de su salud, de su vida y, a la larga, de la ruina pública. ¿No habrá nadie que eleve tan justo clamor ante la Sociedad de las Naciones, que sólo con que atendiera este vitalísimo problema sanitario vería desaparecida juntamente la fama de inepta que hasta ahora, también con justeza, gracias a su tono grisáceo-pancista, ha venido adquiriendo? Y nada más (dice este escritor). No porque no tenga otra cosa que decir, sino por no cansar más de la demasía en que ya lo he hecho.

THEVETINA, GLUCÓSIDO DEL LAUREL AMARILLO. La thevetina o thevetina es un glucósido existente en la planta *Thevetia nerifolia* (laurel amarillo), y su acción farmacológica ha sido estudiada por Chopra y Murkerjee. No es muy usada en terapéutica, por tener propiedades muy tóxicas; sin embargo, se obtiene un preparado alcohólico de su corteza que actúa a dosis de XXX a LX gotas, como purgante y como emético. El glucósido aislado de esta planta funde entre 189 y 190°. Es un veneno enérgico para las ranas, los ratones, los conejillos de Indias, los gatos y animales de mayor tamaño; no ejerce acción irritante local sobre la conjuntiva ni sobre la piel por inyección hipodérmica. No actúa sobre las enzimas digestivas y no produce efecto directo sobre la respiración, o la acción es escasa; en cambio, ejerce una acción estimulante directa sobre los músculos lisos de la vejiga, del intestino, de la matriz y de los vasos sanguíneos. Actúa de un modo pronunciado sobre el sistema circulatorio, y esta acción

es análoga a la de los productos del grupo de la digitalina. Según los citados autores, la thevetina, por lo que toca a sus propiedades cardiotónicas, podría emplearse en terapéutica, aunque el margen entre las dosis terapéuticas y las tóxicas es demasiado estrecho para que pueda hacerse con seguridad.

ULTRAVIOLETA (VIDRIO PARA LUZ). Para la curación de diversas enfermedades se recurre al empleo de lámparas que despiden luz ultravioleta. Se han usado bombillas de cuarzo, pero tienen el inconveniente de resultar demasiado caras. El vidrio usual es más económico pero mucho menos conveniente, porque sólo una fracción de los rayos ultravioletas lo atraviesan. La solución del problema, según se dice, consiste en hacer el vidrio tan delgado como la película de una burbuja de jabón, esto es, $\frac{2}{10000}$ de pulgada. En realidad, sin embargo, una bombilla de vidrio de paredes tan delgadas duraría tanto como una burbuja de jabón. El secreto consiste en hacer la bombilla con las paredes del grueso ordinario, pero cuidando; de que en ella haya una *veniana* de vidrio delgado a través de esta ventana pasa un haz concentrado de rayos ultravioletas que el médico puede utilizar para el tratamiento de varias afecciones.

VACUNA DE HUEVOS DE GALLINA. Se ha tratado de obtener vacuna para la viruela prescindiendo de terneras y recurriendo, en vez de éstas, a los huevos de gallina. Según dice W. Frenzel, la nueva vacuna ha sido empleada ya con éxito en el hombre. No hay que recordar cómo se obtiene la vacuna ordinaria en los países en que es obligatoria la vacunación preventiva de la viruela. La linfa empleada contiene un germen de infección tan pequeño que no es visible mediante el microscopio. Tan pequeños como estos gérmenes son también los de la glosopeda y de otras enfermedades de animales y de plantas. Para distinguir las enfermedades producidas por estos gérmenes de las ocasionadas por gérmenes visibles con ayuda del microscopio (por ejemplo, bacilos, tripanosomas, etc.) se llaman las primeras *enfermedades de virus*, siendo un *virus* su causante. Es de advertir, sin embargo, que los virus se diferencian de las bacterias también de otra manera. La mayor parte de las bacterias pueden cultivarse en medios nutritivos artificiales, independientemente de otros seres vivos; en cambio, los virus sólo se desarrollan en células vivas. Por consiguiente, si se quiere cultivar un virus, o bien se debe hacer pasar por inoculación de un animal a otro, o bien ofrecerle células vivas fuera del organismo. Todos estos caracteres de los virus se aplican especialmente al virus de la viruela. Ya Roberto Koch y Wassermann habían observado que en el contenido de las ampollas de la viruela no existían bacilos, pero que, a pesar de esto, eran infecciosos. Negri demostró, en 1905, que el germen de la viruela atravesaba los poros microscópicos de un filtro que era capaz de retener las bacterias como un colorador las hojas de té. Dos años más adelante, Paschen logró, mediante coloración, observar en campo obscuro y valiéndose de luz ultravioleta unos puntos a los que consideró como los gérmenes de la viruela y que han sido llamados «corpúsculos elementales de Paschen». Para comprobar que estos corpúsculos eran los causantes de la viruela faltaba cultivarlos. Como los virus no pueden reproducirse con ayuda de los medios de cultivo ordinariamente empleados en las bacterias, fué preciso recurrir a *tejidos de cultivo* como medios nutritivos. Parker y Nye se valieron de un tejido de cultivo procedente de testículos de conejos y pudieron inocular, en 1924, dieciocho veces sucesivas el virus, haciéndolo pasar de un cultivo a otro. Paschen y Nauck llegaron a 175 pases sucesivos en un Instituto de Hamburgo. Por primera vez se pudieron observar, en 1932, los corpúsculos de Paschen en el virus de la viruela cultivado, quedando así pro-

bado que eran los gérmenes causantes de la enfermedad.

No es precisamente necesario valerse de tejido testicular para cultivar el virus de la viruela. También en otros virus puede emplearse igualmente como medio de cultivo el tejido de un embrión de gallina. Este camino, que debía conducir a los nuevos hallazgos de la vacuna preventiva, fué seguido por Li y Rivers. En un tejido de cultivo obtenido de embriones de gallinas, el virus de la viruela se multiplica vivamente y puede continuarse el cultivo por pases sucesivos de un tejido a otro. De esta manera no varía su naturaleza. Lo demuestran la presencia de los corpúsculos de Paschen y, además, la posibilidad de poder emplear en el hombre el virus cultivado en tejidos de embriones de gallinas en substitución de la linfa de ternera como vacuna preventiva.

Era preciso demostrar que el virus de la viruela cultivado en tejido de embriones de gallina ejercía el mismo efecto preventivo que la linfa de ternera ordinariamente empleada. No podía seguirse el procedimiento directo de exponer a una infección de viruela a una persona sometida a tratamiento con la nueva vacuna y observar si enfermaba o no. Afortunadamente existe otro procedimiento que no lleva consigo peligro alguno y que, sin embargo, permite reconocer si la vacuna obtenida del tejido embrional de gallina tiene el mismo poder preventivo que la linfa de ternera. Toda vacuna preventiva activa produce, por de pronto, una reacción limitada al sitio de la inoculación. Esta reacción no ocurre cuando el organismo ya ha formado antes contratóxicos. Si dentro del tiempo que dura la acción preventiva de la vacuna, es decir, mientras existen contratóxicos en el organismo, se repite la vacunación, no se presenta la citada reacción que primero produce la vacuna. Dicho en otras palabras: la falta de la reacción después de la segunda vacunación demuestra que la primera vacunación fué eficaz y que determinó la formación de contratóxicos. De lo que se acaba de exponer se deduce el procedimiento que debe seguirse para ensayar el poder preventivo de la nueva vacuna sin exponer a la persona en la cual se ensaya al peligro de contraer una enfermedad peligrosa como es la viruela. La primera vacunación se efectuó con virus cultivado en tejido de embriones de gallina. La segunda se llevó a cabo con linfa de ternera de actividad conocida. Esta segunda vacunación no produjo ya reacción alguna. Esto significa que la primera vacunación había producido el debido efecto y que la vacuna obtenida del tejido embrional de gallina había proporcionado al organismo humano el grado de inmunidad deseado.

Sin embargo, hay que observar que este procedimiento de vacunación no es, a lo menos por ahora, aplicable en gran escala como medio preventivo de la viruela, porque los cultivos de tejidos son muy penosos y delicados. De todos modos, representa un progreso considerable el hecho de que varios investigadores, como Goodpasture, Woodruff y Buddingh, en vez de tejidos embrionales de gallina, obtenidos de huevos de gallina, hayan empleado los mismos huevos para el cultivo del virus de la viruela. Con este objeto se hace un agujero fino en la cáscara del huevo y por él se infecta la película del huevo con el virus de la viruela. En seguida se cierra bien el agujero con una pequeña placa de mica. Al cabo de algunos días se observa a simple vista un enturbiamiento y pequeños puntos sanguíneos en la película; esto es señal de que el cultivo está en marcha. En las películas infectadas se encuentran en grandes cantidades corpúsculos del virus de la viruela. Puede cultivarse el cultivo por transmisión del virus de un huevo a otro. El método de cultivar el virus de la viruela en huevos de gallina ha sido estudiado por varios investigadores, entre ellos

el mismo Paschen, descubridor de los corpúsculos que llevan su nombre.

El nuevo método de vacunación parece ir ganando cada vez más partidarios. Goodpasture y Buddingh han empleado la vacuna obtenida de huevos de gallina para inmunizar, respecto de la viruela, a más de mil niños y adultos, con éxito. Se añade que las reacciones debidas a la vacuna son hasta más suaves que las que ocurren cuando se emplea la linfa de ternera. Después de la primera vacunación con vacuna de huevo, una segunda con linfa no produce reacción, lo cual demuestra la eficacia de la primera. Se considera que la vacuna de huevos de gallina tiene las siguientes ventajas sobre la vacuna con linfa de ternera: ausencia de gérmenes, obtención más sencilla y más económica y empleo inmediato. A esto tal vez podría añadirse la obtención de la vacuna a partir de huevos de gallina en vez de valerse de animales infectados, disminuyendo así la prevención que muchos sienten en dejarse vacunar. La experiencia enseñará si el nuevo procedimiento podrá llegar a substituir al antiguo; de todos modos, es innegable que representa un descubrimiento muy interesante y un adelanto en el conocimiento de una enfermedad que todavía hoy produce muchas víctimas.

Al emplear los huevos de gallina con el cultivo del virus de la viruela como preventivo de ésta, resulta ciertamente inadecuado el nombre de vacunación, porque nada tienen que ver con las vacas.

VIOLETAS COMO MEDICAMENTO. La modesta violeta sirvió a los químicos como reactivo indicador de los ácidos y álcalis; se ha extraído de ella un principio activo, llamado violetina, que ha sido comparado por sus efectos fisiológicos y sus caracteres químicos con la emetina, y se le han atribuido, además, muchas virtudes no comprobadas. Recientemente, sin embargo, Leclerc ha sostenido que la raíz de violeta presta positivos servicios como expectorante. Es de advertir, con todo, que, a dosis demasiado elevadas (de 10 a 20 g.) puede actuar como vomitivo. Se recomienda el empleo de esta raíz en forma de poción. Se prepara ésta con 4 a 6 g. de raíz de violeta bien triturada y 300 g. de agua; se hierve hasta reducción a la mitad, se filtra, se exprime y se añaden al líquido 50 g. de jarabe de flores frescas de violeta.

VITAMINA A EN LA LECHE Y SUS DERIVADOS. La riqueza en vitamina A de diferentes leches y de algunos de sus derivados ha sido estudiada por R. Debré y A. Busson. La leche de mujer y la leche de vaca, fresca y hervida, esta última más que la otra, suministran al niño de pecho una ración suficiente en vitamina A. En las condiciones de ensayo en que han operado los dos investigadores, ha resultado que la leche condensada azucarada es menos rica, y la leche seca, todavía menos rica en vitamina A. La *babeurre* es un alimento pobre en vitamina A, lo cual ya es sabido desde hace bastante tiempo.

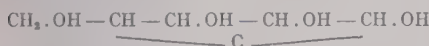
VITAMINA A. NUEVA REACCIÓN. E. Rosenthal y J. Erdély han propuesto una reacción para la vitamina A fundada en la coloración producida (en baño de maría a 60°) por la acción de una solución oleosa de vitamina A sobre una solución clorofórmica saturada de tricloruro de antimonio (reactivo de Carr y Price), adicionado de pirocatequina (en solución clorofórmica de 0,5 por 100). En frío aparece una coloración azul por la acción del tricloruro de antimonio y, por la acción del calor, esta coloración pasa rápidamente a violeta rojiza. En el examen espectroscópico se observan cuatro bandas de absorción. Hay que observar que el cloroformo empleado para disolver los reactivos debe estar exento de alcohol y de agua, que dificultan la reacción. Esta reacción es específica, no la dan las substancias carotinoides (como el licopeno, el caroteno, la zeaxantina, etc.), las cuales, en cambio,

dán, en frío, con el reactivo de Carr y Price (triclóruo de antimonio) la misma coloración que la vitamina A. Por otra parte, los citados investigadores afirman que su reacción puede emplearse para la determinación cuantitativa, por vía colorimétrica, de la vitamina A, usando como tipo de comparación una solución de permanganato potásico de 0,01 por 100.

XILOSA. SULFODERIVADOS METÁLICOS. A. Lumière y F. Perrin, continuando sus investigaciones sobre los sulfoderivados metálicos empleados en terapéutica, se han ocupado en la xilosa, logrando combinar diferentes metales pesados con un nuevo derivado sulfurado de la misma. La xilosa, llamada también azúcar de madera, fué considerada como una hexosa por sus analogías con la arabinosa, pero en realidad es una pentosa. Primero se atribuyó a este azúcar la fórmula desarrollada:



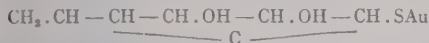
Sin embargo, parece que concuerda mejor con las propiedades y reacciones de este hidrato de carbono esta otra fórmula



La xilosa fué aislada por Koch partiendo de los productos de hidrólisis de la goma de madera con ácido sulfúrico; pero puede extraerse también de gran número de materias vegetales. Así, pueden emplearse sobre todo las maderas de abeto y de cerezo, la fibra de yute, la paja, los huesos de frutas, las semillas de capuchina, peonía, balsamina, las cáscaras de nuez de coco y diversas gomas. Se encuentra también en proporción bastante grande en los líquidos bisulfíticos de las fábricas de pasta de madera para papel. Se ha encontrado asimismo xilosa en los órganos de animales domésticos. Se suele extraer de los huesos de los albaricoques, que contienen un 15 por 100, o de la paja, cuya proporción en pentosa es de 3 a 5 por 100.

En el sulfoderivado de la xilosa, el último grupo $\text{CH} \cdot \text{OH}$ de la cadena de 5 átomos de carbono está substituido por el grupo $\text{CH} \cdot \text{SH}$, y el hidrógeno terminal de este grupo es el que puede substituirse por diferentes metales para formar cuerpos complejos.

Derivado áurico. Parece, por ahora, el más importante y se le atribuye la siguiente fórmula desarrollada:



Contiene teóricamente 54,4 por 100 de metal (prácticamente 53,2). Se presenta en forma de polvo amorfo, ligeramente amarillo, insípido, muy soluble en agua, soluble en glicerina y glicol etilénico, e insoluble en alcohol, éter, bencina y sulfuro de carbono. Cuando se calienta, principia a ennegrecerse entre 125 y 130°, continuando su descomposición hasta los 160°. Su solución acuosa es de color amarillo pálido; a la larga se altera, pardeando, sin enturbiamiento ni precipitación, aun en el transcurso de tres meses. Tratando la solución con ácido clorhídrico no se altera su color en frío, pero, calentándola pardea pronto, con separación de sul-

furo de oro. En solución neutra, el hidrógeno sulfurado no precipita, mientras que en medio ligeramente ácido y calentándola rápidamente se forma un precipitado de sulfuro de oro. Los demás reactivos corrientes de las sales de oro (sulfato ferroso, ácido sulfuroso y ácido oxálico) producen en la solución de este preparado sólo un pardeamiento más o menos intenso. Con el cloruro estannoso, adicionado de un poco de sal estánnica, no ocurre nada en frío, pero calentando a la ebullición se forma un precipitado de sulfuro de estaño y sulfuro de oro completamente soluble en sulfuro amónico, mientras que en las sales de oro ordinarias se forma, en estas condiciones, un precipitado de púrpura de Cassius insoluble en dicho reactivo. El amoniaco, la sosa, el carbonato y el fosfato sódicos no reaccionan con las soluciones de este derivado; el líquido de Fehling, a la ebullición, da un precipitado negro. La albúmina no precipita.

Para obtener este derivado áurico, llamado *aurotio-aurosa*, se sigue un procedimiento algo complicado, fundado en el método general de obtención de los compuestos organometálicos de los sulfoderivados de los azúcares propuesto por Maquenne en 1901. El rendimiento deja que desear al parecer. Las propiedades farmacodinámicas de este derivado son análogas a las de las demás sustancias hasta ahora empleadas en crisoterapia, como la alocrisina, el tiosulfato doble de oro y sodio, la aurotioglucosa, etc. La toxicidad parece ser menor que la de estas dos primeras y semejante a la de la tercera. Se puede emplear en soluciones oleosas.

Otros derivados metálicos. El derivado sódico de la tioxilosa reacciona con las sales de los metales pesados formando compuestos en los cuales la mayoría de las propiedades características del correspondiente metal quedan enmascaradas, es decir, que no se manifiestan con los reactivos ordinarios. Los químicos citados han obtenido los correspondientes compuestos de mercurio, antimonio, bismuto, cadmio, zinc y plomo; algunos de estos compuestos parecen capaces de aplicaciones terapéuticas.

ZANAHORIA. La zanahoria se ha empleado como medicamento popular depurativo para combatir las enfermedades del hígado. Sin embargo, su empleo no deja de tener inconvenientes, que ha señalado G. Parturier. Primero se le achaca su contenido en asparagina y, sobre todo, en carotina, sustancia colorante que un hígado deficiente no elimina por completo y entonces se acumula en la sangre e impregna la piel tiéndola de color amarillo rojizo. Además, tal como se suele comer, sobre todo si se mastica mal, se disgrega difícilmente y se encuentran fragmentos de la misma en los vómitos y hasta en los excrementos.

Los inconvenientes de la zanahoria se corrigen, según Parturier, mezclándola con patatas y con cereales en forma de puré; así se facilita su digestión gástrica e intestinal. La zanahoria tiene poder laxante y gracias a esto puede llegar a ser un auxiliar del hígado. El zumo de la zanahoria forma parte de algunos de los preparados que se venden en el comercio para obtener caldos improvisados.

C. B.

FILATELIA

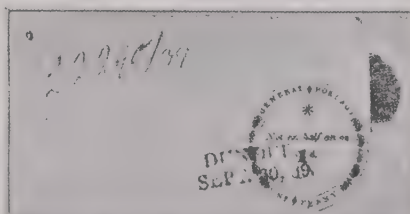
Expuesto ya en el tomo XXIII de la ENCICLOPEDIA cuanto concierne a los extremos que abarca la afición filatélica, la importancia de su desarrollo, los procedimientos empleados en la confección del sello y sus condiciones intrínsecas, de grabado, filigrana, perforaciones, señales secretas de las planchas y mil minucias más, no hemos de insistir sobre ello. Tampoco incumbe tratar de su apología, capitales que pone en juego, alta significación de algunos filatélicos, valor que han alcanzado colecciones célebres, como la de Ferrari de la Renotière, formada de 1865 a 1880, de la que se sacaron en 1923 más de 6.000.000 de francos, etc., etc. Pero algo diremos de la de Hind, más famosa todavía, subastada en Londres en 1935.

El pago previo de la correspondencia había motivado un primer ensayo en Francia. Ideáronse en 1653

boletines de pago que eran pegados alrededor de la carta. Un siglo y medio después, en 1818, empleó Cerdeña un papel especial con filigrana, llevando en el anverso, estampado en tinta azul, un simbólico correo de a caballo. En esta forma se emitieron tres valores. En un segundo tiraje análogo, ostentaba la hoja el mismo sello en relieve. Duraron muy poco.

La Gran Bretaña, en el año 1837, estudió el problema de la reforma postal. Jaime Chalmers fué una de

por Chalmers llegó a circular poco o mucho, sea por vía de ensayo o por otra causa. Algunos ejemplares usados figuraron en la subasta, en Londres, de la colección de la Gran Bretaña del coronel Bates (diciembre de 1934), formada por la reunión de dos célebres



Sello emitido por Chalmers en 1837 y usado en 1839. Las leyendas son «General postage one penny» y en el centro «not ex. half an oz. 1 d.» Impreso en negro sobre papel gris con filigrana. Iba adherido a la carta.

colecciones especializadas inglesas, la de Crawford y la de Sparrow. La de Bates se calificó de única por su importancia; pues aparte de la del rey de Inglaterra, ninguna le ha sido comparable. Hace constar su catálogo, y así resulta del examen de las piezas subastadas, que existen nebulosidades en la concesión del premio otorgado en el concurso abierto en 1839 para resolver la reforma postal. Del sello de Chalmers se subastaron en 1934 ocho variantes en 22 ejemplares usados en correos en Dundee (septiembre y octubre de 1839). A pesar de ello están comprendidos bajo la rúbrica de ensayos (*pre-stamps essays*). La gloria la obtuvo Sir Rowland Hill por su sello de correos adhesivo, proyecto aprobado por el Parlamento inglés (5 de mayo de 1840). Con el primer sello se puso en circulación la hoja postal escrita llamada de Mulready, que mereció mediocre aceptación. La existencia de Hill fué larga y azarosa. Su sello de correos tuvo aceptación, adoptólo Nueva Gales del Sur (enero de 1841), Zurich (marzo de 1843), Brasil (1.º de julio de 1843), Ginebra (30 de septiembre de 1843), Basilea (1.º de julio de 1845), India Holandesa en sus sellos tasa (1845), etc.



Ferrari de la Renotière

las personas que con más asiduidad se dedicaron a tal reforma, habiendo sometido, en 1838, sus proyectos al Gobierno, donde tuvieron buena acogida, por lo que se le tituló, en su país, *The Father of the Penny Stamp* (el padre del sello de correos). El sello ideado

Hill creó en Inglaterra, con el sello adhesivo, la hoja de papel timbrado para usarse asimismo como franqueo; y su país, Inglaterra, continuó siempre timbrando sobres con el sello de previo pago. Emitido el sello y nacida la afición a coleccionarlo, discutióse años después el nombre que a esta afición se le pondría. Entablada lucha entre las voces filatelia y timbrofilia, salió victoriosa la primera. La Academia Española, en sesión de 23 de febrero de 1922, y a propuesta de don Antonio Maura, la definió como «arte» que trata del conocimiento de los sellos de franqueo para correos. Suscítase la duda de si, calificadas de ciencia la numismática y la sigilografía, podría caber otro tanto para la filatelia. Entendemos no haber de suponerla de modo distinto, siendo los mismos los extremos que abarca la diversidad de su estudio. A esta vez la evolución coleccionística está creando en la actualidad otra aún no sancionada por el uso: la «pre-filatelia». Trata ésta de distinguir los signos empleados por el correo en los sobrescritos y dar valor a sus variadas significaciones. Digamos de estas marcas que, en general, denotaban el lugar de origen, el pago del franqueo y, últimamente, la población de su llegada. Quizás la nueva denominación de «pre-filatelia» resulte poco apropiada a timbrados que entran de lleno en el campo postal y que como tales han tenido nombre en todas partes, sin que fuera esencial que los filatélicos se hubieran lanzado a estudiarlos con miras a un valor mercantil. Es verdad que las más antiguas de estas señales postales, en España (que son franquicias postales), han de considerarse dentro de los límites de la filatelia. Pero quizá no es óbice para arrastrar a todas las marcas de correos a remolque de ésta. El tiempo, único fautor del lenguaje de un país, resolverá en definitiva. Algo diremos, al final, de los timbres de franquicia postal de España o de la pre-filatelia.

Al tiempo en que la presente relación está escrita, después de cerca de un siglo de existencia de la filatelia, es tema obligado presentar las contrariedades que experimenta, motivadas por los abusos de emisiones especulativas y de series apócrifas que han desprestigiado al mercado. En demasía se explota la candidez del coleccionista, siempre a remolque de su despiadado especulador. Se hace difícil, por lo agria, la presente relación, aunque confiamos en una experiencia personal de más de medio siglo de coleccionar. Comerciantes conscientes deploran el mal sesgo de la filatelia, asustándoles la creciente osadía de los astutos embaucadores. Ya que para contrarrestarlos pueden muy poco los esfuerzos hechos en su contra, estrellados ante la robusta y potente cohesión de aquéllos. No es posible omitir este tejemaneje de sellos fingidos, de sobrecargas apócrifas, de engañosos errores con apariencia de impecables variedades, a quienes encubren a menudo irregularidades oficiales. Concepto éste que resulta un colmo, pero que no deja de ser exacto.

Dentro de la atmósfera insana en que está sumida una parte de la moderna filatelia, cabe clasificar a las emisiones postales en cuatro categorías: Sellos que han servido para el franqueo de una carta normal. Emisiones innecesarias creadas por el Estado para beneficiar con ellas. Sellos especulativos emitidos por particulares con autorización del Gobierno y de uso breve y limitado. Sellos apócrifos. Para presentar ejemplos de las tres últimas categorías nos fijaremos en los sellos de España y Colonias, aquí más conocidos. Series innecesarias: emitidas, a mayor abundamiento, para circular conjuntamente con las ordinarias. Ejemplos: la del Congreso de la Unión Postal de 1920 y la de Montserrat de 1931. Especulativas: las series de la Cruz Roja, Jubileo de Alfonso XIII, Catácumbas, Goya, etc. Apócrifas: las aparecidas subrepticamente en el mercado filatélico, como las fingidas sobrecargas de Guinea Española, que allí nunca se emitieron.

Entrado el primer tercio del siglo XX, ampliada la esfera de acción del correo, nuevas ramificaciones, como sellos de urgencia, de tasa, de oficio, aéreos, etcétera, han requerido emisiones especiales. No pocas se han creado con exceso con miras al mercantilismo. Un chaparrón de emisiones le ha ido cayendo encima al filatélico dedicado a la colección universal, necesitando múltiples álbumes para colocar los miles de ejemplares que constituyen la librería de su colección. Un coleccionista inglés de Stevenage nos hablaba, en agosto de 1935, de sus 75 grandes álbumes. Característica de todas las naciones ha sido una fiebre universal de emitir sellos y avanzar en casillas sus respectivas hojas de álbum. Comparando una colección actual con otra del siglo XIX, llaman la atención en aquella sus países nuevos, del Asia y de las Colonias francesas. Un progreso por la belleza de sus grabados lo manifiestan las Colonias inglesas y los Estados Unidos. La menor explotación que hayan experimentado los filatélicos en las emisiones conmemorativas y abusivas se vincula en los Estados Unidos, que han adoptado el criterio de honorificar un hecho determinado mediante un solo sello y del valor más usual, excepto el Centenario de Washington. Este marcado espíritu antiespeculativo se patentizó allí en 1934 con un hecho digno de loa. Habiendo escapado de la perforación unas hojas de bajos valores de la serie de 1933, que alcanzaron elevados precios, atajó el abuso el Gobierno imprimiendo un nuevo tiraje de hojas sin perforar de tales sellos. En el examen de los países que componen la colección universal llaman la atención Rusia, Rumania y Persia por su abundancia de emisiones. La colección de Rusia presenta una desproporción de sellos en los últimos dieciocho años, llegando a 480 los catalogados, ostentando dibujos y grabados los más antagónicos. Los hay de burda factura y tiraje y formas exóticas. Alguna serie vendida en París sin que hubiese llegado a Rusia. Se conmemoraron los veinte años de soviets; la visita de un profesor; la publicación del esperanto; un vuelo a la estratosfera; los hambrientos socorridos; diez años sin Lenin; propaganda contra la guerra; diez ejemplares para la expedición polar del *Tchelyushkin*. Coleccionar lo que se emite más o menos oficialmente en todas partes es irresistible. Casi no hay colección universal que no contenga un país coleccionado con más predilección, ordinariamente la propia patria. De él suelen guardarse sobres circulados, hojas enteras o bloques, errores o ejemplares excepcionales, ya fiscales usados en el correo, grupos de sellos en cuadro y todo cuanto el agobiado coleccionista habrá omitido de las series emitidas por otros países.

La filatelia, en sus primeros cincuenta años se presenta con suma corrección por regla general. Los países emitían las viñetas postales que les hacían falta sin pensar nunca que pudieran constituir negocio para su Erario Público. A lo más se vendía a los coleccionistas o comerciantes el sobrante de una emisión, ya desmonetizada y sin valor de franqueo alguno. Así ocurrió con la última serie de Cerdeña y algunas de los Estados de la Confederación Germánica antes de la guerra francoprusiana de 1870. La especulación filatélica realizada por el elemento oficial, o sea por las mismas naciones emisoras de sellos, se inició en 1883 en la República Dominicana, al parecer por la intervención del súbdito francés H. K. Parisot. Se sobrecargaron las series en curso y algunos ensayos, con sin fin de variedades, que coleccionarlas se hizo de primer momento imposible. Siguió en 1887 las repúblicas de El Salvador y del Ecuador, mediante ciertos convenios con la casa Seebeck, que se comprometió a suministrar gratis sus especies postales, con tal de que terminada la vigencia circulatoria recibiese el sobrante y las planchas de impresión, lo que permitía realizar nuevos

tirajes. Iniciado este convenio en 1887, lo prosiguió Seebeck en idénticos tratos con Honduras y Nicaragua, en 1890; con Liberia, en 1892, y con Borneo; en 1894. Cerniéndose de ahí cierto descrédito sobre los sellos sudamericanos con un fondo de injusticia para naciones como Uruguay, Argentina, Chile y Bolivia, que parecían parcas en emitir sellos especulativos. Pero luego raro ha sido el país que ha resistido a esta corriente. Unas veces la explotación la ha realizado el Estado por sí mismo, y otras, éste ha otorgado su acción a particulares mediante ciertas concesiones. Dentro de la corriente del abuso, se han creado sellos con faltas, invertidos y variedades diversas, interviniendo el especulador en los talleres de grabados y de impresiones postales. Así han aparecido ejemplares sin dentar, o con dentados exóticos y pruebas de colorido, vendidas a buenos precios. Aunque el descubrimiento del fraude haya ocasionado algunas condenas, se ha repetido con demasiada ante lo débil del escarmiento. Tales *Jorgeris*, como dicen los ingleses, se han catalogado y alcanzado altos precios con sobra de justicia.

Cuando la labor coleccionística no abrumaba, todo era motivo de júbilo; pero hoy el filatélico necesita ser cauto y distinguir, dentro de su tarea, ante lo pródiga que se muestra la especulación en presentarle variedades. El deseo de evitarle desaliento al coleccionista motiva múltiples consejos para limitar su esfera de acción con criterio lógico. En la Sociedad Filatélica Argentina ya se clamaba, hace más de un cuarto de siglo, en 1909, contra el immoderado afán de «seleccionar, medir, diferenciar, partir y pulverizar» el sello. Su resultado era renunciar a la filatelia muchos de los llamados a ella, convencidos de que, a este paso, ni la fortuna más sólida, ni toda la vida de un hombre, aportarían a su colección ciertas emisiones que llegan a lo absurdo. Los conscientes han prescindido de los catálogos, siempre engañosos, limitándose a buscar las variantes de más bulto. Estas serían: distinguir los papeles lisos o afiligranados; los contornos perforados, taladrados o no, sin detenerse en contar sus dientes; matices marcadamente definidos; parejas invertidas y nada más. En la clasificación de minucias que se advierten en las sobrecargas, la continencia del aficionado ha de ser mayor. Para el coleccionista universal: doble sobrecarga; invertida; con una letra de más o de menos; y pare usted de contar. Pero lo mayúsculo aún es haber inventado la especulación, al lado de las variedades, el sello *único*. Enormidad que han realizado los italianos en su despacho postal de Pekín. Anunció el Cav. Mario Bacciochi del Turco, en 1920, en *L'Echo de la Timbrologie*, que ponía a la venta cuatro ejemplares sobrecargados «Pechino» sobre otros de Italia; tres de ellos eran «únicos» y pedía 38,000 francos por sello; del cuarto se tiraron cuatro ejemplares y los ofrecía a 15,000 francos cada uno. Entre-gaba justificantes del director del Correo Italiano en China, garantizando ser ejemplares «únicos» los cuatro sellos. Podrá no ser superchería; pero le negamos la condición de necesidad del servicio postal emitir un sello único. ¿Cuál es su misión? Si el filatélismo fuera bien dirigido, tal anuncio bastaría para llegar a un acuerdo las sociedades de coleccionistas, y las de Italia a su cabeza, a fin de borrar de las colecciones los sellos emitidos por dicha administración de Pekín. Buena enseñanza y mejor precedente hubiera sido llegar a tal castigo.

Muy lejos de poner en práctica, los dirigentes de la afición, la exclusión de series abusivas del mercado y de los catálogos, dentro del siglo XX se ha perdido todo pudor filatélico y crecen las invenciones de la gente osada. Ahí están los apócrifos sellos de Formosa, expoliados de la mayoría de catálogos, y ahora nuevamente incluidos en ellos por el agio existente tras cortina. Cualquiera día se fingirá autenticidad a las ruidosas

supercherías de Sedang y de Moresnet, también relegadas al olvido.

¿Qué decir de la confección de sellos por especuladores faltos de tacto y juicio y atentos sólo al negocio desenfrenado? Los casos de impudicia del falsario, que van desde fingir el reino de Sedang hasta sobrecargar con *Marianas Españolas* los sellos de Filipinas, presentan múltiples gradaciones de supercherías, de las cuales, por desgracia, caujan siempre el mayor número. En París, el atrevido Mayrena, en 1899, fingió un reyezuelo, Mario I de Sedang, una isla del Mar de la China, y vendió múltiples sellos de su imaginaria nación independiente. Logró hacer intervenir en su impostura a Dorsan Astruc, quien hubo de dimitir por esto la presidencia de la sociedad filatélica que desempeñaba. Acabó trágicamente; Mayrena se suicidó en América poco después de este episodio. Luego, J. B. Moens, de Bruselas, realizó un divertido engaño: el de anunciar una emisión del municipio de Moresnet, fingimiento que deshizo y dió mucho juego. Con tales y tan fáciles engaños han sido echadas al mercado filatélico no pocas supercherías, y a todas las ha superado por su exitazo el de las sobrecargas de Guinea Española (como diremos más adelante), a ciencia y paciencia de todas las entidades filatélicas del orbe. ¿Cuántos casos podrían exhumarse que han servido de aliciente a la siempre vigilante codicia del desaprensivo y que sólo son engaños? Curioso sería conocer la historia oculta de tantas series de sellos de ciertos países, casi salvajes, donde muy poco o nada se escribe, y que disfrutaban de emisiones superabundantes, con harto placer de su especulador. Fracasa un primer intento de emisión; pero mal va que se haya echado el blanco a cualquiera marca o isla exótica; la honradéz oficial administrativa acabará por ceder. Refería *Le Collectionneur de Timbres Poste* (octubre de 1894 y julio de 1895) que se emitirían sellos para las insignificantes islas de Wallis y Futuna, dependientes de Nueva Caledonia. No quiso autorizar el ministro la emisión; pero quince años después, en 1920, lograron su propósito los especuladores; unos sobrecargados abrieron la puerta a otros sellos definitivos y hubo un nuevo país en los álbumes y cerca de un centenar de sellos más. Tales casos se han repetido en formas diversas. Pudiera escribirse una edificante historia de la filatelia por dentro, de la cual sería nada la pequeña muestra aquí referida.

¿Y de las tituladas conmemoraciones? Interesante y abrumador capítulo para los filatélicos en la hora presente. Al celebrarse, en 1892, el IV Centenario del descubrimiento oficial de América, la serie de los Estados Unidos tuvo un exitazo, y, aunque más pequeño, también la serie de la República Dominicana, cuya emisión colombina nunca han desmonetizado. La especulación se apoderó del nuevo campo conmemorativo, lloviendo por doquier series, con la mira de que el Estado o algún concesionario beneficiase el negocio, para el cual un pretendido afán de recordar algo era fútil pretexto. Si la filatelia, más que un pasatiempo útil, hubiese sido algo del todo formal, las series llamadas conmemorativas la hubieran ridiculizado por faltarles base a muchas de ellas. Ya no fué el hecho histórico, más o menos nacional, o la fecha excelsa que se recordaba en el sello; se han pretextado sucesos de efímera importancia y fechas cualesquiera. El propósito era echar al mercado sin recato sellos que nadie debía utilizar, ni aun el público enterarse de ello. Tales han sido las de Rusia, de diez años sin Lenin, y aun las españolas de ciertas excavaciones de las catacumbas de San Dámaso... Buena muestra de tal afán conmemorativo puede ser Portugal, quieto hasta 1894, que conmemoró a don Enrique el *Navegante*, primero en su centenario y por segunda vez en 1895. Seguidamente, desenfrenóse; a San Antonio le presen-

tó por dos veces en sus sellos (1895 y 1931), otras dos a Vasco de Gama (1898 y 1926); a unos aviadores (1923); a Camoens, dos veces también (1924 y 1931); tres a la Independencia (1926, 1927 y 1928); a unas olimpiadas (1928); a Nuño Alvarez Pereira (1931)... Pero al salir la segunda serie de Camoens, representada en sus *Luisiadas*, serie tan diminuta como deficiente en arte, ha tomado por cinco años carácter permanente en su país, creyendo ver un cambio de orientaciones filatélicas. Mas no fué así. Los conmemorativos han vuelto, pero con mayor parquedad: una Exposición en 1934, otra en 1935, y ahora Don Enrique... Quiera Dios no abra la marcha a las que le siguieron en 1894. Repetido este hecho, ha abrumado al filatelo y enriquecido al especulador. ¡Benditas colecciones las de aquellos países que al iniciar el camino de la conmemoración histórica se han librado de tal mácula: Bremen, Sajonia, Sicilia, Transvaal, etc.! A los especialistas en coleccionar solamente el siglo XIX podrán costarles algo caras las adquisiciones, pero no correrán el albur de ver disminuido en más de la mitad el valor de sus sellos, y además le habrán puesto barrera a la especulación sin límites, llaga sempiterna, descrédito de la filatelia, ahogo del coleccionista y término de muchas aficiones.

Al fin ha llegado un caso de fuerte oposición del filatelo a una serie oficial especulativa, tan oficial, que la creaba el Gobierno uruguayo para pagar, con el producto de tal negocio, unos aeroplanos comprados en el extranjero (agosto de 1935). Se promovió en Montevideo fuerte algarada periodística con propósito de impedir a toda costa que el alud de los susodichos sellos desprestigiase la colección uruguaya, y alegando, además, que no podía soportarse que la filatelia, obra de amor, paz y bienestar, se emplease para fomentar elementos de guerra y destrucción.

Por el portillo conmemorativo se ha infiltrado en la filatelia el de la beneficencia, bajo múltiples aspectos: ya imponiendo una sobretasa al franqueo, ya creando el sello insulso e inútil. Registranse casos de suma honradez, como la serie española de Montserrat, que fué vendida al público y agotada (salvo dos altos valores) lamentándolo la especulación, por quedar al margen del negocio. La iniciativa de los sellos benéficos arrancó de Victoria, de donde, en 1897, salieron dos valores de 1 y 2 1/2 peniques, vendidos inicialmente en 1 y 2 1/2 chelines, para beneficio de un hospital. Entró de lleno en Suiza la nueva corriente, iniciando, en 1905, sus emisiones constantes «Pro-Juventute», que inspiraron general simpatía. Las beneficencias filatélicas se intensifican para calamidades: inundaciones, terremotos, edificios postales, aun para los hombres paraídos o sin trabajo, y, sobre todo, para la Cruz Roja e inválidos de la guerra, estos últimos extremados con el justificado motivo de la conflagración europea estallada en 1914. Las consecuencias filatélicas de sus modificaciones políticas se han exteriorizado en demasía, y muchas series mostrarán con facilidad al más lerdito la idea especulativa que las domina. Se ha referido el caso de un avisado armenio que se trasladó en seguida de París a Siria, al ocuparla Francia, promoviendo la confección de ciertos sellos provisionales. Con semejantes intervenciones se ha sembrado el descrédito sobre determinados países, inicialmente rechazados del filatelo, como Ucrania, Nedjed, Touva, etc., y sobre todo las innumerables sobrecargas de la «media luna roja», de Turquía. La displicencia general hacia las series innecesarias y aun abusivas se trata de vencer con vistosas y bien grabadas viñetas que ejerzan atractivo. Contra la invasión de tales series, ciertos editores de catálogos las han distinguido con sus tipos de letras, empleando uno algo menor para los sellos de especulación y señalándolos como cosa secundaria. Pero con el defecto de ha-

ber involucrado todo lo apócrifo con la especulación legal.

Por ahora no pueden figurar como emisiones especulativas, aunque lo sean, los sellos de luto. Iniciólos, aunque de un modo oculto, la Gran Bretaña en 1910, dedicando al difunto Eduardo VII un 7 peniques gris. En 1923, los Estados Unidos siguieron la ruta iniciada con un 2 centavos negro, dedicado al asesinado presidente Harding; en 1924, Rusia presentó a Lenin, a los cinco años de muerto, con su retrato orlado de negro y rojo; en 1926, los Estados Unidos prosiguen la ruta, con un 17 centavos negro con la efigie de su difunto presidente Wilson. En adelante es cosa prolija seguir la lista de los sellos de luto que se prodigan, por doquier aparecía alguna oportunidad.

Pocos países han quedado indemnes de la especulación filatélica. Algunos han nacido con la misma: San Marino, Liechtenstein, Andorra, Mónaco, ninguna necesidad tenían de sus prolíficas emisiones para hallarse bien servidos postalmente. Los gobiernos, ante los sañados ingresos que les proporcionan los sellos de correos sin poder protestar de emisiones superabundantes (verbigracia los de 1 a 4 céntimos de Colonias Francesas sin aplicación sencilla en el servicio postal), se han acostumbrado a ellas, emitiendo series de más de veinte valores, que hacen crecer rápidamente el número de sus sellos, alcanzando cifras portentosas. En el catálogo de 1936 hay naciones, como Colombia y Nicaragua, que cuentan ya con más de 1,300 sellos cada una; Turquía y España, alrededor de 1,000; México y Salvador, de 900; pasan de 700 Persia, Austria, Alemania, Estados Unidos, Rusia y Ecuador; de 600, Argentina y Portugal; de 500, Rumania; de 450, Francia, y aún nos quedamos más cortos que largos.

El peso abrumador de tanta emisión ha sugerido excitaciones a la colección especial, sobre todo la de los sellos del correo aéreo. Modalidad filatélica empujada en 1910 con viñetas particulares, sin representación de franqueo, destinadas a conmemorar ciertos vuelos en Francia, Alemania e Italia. A partir de 1917, en que Italia inició los sellos propios para el correo aéreo, le han seguido en 1918 los Estados Unidos, Colombia, etc. Intervino mucho la especulación con series llamadas aéreas, a las que dieron el mismo valor postal que a las ordinarias. Aun de ellas han pretendido constituir una rama los vuelos efectuados por el Zeppelin alrededor del mundo a partir de 1928. Se ha visto favorecida por algunas administraciones de correos emitiendo sellos sólo destinados a la correspondencia por esta aeronave. Ha habido vuelos famosos que los han motivado especiales, como han sido los de Lindberg, Lóriga y Galarza, Franco, etc. Algunos sellos representativos de vuelos, y con ellos algunos recordando una fecha política, pretenden ciertos filatélicos constituyan la especialidad que han llamado de los sellos recordatorios (*souvenir*), iniciativa arrancada de 1934.

Como mejor puede apreciarse la importancia que ha alcanzado la filatelia, en gran parte debida a las especializaciones, es examinándola en el orden burocrático de los países más adelantados. Muchos Gobiernos extranjeros han instalado oficinas filatélicas junto a las administraciones de Correos, donde son expedidos toda clase de sellos del país y de las colonias. Así los tienen Francia, Inglaterra, Bélgica, Holanda, Suiza, Italia, Vaticano, Estados Unidos, etc. Algunas veces hemos visto montar servicios especiales para ciertos servicios filatélicos extraordinarios. Ejemplo será el realizado en Washington en 1935 para franquear cartas para el avión *China Clipper* en su viaje de ida y vuelta. Se enviaba el dinero y el sobre, y la oficina cuidaba del franqueo y expedición. Leemos que se despacharon unas 110,000 cartas, por valor de 900,000 pesetas. Los compradores de ejemplares nuevos dice-



1 2 3 4 5



6



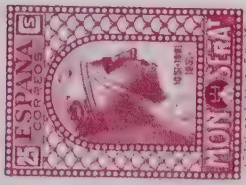
7



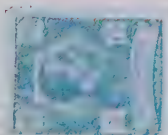
8



9



10



11



12



13



14



15



16



17

SIGLO XX. — ESPAÑA Y COLONIAS (ÚLTIMAS EMISIONES)

1. Jovellanos. — 2. Marianna Pinella. — 3. Ruiz Zorrilla. — 4. Congreso y Exposición filatélicos de Barcelona. — 5. Concepción Arenal. — 6. Azorín. — 7. León de Vega. — 8 y 12. Noveno centenario de Montserrat. — 9. Antiguo mapa de Montserrat. — 10. Ramón y Cajal. — 11. Exposiciones de Sevilla y Barcelona. — 13. Territorio de La Agüera. — 14. Sahara Occidental. — 15. Cabo Juby. — 16. Golfo de Guinea. — 17. Ferrocarril de Madrid. — 18. Río de Oro. — 19. Elbrey, Annobón y Corisco.



1926 a 1930. — ESPAÑA. SERIES ESPECULATIVAS

1, 9 y 11. Cruz Roja. — 2, 12 y 14. Titulados iberoamericanos. — 7 y 8. Titulados del descubrimiento de América. — 3, 6, 10 y 13. Titulados de Goya y sus caprichos. — 4. De las Catacumbas. — 5. Congreso Ferrocarrilero

Suplemento anual, 1935

Artículo Filatelia

que consumieron el primer día 220,000 sellos que nada franquearon.

Dentro de la especialización coleccionística de un país ha tomado lugar otro grupo de sellos afín al filatélico: los fiscales o de impuestos, del Estado, del Municipio y de corporaciones oficiales. Considerando que el método, en esta clase de labores pacienzudas y aun científicas, que hacen vibrar la espiritualidad del individuo, llega a dar valor a lo ínfimo, ha habido quien ha dado particular relieve a una emisión sola y hasta a un solo sello, señalando variedades de papel, de impresiones o de matasellos, convirtiéndolo en materia de estudio. Ejemplares desprovistos de valor intrínseco adquieren en conjunto, al formar esta colección, un valor superior al de los ejemplares sueltos. Esto es lo que ha de elevar a la filatelia, sacándola de una trivialidad. La especialidad ha abierto horizontes vastísimos; máxime en las primeras emisiones: sellos nuevos; sobre carta; matasellos o timbres de fecha; en parejas; en bloques de cuatro; un país con sus colonias; un período histórico; sellos religiosos; la fauna; los primeros vuelos, los sellos especiales con imágenes de santos o de vírgenes; los sellos de luto; los turísticos o de juegos; y aún conocemos en Barcelona cierto médico oculista, el doctor Simón, que colecciona los ejemplares en que hay sujetos usando anteojos. La reconstitución de planchas, en las primeras emisiones de Inglaterra y del Japón, tienen de antiguo un enorme éxito. Por esto ya hace años que ha huido el coleccionista del álbum con casillas, aumentando el crédito de las hojas en blanco, en las que se colocan las rarezas sueltas con la misma pulcritud que un joyero consciente de su arte monta un gran brillante en forma de solitario, desdeñando los diamantes decorativos, que podrían dar sensación de mayor tamaño. Para los que han podido estimar que la filatelia es un lucro, su camino es el que ahora indicamos. Pues, por lo demás, hallaráse sujeto a todas las contingencias de un negocio realizado por profanos. Le será igual a si pretende, sin conocerlo, traficar en perlas o brillantes, apartando ejemplares que ha creído adquirir en buenas condiciones. A menudo realiza sus compras filatélicas bajo el patrocinio de algún especulador que le tratará a malsalva o abusará de su confianza, sobre todo en los sellos «bonitos», atraídos por su belleza exterior y ordinariamente expuestos a depreciaciones. Al valorizar sus álbumes, la amarga decepción le saldrá al paso. Nadie cree haber perdido tiempo y dinero en coleccionar. Ni calculará las adquisiciones ventajosas ni dará valor a los ociosos agradables que le habrá proporcionado la afición. Lo inesperado ha de prevenirlo con tiempo. Aludimos a la existencia de sellos falsos, trucados, rascados, deteriorados o descentrados en exceso. Si ha formado su colección a base de ejemplares perfectos e impecables, su decepción será nima al realizar la colección. Últimamente, filatélicos americanos se decepcionaron creyendo sería un medio de trasladar capitales fuera de su país adquiriendo sellos raros. Pero éstos suelen siempre estimarse más en la nación de origen, y al ser exportados hallan disminuido su precio. La venta de una colección es como la de una finca o de una obra de arte; tiene sus mermas naturales: comisión del vendedor; gastos de desplazamiento de los ejemplares y estado del mercado filatélico. La gran colección de Hind se vendió en 1935; una parte, la americana, en los Estados Unidos; lo demás se subastó en Londres, como mercado mundial. Del mismo modo que ha evolucionado el coleccionista en este primer siglo de su existencia, son muy diversas las condiciones en que se mueve el comerciante. Su negocio filatélico organizado en gran escala representa millones de francos. La *Société Internationale des Négociants en Timbres Poste*, de París, cuenta con más de 200 socios repartidos en

las cinco partes del mundo. Es curioso ver cómo en países de poca apariencia filatélica (África del Sur, Siam, Nueva Zelanda, etc.) se mueven activos negociantes. El mercantilismo, que tantos perjuicios ha causado al coleccionista, ha beneficiado el desarrollo de la filatelia, convirtiéndola en un valor internacional que resiste a las fluctuaciones de la moneda y a otras oscilaciones de los mercados. Cuando se produjo en Alemania la catástrofe del marco, hubo coleccionistas que salvaron capitales comprando sellos raros, que realizaron efectuada la estabilización. Algo análogo ocurrió en Francia en 1926. Los catálogos, a pesar de la poca escrupulosidad de sus editores, han puesto al día, mediante suplementos, las oscilaciones del mercado. Ciertamente que los precios tienen un valor relativo y, en caso de venta, resulta siempre inferior al señalado. Y ocurre lo mismo que pasa a toda colección de arte o de arqueología. Es criticable en los catálogos la poca escrupulosidad de sus editores, que falsean a sabiendas muchas cotizaciones, señalando precios mayores o menores según la propia conveniencia. Lo peor está en la justipreciación de sellos apócrifos, hecho que algunas veces salta a la vista cotejando catálogos antiguos de un mismo comerciante; verbigracia, los pretendidos sellos de Formosa. Como elemento de expansión comercial filatélica están las grandes subastas donde se vinculan las verdaderas alzas y bajas de ejemplares excelsos, apareciendo también cierta emulación nacional, aparte que determinadas subastas, como las de las colecciones de Ferrari, en París, y la reciente de Hind, en Londres, han dejado perdurable recuerdo y enseñanza. El alza y baja de los sellos ha ido a remolque, en el siglo XX, de las catástrofes financieras y aun políticas. Hasta 1914, un movimiento constante de alza paulatina vino observándose: la guerra europea dió la nota de baja general, mientras que las novedades hijas de las modificaciones políticas de aquella adquirirían de momento precios excesivos, que a las claras se veía irían luego de baja. Pero con la postguerra sobrevino un alza general, señalándose como la edad de oro filatélica el decenio de 1920 a 1930. El quinquenio actual es de reajuste de los precios: en general, los sellos antiguos no decaen, mientras que muchos del nuevo siglo sufren deflación. A ella contribuye la confusión de los innumerables sellos especulativos con los demás, que pocos filatélicos están capacitados de discernir. La solidez del llamado sello clásico, en buen estado de conservación, es la nota culminante, imperecedera, de la filatelia actual. La fluctuación del mercado y la abundancia de emisiones desorientadoras ha obligado al comerciante a suprimir sus grandes existencias, evitando inmovilizar muchos capitales según exigen los sellos antiguos. La facilidad de comunicaciones y la unión de los dedicados al negocio les permite atender a ciertos pedidos sin poseer numerosos ejemplares.

Las exposiciones filatélicas han sido otro gran paso dado por la alta cultura coleccionística y la ha movilizad notoriamente. Comenzó en Viena en 1881, emitiendo un sello no oficial como mero recordatorio. El camino ascendente de las exposiciones es digno de



Arturo Hind

nota. Luego hubo de crearse un sello franqueatorio de correspondencia, y los Gobiernos lo han atendido por la cuenta que les tenía. De un sello pasé a dos, y en 1930, en la Exposición Filatélica de Berlín, se emitieron cuatro diferentes en bloque. Junto a las exposiciones se han creado certámenes varios, unos promovidos por los Gobiernos al pretender dotar al país respectivo de una nueva serie, y otros por entidades coleccionistas con pretextos diversos. El Club Filatélico de Filadelfia (Estados Unidos) abrió un concurso en 1934 para premiar la belleza en el sello, cuyo premio lo adjudicó al emitido en 1898 por los Estados Unidos reproduciendo el cuadro de Whirter *Ganado en la estepa durante una tempestad*. Prescindamos de si el premio es algo convencional, pues la declaración de belleza puede considerarse muy objetivamente.

Algunos párrafos hemos de dedicar a la falsificación de los sellos antiguos, labor perfeccionada hasta lo sumo. Hay tema para escribir un libro. Tan curiosos han parecido los sellos falsos andando el tiempo, que inteligentes filatélicos se han dedicado a coleccionarlos exclusivamente. A pesar de los notables progresos de reproducción gráfica, química y mecánica y de la gran habilidad artística de los imitadores, les ha costado mucho llegar a una falsificación tan perfecta que pudiese engañar, a la larga, a un verdadero experto. Un caso se cita como el de mayor perfección imitativa de un sello habilitado, el de cierto ejemplar del 1900 de 1 shil. *Govt. Parcels* de la Gran Bretaña de la reina Victoria, sobrecarga invertida, procedente de la famosa colección Crawford, de Londres, que reiteradamente era declarado auténtico. Otra falsificación muy hábil es la del 5 francos, azul, de Francia, de 1901. Lo que el artista casi no ha logrado con la falsificación de los sellos lo ha obtenido con otras habilidades. Las sobrecargas apócrifas, los matasellos raros aplicados en ejemplares sin usar, las reparaciones del papel deteriorado y otras lindezas de menor categoría (como coloraciones de papel y cambios de color mediante operaciones químicas) han sido los grandes éxitos del falsificador. Sobre todo en emisiones contemporáneas, ya que le fué fácil procurarse tipos de imprenta procedentes de la misma fábrica y proveerse de tintas iguales. Lo propio ha sucedido con los matasellos, donde pudo haber intervenido la complacencia de ciertos oficiales de correos inconscientes. No todos se han hecho cargo de lo que representa matasellar sobres revestidos de sellos, con habilitaciones falsificadas, durante la vigencia de su circulación, creando errores (sobrecargas invertidas, dobles, de diferente color, con defectos en alguna palabra o letra, etc.) que por su forma de aparecer en el mercado han pasado por ejemplares auténticos. De esta clase de falsificación son ciertos sellos del Ayuntamiento de Barcelona, vendidos a altos precios como variantes de color. Eran ensayos, luego manipulados en los mismos talleres de Artes Gráficas, con numeración y perforación iguales a los legítimos; como que emplearon las mismas máquinas de los propios talleres. Ello es, mejor dicho, una confección subrepticia, igual a la de los ejemplares auténticos. En estos últimos tiempos se han decuplicado las actividades de los artistas (si cabe la palabra) dedicados a reparar ejemplares defectuosos, tapando hábilmente adelgazamientos de papel y rehaciendo roturas de perforación. Para descubrir alguno de sus prodigios de destreza se recurre a la lámpara de cuarzo, reveladora de la falta de continuidad de la substancia. Estos artifices han ido tan allá, que han llegado a crear centros invertidos y a decolorar la estampación de un sello para imprimir en el mismo papel otro de valor más raro. Un eufemismo inadmisible ha hecho pasar a veces tales ejemplares como no falsos, sino simplemente sellos reparados, engañando al inexperto. Varios meses duró cierta polémica entre peritos, motivada

por un 6 reales de España de 1850, cuyo papel del dorso pudo observarse pertenecer a la fabricación mecánica, cuando debía serlo a mano. El perito lo estimó suficiente para declararlo falso, mientras otros colegas y una segunda opinión lo estimaron legítimo. Buscado el dictamen de un tercero de indiscutible autoridad, opinó éste: «Se trata de un ejemplar auténtico, deteriorado y sin márgenes, que ha sido adelgazado y reemplacado sobre otro papel que no era de la época. Como en el transcurso de todas estas manipulaciones el sello ha sufrido una notable decoloración, y era preciso, además, para dar al ejemplar un aspecto irreproachable, ocultar varias importantes soluciones de continuidad producidas por el deterioro, se ha repintado en su total superficie.» Replicó el primer experto: «Nos encontramos ante un sello cuyo grosor está constituido por 65 micrones de papel falso, 5 micrones de papel bueno con una impresión original decolorada y borrosa, y una superficie visible enteramente repintada. ¿Qué hay de auténtico en esa amalgama? ¿Una delgadísima película de papel original, producto del adelgazamiento del sello verdadero, que forma el jamón de un sandwich cuyos dos medios panecillos son un pedazo de papel falso y una superficie enteramente repintada a mano? Sostener que tal conglomerado es un sello auténtico reparado equivaldría a algo más disparatado aún que sostener que una sortija de plqué de oro era una sortija de oro, porque aquí aun cabría la afirmación de que la superficie exterior visible era de auténtico metal amarillo. En el sello en cuestión, nada de lo visible es auténtico, pues la superficie de impresión está recubierta de pintura, y el dorso se halla formado por una materia completamente extraña a la que constituya la totalidad del papel del sello en su primitivo estado.» Los expertos hubieron de darle a este último la razón. El caso es elocuente para concluir, además de cuanto indicamos en estas líneas, la enorme dificultad en ser perito filatélico. Ya no es posible exista otro hombre como el francés Bernichon, del siglo XIX, que se comprometía a ejercer el peritaje sobre todos los sellos emitidos. Para mayor embrollo de las expertizaciones añádmose que, durante muchos años, los expertos se empeñaron en declarar apócrifo el 2 reales azul de España de 1851, a pesar de que todos podían reconocerlo en la colección Ferrari, en donde sabían se encontraba.

Hay que acudir a expertos especiales distintos para cada país, pues el material de consulta y el estudio que hoy se posee resulta deficiente en muchos casos. Las características de un sello no se apreciarán en uno o dos ejemplares. Además, no existe obra donde poder acudir para solventar tales dudas. Por esto abundan los inteligentes en filatelia que rechazan sistemáticamente sentar opinión sobre ejemplares dudosos, singularmente si son habilitados o con sobrecargas.

* *

En 1935 estamos en pleno período de la especialización filatélica y entraremos también a especializarnos en la relación presente, dedicando las páginas que siguen a España y Colonias, a fin de prestar a su filatelia mayor interés. Flotaba en el ambiente la fama de la hoja postal inglesa de Mulready, de 1840, cuando nuestro país, por iniciativa de Fernán Caballero, ordenó, el 17 de agosto de 1843, la creación de un sobre postal con sello representativo de su valor. Visto que tal sistema fué desechado en la Gran Bretaña, cuajando allí y en todas partes el sello adhesivo, se prescindió aquí de emitir sobres postales. Apareció el primer sello en 1850, y un barcelonés, Santiago Angel Saura, que se llamaba a sí mismo «coleccionista de colecciones» por las muchas que formaba, compró desde luego todas las primeras series. Sin embargo, a los dos años, en

1852, existieron sencillos sobres postales oficiales, como el que reproducimos, para las libranzas por giro *rectiproco* y *giro mutuo*, que anteriormente, en 1841, se franqueaban, al parecer, estampando en el sobrescrito el *sello real*. El empleo de tales sobres oficiales duró

entidad (B. H. A.) los sellos en cuestión, como se hace con todos los que emplea dicho establecimiento de crédito, se dió cuenta del error. En estos tirajes se cometieron tales defectos por distracción; pero a su lado han ido apareciendo más tarde otros seudo-errores intencionados. Eran, en ciertos casos, pruebas salidas de los archivos de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, vendidas como errores. Más tarde, la especulación hallaría medio de intervenir en los citados talleres, pues de allí salieron, al parecer de un modo ilegal, piezas confeccionadas a manera de errores, como ciertas sobrecargas de la Zona Española de Marruecos. Pero si seguimos examinando la elaboración de nuestros sellos se observará, en general, que tanto los dibujantes como los impresores han perdido estímulo y originalidad artística. Los hay en que el marco que rodea la efígie es reproducción de otros extranjeros. (Ejemplo: el 5 céntimos de Impuesto de Guerra de 1898, copiado de la serie alemana entonces en curso.)



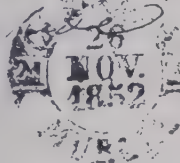
CORREOS.



CERTIFICADO. GIRO MUTUO.

Avisos de libranzas de la Administración de

para



1852 — Sobre para libranzas de giro mutuo

hasta 1860. El dibujo de la primera serie de sellos adhesivos crearon en 1850, con efígie de Doña Isabel II, fué escogido entre dos (o más) modelos que se presentaron a competir. El ensayo adjunto, desechado, recuerda algo otro de la isla Mauricio de la reina Victoria. Los sellos de 1850, tanto desde el punto de vista artístico como del de su impresión, son merecedores de todo elogio. Con poca atención se hicieron luego los tirajes de nuestros sellos. De ahí ciertos descuidos en algunas planchas, que motivaron errores lamentables en 1851 y en 1855. Fueron ellos que el clisé de un valor hubo de deslizarse en la plancha de otro diferente. Los

errores se continuaron en otra forma en 1865 y 1869. Fué el primero el del sello de 2 reales azul de 1851, producido por pasar un clisé de éste en la plancha del 6 reales azul. De tan valioso error se conocen sólo cuatro ejemplares. Hállanse situados en la actualidad, uno, sin usar, en la colección Tapling, del Museo Británico, y otro, también sin usar (vendido como prueba, y quizás lo sea, en Londres, en 1935, en la subasta



1850 — Ensayo

de la colección Hind, por 27 libras esterlinas), está ahora en manos de un consorcio filatélico español. De los dos ejemplares usados de la propia colección Hind, el más interesante de ellos, o sea la pareja del 2 reales más el 6 reales, fué vendido en 2,500 libras (91,000 pesetas) a un filatélico de Nueva York; y el segundo lo compró un filatélico barcelonés en 950 libras (34,500 pesetas). En 1855, un clisé del valor de 1 real también se deslizó en la plancha del 2 reales violeta. Y en las emisiones de 1865 y 1869, en los sellos de centro rosa y de cuadro azul aparece la efígie de la Reina invertida con relación al cuadro. En la emisión de 1909, una hoja del 4 pesetas fué impresa equivocadamente en el color correspondiente al valor de 1 peseta, siendo vendida al Banco Hispano Americano, uno de cuyos empleados, al perforar con las iniciales de aquella

Los primeros sellos dentados en España fueron los de 4 cuartos de 1856 y 1862, cuyo dentado realizó en Valencia el comerciante Vicente Orduña, pues oficialmente lo fueron en 1856. Insistióse aún en 1864 en imprimir sobres postales con efígie de la reina Isabel, cuyo modelo grabó Bartolomé Coromina, que tampoco prosperaron. Las primeras series de España hasta 1857 circularon anualmente. El cambio se justificaba por el lavado que sufrían los ejemplares inutilizados con malas tintas y por las falsificaciones de que fueron objeto. A partir de la que se hizo en Granada en 1853, todos los años se imitaron en uno u otro lugar. Los sellos falsos de época son buscados por el filatolismo, y algunos adquieren más valor que los auténticos. Las series hispanas siguieron con normalidad hasta la Revolución de 1868, cuya Junta Provisional Revolucionaria de Madrid ordenó, en 30 de septiembre de 1868, estampar, en los sellos y papeles timbrados, la frase *Habilitado por la Nación*. Se abrieron dos matrices en la Casa de la Moneda, profusamente repartidas por España y Ultramar. Interinamente, algunas localidades habían empleado habilitados de su invención. En Madrid sólo se habilitaron hojas de papeles timbrados, laboriosa operación que, una vez terminada, se creyó extemporáneo extenderla a los sellos de correos. Pueden considerarse emitidas regularmente las sobrecargas llamadas de Cádiz; de Valladolid, siendo ésta la común y que más se ha falsificado; de Zaragoza, de Villaverde (Canarias) y de Teruel. Con las matrices genuinas que quedaron en Hacienda, ciertos especuladores han sobrecargado más tarde no pocos de tales sellos. Existe una de estas matrices en el Museo Balaguer, de Villanueva y Geltrú. De Canarias (donde por falta de especies fiscales se han emitido diversos sellos provisionales) ha aparecido un bloque de 4 sellos de Secretarías de Audiencias de 100 milésimas azul, de 1868, con la sobrecarga cruzada en tres líneas: *Correos — Habilitado — Santa Cruz de Tenerife*. El ejemplar conocido lleva la inutilización *Tenerife — Alcaldía de Taganana* dentro de un círculo de grandes dimensiones.

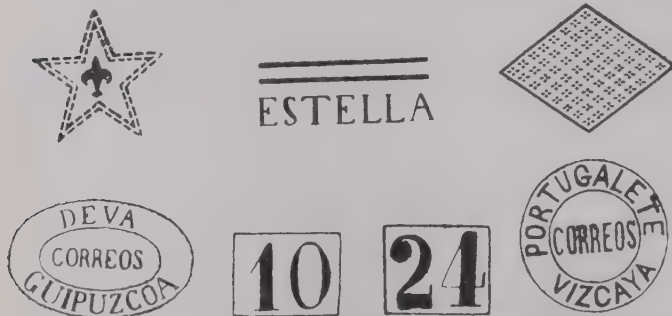
El destronamiento de Isabel II trajo en 1872 la guerra civil carlista. Del éxito alcanzado en las provincias del N. y del NE. de España salió cierta organización administrativa completa en la zona ocupada por sus huestes. Con la organización postal se crearon sellos y matasellos especiales, así mudos como de fechas, timbres de franquicia civil y militar, etc. Si esta perturbación de cuatro años hubiera ocurrido dentro del siglo XX habría llenado de sellos más o menos espontáneos y apócrifos las páginas de nuestros álbumes. Hoy sus consecuencias son casi nulas, limitándose a seis sellos (los llamados de Cantavieja y Villahermosa son apócrifos), dando idea de la ninguna especulación filatélica reinante en España de 1872 a 1875. Y en tales momentos de apacibilidad coleccionística aparecieron dos errores auténticos muy estimados. Se transfirió un clisé de 50 céntimos en la plancha del 1 real de la serie del N. y viceversa, siendo ambos retocados. La propia insurrección carlista motivó los impuestos de guerra de 1874 a 1877. Un hecho bastante expresivo dará idea de las barbaridades que ocurren en el mercado filatélico. Cuando los catálogos todos se cansan de anotar sellos especulativos a troche y moche, rehusan consignar un habilitado creado por necesidad en Tarragona, en 1875, sobre el 5 céntimos negro de 1873, del cual abundan los ejemplares usados de enero a marzo de 1875. De él daba exacta noticia el ilustrado J. B. Moens en su *Hist. des t. p. d'Espagne* (pág. 392). El infrascripto publicó en Madrid (1901) un artículo «El sello habilitado de Tarragona de 1875» para divulgar su conocimiento. Sistemáticamente, tan auténtico sello no lo traen los catálogos del extranjero. El citado artículo consignaba sólo el 5 céntimos negro, habilitado; pero más tarde hallóse, por el Sr. Vidal, de Tarragona, el 10 céntimos azul con idéntica habilitación, sello rarísimo. Después de los impuestos de guerra de 1879, que se prepararon en España sin llegar a circular, por haberse suprimido, volvieron a emitir en 1897 y 1898. Sólo se usaron en correos los valores de 5 y 10 céntimos.

Las sucesivas emisiones españolas hasta 1879 cambiaron anualmente de tipos. A partir de esta fecha adquieren mayor estabilidad: de tal modo, que sólo las vemos variarse cinco veces en el espacio de cua-

estampadas en el reverso de nuestro sellos aparecen en 1875. Es un fondo que ostenta un rectángulo, y el número de orden del 1 al 100. en tinta azul. En 1876 fué la contraseña un castillo en filigrana. En 1901 se adoptó la práctica de estampar en el reverso la cifra contraseña que cada hoja lleva en la parte superior. Los sellos cuyo número consiste en un grupo de seis ceros (000.000) son muestras enviadas a la Oficina de la Unión Postal, en Berna. La numeración vióse suprimida en 1932. Con la numeración de ceros se han realizado bastantes supercherías, que omitimos por conocidas de los técnicos. Tal fué convertir uno de ellos en un 3 o en un 8.

Al cambiar el régimen, en 1931, algunos especuladores intentaron hacer su ganancia sobrecargando con «República» los sellos vigentes del rey. Advertida la maniobra y la tolerancia del correo, en el mes de abril, en cursar tales cartas, bastantes coleccionistas hicieron idéntica operación, con la mira, algunos, de quitar importancia a tales sobrecargas, como carecen de ella, a pesar de que los catálogos pretendan otra cosa. De Barcelona fueron tres o cuatro las habilitaciones distintas que se usaron. Lo más sobresaliente es que una de ellas, que la titulan los catálogos «de Cataluña», la realizó un comerciante madrileño, desde Barcelona, y en viaje a Madrid, para especular con sus múltiples variedades. La República varió el diseño de los sellos: la efígie del monarca no fué reemplazada con emblemática figura, sino por bustos de personajes más o menos célebres en los fastos republicanos; uno quedó excluido: el que fué primer presidente de la República en 1873, Estanislao Figueras. En ellos han aparecido una conspiradora sin más fama que su castigo; la autora de un excelso libro que se lee en las Conferencias de San Vicente de Paúl; un diputado a Cortes que no llegó a ministro, etc. En 1931, la celebración del Congreso Postal Panamericano de Madrid justificaba la práctica de que el Gobierno emitiera una serie conmemorativa. Se vendió al público en los días de la duración del Congreso en la Casa de Correos de la Capital. Posiblemente hubo tras cortina la especulación, a juzgar por la presencia de ciertos ejemplares con sobrecarga «Oficial», de todo punto innecesarios, pues la Secretaría del Congreso usó oficialmente su timbre de fran-

quicia, que estampaba en los sobrescritos. Una sorpresa filatélica se produjo en Barcelona en 1931, o sea en el máximo período de la especulación en el resto de España. Inopinadamente vióse el 3 de diciembre, franqueada en la Administración de Correos, la correspondencia con sellos llevando la imagen de la Virgen de Montserrat y episodios monacales. Se conmemoraba los 900 años de la fundación del monasterio emplazado en el corazón de Cataluña. Había sido confeccionada en los últimos tiempos de



Administración de correos de Carlos VII. La estrella de cinco puntas con flor de lis usóse antes de los sellos, en 1873, como signo de franqueo previo, y más tarde, como matasellos

renta y un años, o sea en 1889, 1901, 1909 y 1930. El grabado de nuestros sellos es imperfecto, si bien sus colores, por lo regular, son destacados. Los perforados, singularmente en el siglo XX, son defectuosísimos: muchos se comen el cuadro del sello, y suelen los filatélicos pagar con prima los bien centrados. En 1917 se perforaron tan mal los 5, 10 y 15 céntimos, que ciertas hojas sólo presentaban una línea de puntos como de aguja que no permitía separar unos sellos de otros sin romper los bordes. Las primeras contraseñas

la monarquía; sus cajas, almacenadas en la Fábrica Nacional, estorbaban; y se creyó conveniente monetizar aquellos sellos. Circularon hasta el 2 de enero de 1932. Los valores bajos se agotaron: el 30 céntimos se vendió con prima a los pocos días. Sobraron algunos valores altos. Hubo un gran empeño en Madrid en hacerlos reimprimir, bajo pretexto de poder vender estos últimos en series completas. De ello protestaron los adquisidores barceloneses, pues fiaban la compra en la seriedad de un Gobierno Nacional que no debía defrau-

darles. Hubo series sin dentar y dos dentados distintos; los primeros salidos furtivamente, al parecer ensayos, y existen en muy reducida cantidad.

La administración española reaccionaba, al parecer, contra las series especulativas de que había sido víctima su inexperiencia filatélica, como vamos a referir. Al iniciarse, en 1905, la serie del Quijote, solamente vendida en Madrid, dió lugar a una protesta de la Sociedad Filatélica Catalana (12 de abril de 1905) por tal restricción. Vino luego, en 1920, la del Congreso Postal celebrado en Madrid, vendiéndose también en Barcelona, y que circuló tres meses. De repente la especulación comenzó otra más burda labor que ha echado a rodar la buena fama de seriedad de nuestra filatelia. Terminó el plazo de circulación de la serie del Quijote, y el sobrante fué entregado a la Arrendataria de Tabacos, que lo vendió hasta su agotamiento. Actualmente (1935) todavía existen algunos valores en la Arrendataria a precio facial. Unos fingidos sellos del Congreso y Senado, aparentemente conmemorar a Cervantes nuestros cuerpos colegisladores, aparecieron pegados en la correspondencia distribuida por el correo el 22 de abril de 1916. Además llevaban el timbre ordinario de franquicia del Congreso, que era lo que realmente franqueaba, pues las bellas etiquetas cervánticas, salidas sin decreto alguno postal y sin dar orden al Cuerpo de Correos de que circularan, eran letra muerta. De 1926 en adelante se emiten en España series sin ton ni son, ni pretexto que las motivara. Decía una disposición que se iba a conmemorar el 2 de marzo de 1864 o sea el LXII aniversario de la Cruz Roja en España (R. D. 12 oct. 1925). ¡Qué estulticia! Lanzáronse 24 sellos a la venta, no elaborados por la Fábrica Nacional del Timbre, faltando esta pública garantía. Acogida con recelos y protestas, pues trascendía a especulación a ojos vistos, desmonejada a los tres días de cursarse, fueron vendidos los sobrantes con poco o nulo resultado, a pesar de haberse dado seguridades de que nunca se podrían obtener a precio inferior al facial. La especulación porfió en el negocio y repitió con creces su obra perniciosa de emitir sellos en demasía. En 1927 se habilitaron profusamente y con variedades infinitas los referidos sellos. Como coincidiese con el XXV aniversario de la coronación de Alfonso XIII, se recordó este hecho en la sobrecarga. Con tal pretexto se lanzaron al mercado otros 51 sellos, con harta satisfacción de los especuladores y poca de los coleccionistas, pues por alguno de dichos sellos se les pedía una enormidad. En dicha serie figuraban valores no previstos en la escala de los postales en curso, dándose el caso de habilitar el 10 pesetas por igual valor. Para mayor escarnio, la serie circuló *un solo día en Madrid*. Aunque la sobrecarga la realizó la Fábrica Nacional del Timbre, los especuladores intervinieron en ella, pues aparecieron numerosas variedades de sobrecargas, algunas invertidas, otras dobles y aun con la cifra «192» en lugar de «1927». Todo para explotar la candidez filatélica.

Por sí estos 51 sellos, más los 32 errores subsiguientes (total, 83 sellos), fuesen poca cosa, como el negocio era productivo y la paciencia del filatélico español inagotable, volvieron a la carga los especuladores, y el año siguiente, en 1928, pretextando que se conmemoraban o protegían unas excavaciones en Roma (¡vaya otra!) se echaron a la calle 31 sellos dentados, y a más, 31 sin dentar en Santiago y Toledo, de los que se vendieron, durante quince días, algunos ejemplares en cada una de dichas dos poblaciones. Nadie escapó a las garras del traficante, pues al emitir dobles colores de los valores bajos, si el uno estaba a la venta, ordinariamente no se encontraba el otro. En 1929 repitióse el negocio en forma más burda todavía, con 13 sellos (más 3 errores) a nombre de las Exposiciones de Barcelona y Sevilla. Luego se sobrecargaron con nombres

de cinco países coloniales o despachos de correos, pues de lo que se trataba era de hacer sellos y más sellos. En total se emitieron la friolera de 98 sellos más 22 errores.

Continuemos la racha de aquellos años dorados de la especulación filatélica. En el mismo 1929 aprovecharon los que tenían la sartén por el mango, de una mediocre reunión diplomática habida en Madrid para sobrecargar la serie en curso, saliendo 14 sellos más y 3 errores. La especulación directriz de la afición se aprovechaba de lo lindo, por más que de rechazo reventase la filatelia. En 1930, otro nuevo zarzapalo al bolsillo del aficionado: 20 sellos más que circularon tres días, a nombre de cierto Congreso de ferrocarriles, y por esta vez se perdonaron las variedades, pues rebosaban de cansancio los paganos, a quienes aún se preparaba otra sangría. En el propio 1930 aparecían la friolera de 31 sellos más llamados de Goya, y en ésta sí que hay variedades y sin dentar en número de otros 34 ejemplares. Aun más sellos iban saliendo en procesión inacabable, en aquel año 1930, que resultó el de gracia para esta burda especulación filatélica. Otra serie estupenda, o estúpida, llamada del descubrimiento de América, cuyo hecho igual podía conmemorarse en 1930 como en cualquiera de los años sucesivos, puso en el negocio 29 sellos más, con 14 variantes y otros 19 sin dentar. En 1930, el funcionar de los talleres para nuestro comercio filatélico continuó. Pero no hemos terminado, pues más sellos debían expenderse aún bajo la rúbrica o título de Exposición Ibero-Americana. Fueron 27 sellos tipo, con más 37 variedades y aun otros 27 sellos sin dentar, si no miente, o se queda corto, el catálogo de donde tomamos estos datos. Hubo un desmayo filatélico, un deseo de barrerlo todo, Saturno comiéndose a sus hijos.

Ya han pasado cinco años de estos hechos tan elocuentes como cimentación de descrédito para la colección española, y volviendo atrás las miradas sólo se ve una decepción para los adquirentes de tales estampitas, que ya no eran emitidas por el Estado, sino por los comerciantes que adquirían de éste la facultad de emisión por un precio alzado. En Barcelona entró un deseo de imitación, tomando por base del lucrativo negocio el sello especial de 5 céntimos que emitía el Ayuntamiento como impuesto especial de la Exposición.

Un negociante filatélico obtuvo autorización del Municipio (5 de agosto de 1931) para sobrecargar 50,000 ejemplares del sello que cursaba, aplicándole varios dibujos de distintos colores. Pocos meses después, otro comerciante de sellos de Barcelona quiso hacer lo mismo y obtuvo análogo permiso para estampar sus sobrecargas en otros 50,000 sellos, y para llamar más la atención les puso un aeroplano. Simultáneamente a Tarré y Pla, un particular, Carlos Kunz, quiso sobrecargar de un modo sencillo y con la palabra «República» otros ejemplares del mismo sello de 5 céntimos de Barcelona, que circularon en correos sin autorización explícita, pero sin mira especulativa, puesto que no puso a la venta ninguno de ellos.

En 1931 la especulación filatélica iba siguiendo por los senderos del precedente año. Hubo en Madrid un Congreso Postal Panamericano, del cual también se sacó raja como se pudo, no ya con los consabidos sellos usuales ordinarios, sino que se les ocurrió la emisión de una serie «oficial» bien inútil, por usar el Congreso de timbre propio de franquicia, en verdad muy sencillo, y este, y no otro, usaba para su correspondencia. Al centro de un óvalo, escudo de España y leyenda *III Congreso Postal Panamericano — Secretaría general*, en tinta violeta. Con esto damos fin, en 1935, a esta etapa filatélica de las series hispanas, por todos llamadas especulativas. En 1934 y 1935, los sellos de Raimon y Cajal y de Lope de Vega y de la expedición

Iglesias se usaron en toda España hasta agotarse, sin que los trapisondas de siempre lograran poner en ellos sus manos pecadoras, con satisfacción general. Sin embargo perduraba el temor de que se volviera a las andadas.

El correo aéreo se implantó en España el 1.º de abril de 1920, cuando hacía ya siete meses que los aviones de la entidad *Lignes Aeriennes Latecoere* atravesaban España en sus correos diarios de Tolosa a Rabat. Ciertas dificultades burocráticas retardaron las paradas de dichos aviones. La Dirección de Correos emitió cinco valores para este correo, aunque luego la especulación hizo salir por bajo mano un valor de 30 céntimos no justificado. El caso era vender este sello apócrifo a buen precio. Casi todos los demás sellos titulados aéreos pertenecen al grupo de los especulativos, habiéndose emitido cuando la administración española de correos había suprimido el sello especial aéreo. Usáronse unos pocos de las series de ferrocarriles y de Montserrat, para el correo aéreo, casi

(7 de julio de 1899), de conformidad con el R. D. del 31 de diciembre de 1895, emitiendo sellos especiales hasta el 14 de octubre de 1912, en que pasó al Estado. De un modo análogo funcionó en Galicia la estación telegráfica municipal en Carballino. Debí de haber otras estaciones en España que emitieron sellos de telégrafos, las que no nos son conocidas.

Aunque en la presente relación prescindimos de las tarjetas y de los sobres postales, cabe consignar unas pocas palabras sobre ambos. Las tarjetas postales, que tanta aceptación han tenido en ciertas épocas, principalmente en 1875, tardó en imprimirlas nuestra administración, a pesar de haber sido creado dicho signo postal por disposición oficial en 1872. De todos lados salieron particulares imprimiéndolas por su cuenta, siendo franqueadas con el sello adhesivo correspondiente. Fué en 1873 cuando la casa Subirana, de Barcelona, emitió la primera tarjeta postal ilustrada, muy interesante, por remedar la famosa cubierta inglesa Mulready, salida en 1840. Subirana representó

al comercio barcelonés en sustitución del de Londres. El sobre postal llevando estampado el sello representativo de su precio fué creación de la industria privada en Madrid. La «Anunciadora Universal» vendía a 10 céntimos hojas postales con anuncios, que llevaban el sello de 15 céntimos impreso en la cara de la dirección (abril de 1904). A éste le siguieron otros sobres con anuncios, obteniendo el consumidor la misma bonificación de tarifa. Luego los particulares estuvieron facultados para timbrar en la Casa de la Moneda sobres y cartulinas para su uso,



La bolsa filatélica funcionando en la Ronda de San Antonio, de Barcelona, en 1916

podría decirse que por favor. España no ha vuelto a emitir sellos aéreos, aunque alguna vez se haya hablado de volver a ellos.

Los sellos de Telégrafos, usualmente coleccionados con los de correos, unas veces han existido como especiales al servicio y otras se han reunido a los de correos. Creó los sellos de telégrafos el R. D. del 22 de mayo de 1864, y se elaboraron de momento como los de correos con distinto lema. Solía cursar un año cada serie, que cambiaba la milésima, hasta su abolición por Decreto de 18 de diciembre de 1869. Entonces los sellos de correos adoptaron la leyenda «Comunicaciones», comprensiva de ambos servicios, volviendo a separarse en 1900, cuando se creó la «hoja telegráfica» de 50 céntimos y de 1 peseta, y además, un móvil de 5 céntimos, supliendo lo que faltara en la tasa con sellos de correos. En seguida, en 1901, volvió la emisión a ser doble, una para cada uno de estos servicios. El de correos adoptó la leyenda «sello postal», que hallaría poco apropiada cuando no volvió a repetirse en otras emisiones.

Los ferrocarriles Andaluces, con arreglo a la ley del 9 de diciembre de 1881, usaron, en 15 de julio de 1882, sencillos sellos con caracteres tipográficos. Existen diversos tirajes hasta el 1892 con ligeras variantes. El municipio de Villada (Palencia), con autorización de la Dirección General del ramo del 15 de diciembre de 1898, estableció una estación telegráfica municipal

práctica que aún se continúa. Han aparecido en tal forma los valores de las últimas series en curso hasta el 50 céntimos. En los timbrados efectuados durante la monarquía se estampaba un clisé tipografiado igual al del sello vigente. En los sobres que se están timbrando desde la República, el clisé de los sobres lleva la cabeza de matrona (la libertad) según usan las tarjetas postales.

Los filatélicos, que, en tratándose de sellos, todo lo buscan y aquilatan, se han dado en recoger los ensayos y pruebas de la fábrica del Timbre. Podemos considerarlas de tres clases. Las pruebas realizadas por el grabador con gran pulcritud, al preparar la emisión; las del grabador o del dibujante al pretender se le acepte un sello, y las groseras pruebas de tiraje realizadas al ensayar la máquina, la tinta, el papel, etc. Siempre la especulación ha propendido a obtener tales ejemplares y les ha sacado algún provecho. Poco era su precio antes de 1900, pues Leopoldo López, en 1892, los vendía en Madrid por pocos reales. Mas en el siglo XX se ha pretendido caracterizarlos como errores y aun se han manipulado en formas diversas. En 1923 fueron sacados del almacén sellos de 25 céntimos no circulados por ser de distinto color que el preceptuado en los convenios postales. El hecho motivó procesos, registros de casas filatélicas y algún encarcelamiento.

Bajo fútiles pretextos, se obtuvo últimamente autorización para enajenar ejemplares que se guardaban



1



2



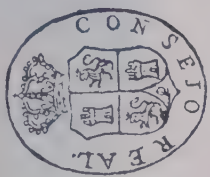
3



4



5



EXTO ROSELLON FRANQUEADO

6



7



8



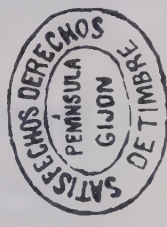
9



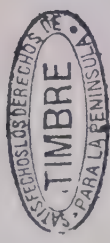
10



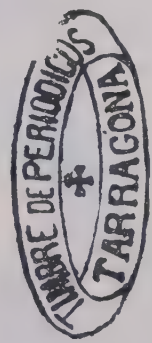
11



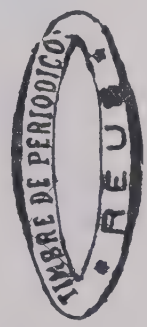
12



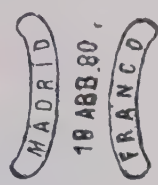
13



14



15



16

1 a 3. — Siglo xviii. Timbres de franquicia postal. Los primeros, sin nombre de entidad son el «sello real». — 4. Usado a partir de 1800. — 5. 1793. Empleado por el ejército de Ricardos al ocupar el Rosellón. — 6. 1806. Pago previo del franqueo en Madrid. — 7. 1809. Franquicia militar en la guerra de la Independencia. — 8. 1872. Pago previo de franqueo de periódicos para España. — 9 y 11. 1855. Franqueo de impresos. — 10. 1834. Franquicia postal de las Cortes Constituyentes. — 12 a 16. Tipos diversos de franquicias de periódicos, usados en distintas ciudades de España a fines del siglo xix

en la Fábrica Nacional del Timbre, y de allí han salido en 1932 y han sido puestos a la venta con toda legalidad, aunque sin prestigio.

El mercado filatélico de estos años se ha inundado de pretendidas rarezas, tirajes de colores distintos y, sobre todo, de sellos sin perforar, como los de la serie de Montserrat, no comprados en ninguna expendeduría oficial. Sellos sin perforar los hay hasta de la serie de Lope de Vega. Continuamente aparecen en el mercado, y es cosa que algún día habrá de dar mucho juego y algún disgusto. Su existencia no es un secreto: se hacen constar bien ostensiblemente en los catálogos y precios corrientes, asignándoles un valor elevado.

El fraude en los sellos se inició en seguida de emitidos, por verse lavados y vueltos a emplear. De ahí que, en 1854 y 1860, se prohibió la venta de los servidos. La filatelia comenzó mal y le costó poderse encauzar bien en España por causas múltiples. El manubrio filatélico en nuestro país lo han poseído siempre los comerciantes o especuladores y lo han dirigido con sus periódicos y publicaciones por donde les ha convenido. La verdad se ha falseado en demasía, y por más que se procura, no ha habido medio de abrirse paso ni de desterrar las patañas de los catálogos. Puestos de acuerdo los comerciantes del mundo, han consolidado el interés colectivo en la explotación del coleccionista, no sacándole la venda de los ojos, siempre que así les ha convenido.

Las sociedades filatélicas han sido muchas y ordinariamente de poca consistencia. En Barcelona se fundó la primera en 1888, reuniéndose en el *Centre Excursionista de Catalunya*, federada con la *Intern. Philat. Verein*, de Dresde; funcionó hasta 1894. También conocemos fundadas: en 1896, la Soc. Fil. de Málaga; dos en 1897, la Soc. Fil. Balear, de Palma de Mallorca, y el *Círculo Fil. Matritense*; en 1901, la Soc. Fil. Catalana, de Barcelona; cuatro más en 1902: *Unión Fil. Valenciana*, Soc. Fil. de Bilbao y Fil. Palmense, de Santa Cruz de la Palma (Canarias); en 1907, la Soc. Fil. Internacional, de San Sebastián; en 1914, la Asoc. Esp. de Coleccionistas, de Madrid; dos en 1915: la Asoc. Fil. Internacional, de Madrid, y la *Unión Fil. Gallega*, de La Coruña; en 1916, la Asoc. Fil. Mindoniense, de Mondoñedo; en 1917, el *Club Universo*, de Barcelona; en 1919, la Soc. de Filatelistas, de Barcelona; en 1920, la *Unión Fil. Española*, de Madrid, etc., etc.

rré, defendieron temas de importancia para la filatelia. Una exposición filatélica tuvo lugar en Valencia en 1909, coincidiendo con otra general que allí entonces se efectuó. Otro congreso filatélico organizó en Barcelona en 1930 simultáneamente a una exposición filatélica (24-31 mayo 1930), que coincidió con la Exposición Internacional de Montjuich. El Ayuntamiento emitió dos sellos especiales de su impuesto de 5 céntimos que circularon, como los demás que llevaba en curso, y sólo se vendieron en el Congreso.

El arraigo de la filatelia en España se produjo a comienzos del presente siglo. Un *Anuario Filatélico*, editado en Málaga en 1898 por Bourman, comprendía más de mil filatélicos españoles, entre ellos 199 en Madrid y 98 en Barcelona. Esta última ciudad tiene, desde hace treinta años, su mercado filatélico, como el *Carré Marigny* de los Campos Elíseos de París. Inicióse en el mercado de libros viejos que existía en la Ronda de San Antonio, por el librero José Graells Blanch. De allí se trasladó, primero al Arco del Triunfo, y más tarde a la hoy llamada Plaza de Maciá (antes plaza Real) donde sigue funcionando (1935). Las transacciones se regulan, generalmente, por el catálogo *Yvert & Teller*, de Amiens (Francia).

Los reiterados esfuerzos de la casa Gálvez, de Madrid, de crear un catálogo general impreso en español, no han tenido el resultado favorable que fuera de desear. Existen catálogos especializados de España y Colonias, editados por dicha casa y por la de Francisco del Tarré.

Hacia el año 1895, el entonces propietario del café barcelonés *Lion d'Or*, Miguel Seguí, había iniciado las subastas filatélicas, que hasta muchos años después no cuajaron en Barcelona. La Sociedad Filatélica Catalana y la Sociedad de Filatelistas organizaron hacia el cuarto lustro del presente siglo subastas en sus respectivos locales. También lo hizo más tarde el *Círculo Filatélico y Numismático*; pero eran de escasa importancia, sin catálogo ni previa propaganda. El 18 de marzo de 1922 comenzó a implantarse en Barcelona el sistema de las ventas en subasta pública, al estilo de las que se celebran en las grandes capitales, en la Sala Aeolian del Paseo de Gracia, y poco después, otra en el Hotel Ritz. Tal sistema pronto se generalizó en España, pasando a Madrid, Bilbao y Valencia.

La atención minuciosa prestada a la colección de sellos españoles ha llevado a estudiar a fondo las planchas de las series de 1850 al 1853; a hacer colecciones de matasellos estampados sobre los primeros ejemplares; a buscar las pruebas de estos mismos sellos; las series fiscales, singularmente de los impuestos municipales, algunas tan curiosas como las de Madrid por su carácter anecdótico; a coleccionar los sellos en sobre o pieza original; a formar álbumes de tarjetas postales; a desentrañar las distintas marcas postales de una ciudad; a recoger los interesantes se-



Franquicias usadas en el siglo XIX

Pero a pesar de las contrariedades con que lucha el filatelismo español, se ha demostrado su progreso con el éxito en sus dos Congresos, el de Zaragoza (25 a 27 de septiembre de 1908), con asistencia de 55 congresistas, y el de Barcelona (27 a 29 de mayo de 1930), en que pasaron de 300 los congresistas, siendo presidente de ambos el autor de estas líneas. En el primero, las autorizadas voces de ilustres congresistas como Arias Carvajal, Aleñá, Bourman, Laso, Llorca, Monge y Ta-

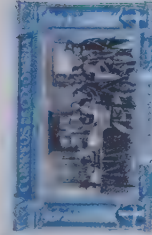
llos de Colegios de Escribanos iniciados a fines del siglo XVIII, etc. Todo esto es lo que, con el nombre de especialización filatélica, propende ahora al desarrollo de este coleccionismo. Sobre el primer sello de nuestro país, el 6 cuartos negro de 1850, se han escrito varios estudios, algunos de los cuales alcanzan la categoría de libro. Inició esta labor el filatelista inglés Hugo Griebert, y sus trabajos han sido continuados por otros coleccionistas españoles, entre ellos Julián Zuazo



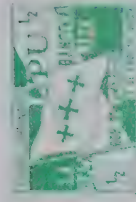
1



2



3



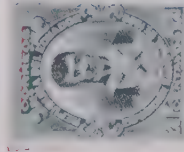
4



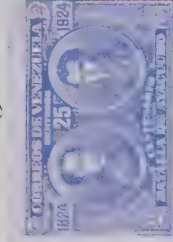
5



6



7



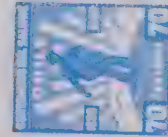
8



9



10



11



12



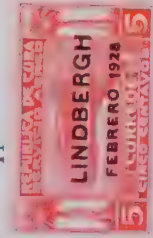
13



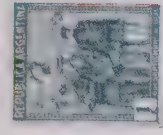
14



15



16



17



18



19



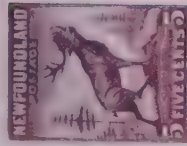
20

1. Guatemala, 1910, García Granados. — 2. Costa Rica, 1934, provincia de Nicoya. — 3. Colombia, 1931, Bolívar. — 4. Nicaragua, 1933, bandera de la raza. — 5. México, 1931, escudo de la Puebla. — 6. Panamá, 1931, escudo nacional. — 7. Ecuador, 1909, Morúa. — 8. Venezuela, 1924, Bolívar. — 9. Honduras, 1892, Colón. — 10. Bolivia, 1910, Betanzos. — 11. Chile, 1930, Salitre. — 12. Salvador, 1914, monumento. — 13. Uruguay, 1933, ave volando. — 14. Haití, 1904, Nord Alexis. — 15. Dominicana, 1913, Duarte. — 16. Cuba, 1928, conmemorando a Lindbergh. — 17. Argentina, 1930, revolucionarios. — 18. Paraguay, 1930, cañonero. — 19. Perú, 1934, Pizarro. — 20. Brasil, emblemas geográficos.

Suplemento anual, 1935

SELLOS DE CORREOS HISPANOAMERICANOS

Artículo Filatelia



1



2



3



4



5



6



7



8



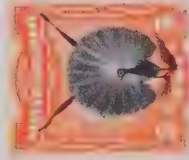
9



10



11



12



13

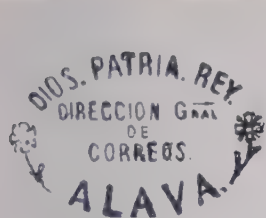


14



15

1. Terranova, 1932 — 2. Liberia, 1918. — 3. Baviera, 1911, regente Luipoldo. — 4. Italia, 1932, aéreo. — 5. Holanda, 1931, beneficencia. — 6. Austria, 1922, Beethoven. — 7. Guayana inglesa, 1931, indigena. — 8. Vaticano, 1933, Pío XI. — 9. Dantzig, 1921, San Jorge. — 10. Surinam, 1929, cruz verde. — 11. Estados Unidos, 1934, parque de Yellowstone. — 12. Borneo, 1894. — 13. Rusia, 1930, aéreo en zeppelin. — 14. Trípoli, 1929, Exposición. — 15. Abisinia, 1931, monumento a Menelik.



1873-74. — Administración carlista. Algunas franquicias postales

y Palacios. Un grupo de filatelistas bilbaínos ha lanzado recientemente una obra en la que se condensa todo lo relacionado con dicho interesante sello.

Los timbres de franquicia, que al principiar el siglo XVIII fueron de un tipo común, con el escudo real, luego, de 1800 al 1860, se especificaron. El antiguo, sin nombre de entidad, empleó abusivamente, sobre todo en los pliegos procedentes de las colonias americanas. Dictáronse disposiciones prohibitivas en 1800 (R. O. del 9 de enero) y aquel timbre quedó exclusivo de la real casa. Para las oficinas y ramos del Consejo Real se inscribió en un óvalo el nombre de cada entidad. Al llegar el régimen constitucional de 1834, las Cortes obtuvieron franquicia, siendo la primera un típico timbre a mano, vulgarmente apodado «de la calavera», en atención a su forma, de dos bastones cruzados, como dos emblemáticas tibias. A partir de 1862, el Congreso y el Senado emplearon cada uno su timbre respectivo de franquicia con escudo de España rodeado del toisón, perpetuándose bajo formas y tamaños diferentes. De él se abusó grandemente: las familias de los diputados y los que se titulaban sus electores o amigos políticos (!!) llenábanles de cartas echadas por ellos en los amplios buzones de aquellos palacios. De tales abusos ocupóse el doctor Thebussem en *Frustrerías Postales*, glosando la discusión parlamentaria que motivaron en enero de 1877. Más tarde Fernando Mondéjar, en *La Ilustración Postal* (8 de abril de 1895) calificaba a las franquicias de «derecho justo o caprichoso de media España» reproduciendo una frase del director de Comunicaciones, Ángel Mansi, de que aquí «las franquicias son la regla general y el franqueo la excepción». La ley de Presupuestos de 1893 suprimió estas franquicias, restableciéndose por acuerdo del Congreso del 23 de febrero de 1895, creándose un sello adhesivo para diputados y senadores, que se suprimió en 1899, para volver a los buzones y a los abusos; resultando de nuevo que en Madrid eran unos infelices los que pagaban franqueo de correspondencia. Circulares comerciales, especialmente de prensa, veíanse franqueadas de oficio, motivando notoria indignación. Algunos particulares rechazaban sistemáticamente las cartas que les llegaban sin sello de franqueo, o las devolvían sin franquear después de abiertas. Repitieronse las discusiones sobre el mismo tema. Recordemos la interpelación parlamentaria de Leopoldo Romeo (14 de junio de 1916), como uno de los hechos de más resonancia. Terminó ordenándose el franqueo ordinario para todos los centros oficiales, exceptuados el correo, cuerpo diplomático y consular y algunos otros. Pero la ley de Presupuestos del Estado del 1.º de mayo de 1920, que los suprimió de una manera radical, hubo de restablecer las franquicias con un tipo uniforme, en cuyo círculo sólo variaba el nombre de la entidad que obtenía concesión de usarla. El tipo de 1920 se distingue por la corona real del de 1931, que lleva corona mural. Como aún cundiera el abuso de las franquicias, se suprimieron de nuevo en 1932, exceptuando

gobiernos civiles y militares, Ministerios y sus organismos, dependencias postales, consulados americanos, y aún se abrió más el portillo, leyéndose en *La Voz de Correos* que se otorgaba a infinidad de centros que allí se especificaron.

Importancia se ha dado a la franquicia de 1868 formada por un doble óvalo y leyenda *Junta Sup.ª Revolución*. — Madrid. — Abajo los Borbones

Un filatélico español tuvo la candidez de preguntar si los timbres de franquicia debían o no coleccionarse. El «deber», en un coleccionista, cuya acción es arbitraria siempre, parece pueril. Una colección clasificada y ordenada, en filatelia como en todos los ramos, será digna de aprecio. Las franquicias conservadas en carta entera, anteriores a Isabel II, han de ser siempre estimables. La franquicia azul de los cuerpos legisladores del año 1834 se ha pagado a 50 pesetas; la roja, la mitad menos. Franquicias de la Dirección General de Correos, de la Real Casa, del Congreso y Senado y de algunos centros excelsos, tanto de España como de Ultramar, han de ser bien consideradas si se han sabido recoger bien. Intentóse proceder ordenadamente, en el reinado de Isabel II, con las franquicias de los ministerios de Madrid. Mas al llegar el período revolucionario de 1868 al 1875, reinó nueva anarquía en tamaños, dibujos y leyendas, ya que se echó mano de toda clase de timbres para señalar su origen. En 1876 volvió a establecerse cierta regularidad, apareciendo timbres de Ministerios con la palabra «correo», exclusivamente destinados a franquear las cartas.

Se tuvo en gran estima el timbre de la flor de lis dentro de una estrella, que se empleó como franquicia postal en 1873 en el campo carlista antes de emitir los sellos de don Carlos. Con él se matasellaron los sellos franceses que franquearon alguna correspondencia en los primeros meses de la guerra. También los timbres empleados por las Direcciones Provinciales de Correos de Carlos VII han sido muy buscados, así como los del cuartel real.

Nuestros timbres de franquicia se han hallado en contacto directo con el sello adhesivo de Correos. Dos particulares que obtuvieron privilegio de franquear han empleado un sello adhesivo: fueron Diego Castell, por una «Cartilla Postal» que envió gratis a las escuelas primarias (22 de diciembre de 1868), y Fernández Duro, en 1879, para su obra *Reseña... de los sellos de correo de España*. Singularmente en 1880 el Dr. Thebussem (Mariano Pardo de Figueroa), no usó sello, sino cinco cuños distintos, que timbraba en el sobrescrito con distintos epígrafes, como cartero honorario de España y sus Indias. Algunas veces tuvo el capricho de estampar su timbre en papel de color, sencillamente taladrado, y era pegado en el sobrescrito cual si fuese sello adhesivo. Así conocemos ejemplares empleados en 1885. Ello muestra cómo la administración española ha galardonado las labores literarias dedicadas al correo; pues a estos tres pueden añadirse las franquicias postales a Alvarez Sereix (1900) y la tolerada

Academia Ibero-Americana de Historia Postal (1932). Autores conspicuos de filatelia y correos se han ocupado de los timbres de franquicia, indicando las enormes dificultades que traería coleccionarlos. En 1881 escribía Fernández Duro que la colección de éstos llegaría a más de 30,000 ejemplares diferentes. Sin aquilatar el modo cómo sacaba sus cuentas el distinguido oficial de correos, pues tal colección podía hacerse de

una instrucción militar española, la que continuó usando timbre especial de franquicia.

El timbrado previo de periódicos depositados en Correos es bastante antiguo. Conocemos del reinado de Carlos IV el sencillo timbre de una M coronada (Madrid) con el «franqueado» que pusieron en los periódicos de 1806. En la guerra de la Independencia se caracterizó la correspondencia gratuita militar usando

un timbre oval, en 1809, el «Ejército de Cataluña». En 1856 (15 de febrero) realizó el timbrado usual de los periódicos con suma uniformidad: un timbre para Madrid, otro para provincias, otro para Antillas y otro para Filipinas. Luego se distinguieron variantes en el escudete real del centro de las armas de España: las lises se borraron en 1868; se cambiaron las tarifas en 1871

y varias veces; el escudete llevó la cruz de Saboya en 1871 y volvió a las lises en 1875. En 1876 usó de timbrado especial *El Imparcial* de Madrid; en 1878 siguió *La Correspondencia de España*; y, abierta la puerta, se intensificaron los timbrados locales de periódicos, que, a fines del siglo XIX, existieron con los nombres de Barcelona, Granada, Sevilla, Tarragona, Tortosa, Reus, León, Gijón, etc. De ahí se pasó a concertar un franqueo con la prensa de mayor circulación y se suprimió el timbrado.

La filatelia y el correo han estado siempre íntimamente enlazados. Los coleccionistas de sellos les han dado gran importancia en todos los tiempos, ocupándose del último, aunque con carácter retrospectivo. *L'Echo de la Timbrologie*, de Amiens, mencionaba la existencia de una oficina postal en Egipto en tiempo de Ptolomeo Filadelfos (año 250 a. de J. C.). A medida que se ha especializado la colección de sellos se han hermano más todavía, de tal modo, que hoy andan los filatélicos tras de los signos postales y los buscan a partir del siglo XVII, que son los primeros aparecidos. Estos tienen, precisamente aquí, el doble carácter postal y filatélico, pues resultan variantes del famoso *Sello Real* creado por Real decreto del 7 de diciembre de 1716. Era el escudo de España dentro de un óvalo o de un círculo formado de castillos y leones (escudo de Castilla) que se imprimía en los sobrescritos oficiales, indicando ser francas de porte las cartas que lo llevaban. Existen numerosísimas variantes de dibujo y de tamaño en un modelo que perseveró hasta el siglo XIX. Los continuos fraudes que se cometían con su empleo, así en España como en las Colonias, lo limitaron (7 enero 1800) y aun se prohibió en múltiples ocasiones. El escritor argentino Marcó del Pont escribe

Departamento Oriental.
Columnas en operaciones.
Estado Mayor

1869 — Empleado como sello adhesivo en Bayamo

a este propósito que con el correo oficial se enviaban expedientes, libros y comprobantes a España, necesitándose a veces, para los de una sola oficina, cajones de cinco, seis y aun más arrobas de peso. En las guerras marítimas de 1770 se marcaron las cajas del correo oficial con señales típicas, a fin de echarlas al agua en primer término en caso de peligro, y así evitar se decomisara la correspondencia particular.



Franquicias militares usadas en los países siguientes. — 1860, en Marruecos. — 1866, en México. — 1863, en Santo Domingo o la Española (existen dos tipos)

muchas maneras, sólo añadiremos que, si tal se dijo más de medio siglo atrás, ahí es nada lo que actualmente significará. Siguiendo a Fernández Duro, que clasificaba las franquicias del Congreso, Senado y Dirección General de Correos, algunos las han coleccionado. Más aún: los primeros álbumes les dedicaron casillas, como hizo el francés Justino Lallier en 1874. Las franquicias postales nos conducirán a una especialización muy honrosa, de la que trata también Fernández Duro y aún tienen en cuenta buenos filatélicos hispanos: los signos de franquicia o matasellos usados por los ejércitos expedicionarios españoles en país extranjero. Inicia tan interesantes señales postales, en 1793, la del cuerpo expedicionario que, a las órdenes del general Ricardos, ocupó buena parte del Rosellón cuando la Guerra Grande, o sea la de la Revolución francesa. Siguenle ciertos timbres usados en la guerra de la Independencia; en Marruecos (R. D. 7 noviembre 1859); en México (R.º O.º 8 y 26 febrero 1862); Santo Domingo (R. O. 11 febrero 1864); Cuba (Circular 6 junio 1869), y guerras carlistas de 1872 al 1876 (R. O. 7 mayo 1872). Exceptuando, como es muy natural, la primera, muchas de las demás las conocemos habiendo servido de matasellos en cartas ordinarias. En la guerra de Cuba y en el verano de 1869, en situación crítica por que atravesó Bayamo, se franquearon cartas ordinarias mediante un sello adhesivo a manera de franquicia formado con el membrete del Departamento Oriental, que entregaba el Estado Mayor de la zona, en la ocupación de la ciudad. Una pequeña leyenda impresa en tirilla de papel la obtenía quien la necesitase, y la utilizaba como sello de franqueo. Nada de dibujos rimbombantes ni de signos guerreros. Así hemos visto ciertos sobrescritos del comerciante Miguel Millán, enviados desde la que apodaron «población campamento» (Bayamo) en septiembre de 1869, a Santiago de Cuba.

Al lado de todo esto, que resulta ser tan real y serio, causa asco ocuparse en las ridículas etiquetas que Plácido R. de Torres elaboró en Barcelona en 1893 y distribuyó profusamente entre los soldados de Melilla, porque por sí solas nada franqueaban, pues caracterizábase la correspondencia con los usuales timbres de los regimientos (1893 y 1894). Un chusco sobrecargó, a la sazón, algunas con «Habilitado para el Ejército de Cuba», para mayor mofa de los pretendidos sellos. Existieron otras franquicias militares que omitimos, como, verbigracia, las de 1907 para el ejército español de ocupación en Casablanca, con el ejército francés. Usó un sencillo timbre oval con la leyenda *Fuerzas españolas — expedicionarias — Casablanca*, en tres líneas. Tales tropas regresaron a España en 5 de septiembre de 1908, quedando allí todavía, hasta 1910,

Con el nombre de «pre-filatelía» se estudian ahora las marcas postales con las que se caracterizaba, antes de 1850, en la Península, la correspondencia procedente de todos los países hispanos. Ofrecen notables curiosidades. Una de ellas es el timbre patriótico con que el llamado «reino de Guatemala» proclamaba su adhesión a Fernando VII en 1809, y que se empleó hasta 1818. Otro interesante timbre de origen español fué el de las «Islas de Barlovento» (usado en 1805 y en 1829), denominación geográfica luego perdida, llevados siempre de nuestro extranjerismo, la que se había dado en el siglo XVIII a las tres grandes Antillas. En los timbres postales de la Península de la primera mitad del siglo XIX reinó diversidad de señales o emblemas. De 1840 a 1850 se fué a unificarlos mediante el timbre de fechas de dibujo único para toda España. Lo viejo no se destruyó, y al perseverar en las administraciones respectivas vióse empleado alguna vez como matasellos después de 1850, apreciándose los ejemplares que los ostentan.

Creemos que nuestro primer timbre de administración de correos fué, según el doctor Thebussem, el de Madrid, labrado a mediados del siglo XVIII y usado hasta el primer tercio del XIX. Tiene sólo una M con corona encima. A fines del siglo XVIII señala otro de Cádiz. En 1779 se ordenó timbrar en el Río de la Plata las cartas para España con timbre de «Buenos Aires», y las de más allá, con «Perú» y «Chile», y fueron siguiendo otras Colonias. Así se iniciaron los timbrados de origen en Correos, que luego tomaron notorio incremento. Se adoptan formas variadas; algunos llevan el escudo heráldico de la población. Hay disposiciones postales unificándolos con timbres de fecha, y en 1850 se crean los matasellos mudos, especialmente el llamado de la araña, encaminado a dejar incólume lo mejor posible la efígie de la reina embadurnándola poco. Pero las administraciones postales utilizaban para matar los sellos todas las marcas que se acumulaban en sus oficinas. La filatelía ha especulado con su inutilización, pidiendo precios inverosímiles para sellos matados con cuños anteriores a 1850. Acabamos de ver cotizados en 1,000 pesetas el 6 cuartos de 1851 con nombre de «Carvallino» y de «Porriños», y otro con «S. y D.» (Senadores y diputados?). Es un momento de entusiasmo que entendemos ha de pasar. El timbre de fecha creóse en España en 15 de mayo de 1842 siendo de un tipo único para todas las poblaciones y llevando además el número de orden de cada demarcación postal.

España dotó a sus Colonias de la misma administración postal que la Metrópoli, de sellos, franquicias postales, matasellos, líneas telegráficas y cuantos servicios iban anejos a las comunicaciones. Por primera vez aparece el nombre del país en Fernando Póo (1868) al iniciar sus sellos especiales. Siguió Filipinas en 1872, y Cuba y Puerto Rico en 1877. Antes sólo llevaron el lema «Ultramar». Los sellos de Filipinas emitidos en 1834 por causas diversas han sido los más estimados de nuestras colonias. Indudablemente una de ellas está en que, a pesar de sus muchos habilitados, las sobrecargas apócrifas no son conocidas; sí, en cam-

bio, numerosas falsificaciones, todas usadas y emitidas en el país con miras a defraudar al Estado, y, por tanto, apreciadas como sellos auténticos. De las más notables fué la ridícula sobrecarga de 1 peso puesta sobre el sello de 2 $\frac{1}{4}$ centavos. Algunas de las cuatro variedades de ésta se hace difícil poder asegurar si son o no falsificaciones hechas al tiempo en que cursaron los tales habilitados. La falta de sellos de telégrafos en la colonia obligó, en algunos casos, a emplear sellos fiscales. De ahí la gran cantidad de éstos que aparecen taladrados, servidos en pago de cablegramas especialmente. Con más parquedad se usaron fiscales



Algunas muestras de los primeros timbres de origen. El S y D parece ser de entrega de cartas francas de porte a senadores y diputados

para franquear correspondencia. La mayoría, por no decir la totalidad, de los errores que aparecen en los antiguos sellos de Filipinas los creemos ajenos a la especulación. Han tenido mayor valor los sellos de nuestras Antillas de 1855 usados en Filipinas con timbres de aquel correo. El catálogo Ivert de 1936 se equivoca al indicar (pág. 898) que un matasello de rombos y cruces en óvalo es característico de Filipinas, siendo así que fué creado para las Antillas y de allí pasó a Filipinas.

Las Antillas Españolas iniciaron sus sellos en 1855; en La Habana creóse en seguida el sello sobrecargado «Y $\frac{1}{4}$ » sobre el 2 reales, interpretándose «Interior $\frac{1}{4}$ de real», que era la tarifa para el correo en el interior de la ciudad. Los sellos de España del Correo Oficial de 1855 se usaron también en las Antillas. En Cuba hubo de sobrecargarse en 1883, con una viñeta especial, la última emisión con la efígie de Alfonso XIII, a fin de evitar que fuese utilizada para el franqueo de correspondencia una gran partida de sellos que había sido robada. En distintas ocasiones, a partir de 1872, sellos fiscales, en Cuba, se han empleado con parque-

dad suma en correos. Pero con profusión en 1874, en que faltaron las especies postales de 25 y de 50 céntimos, y de todo se echó mano aquel año: pólizas, sellos de libros de comercio, de recibos y de giros aparecen usados en correos; ítem más, sellos partidos por la mitad, diagonalmente. La diferencia del cambio de la moneda entre Puerto Rico y Cuba hizo necesario emitir series distintas para ambas colonias, con la mira de reprimir especulaciones, a cuyo efecto los sellos empleados en la primera de estas islas fueron sobrecargados durante cuatro años con la rúbrica del gobernador, hasta que se hicieron series propias para la colonia.

Los sellos de Antillas fueron usados en la antigua isla Española, o sea en Santo Domingo, 1861 a 1865, durante el breve período de su anexión a España, dotando a aquel correo de matasellos y sellos de fecha especial, a igual que las demás colonias, hasta la evacuación de la isla (10 julio 1865).

Creados sellos especiales para Fernando Póo, vióse al momento una desigualdad de existencia entre los valores de la serie que se puso en curso: los sellos de 5 céntimos se agotaron, y los de otros valores no eran vendidos. Obligado el gobernador a echar mano de los sobrantes, hizo construir un imperfecto timbre de latón, en 1897, para sobrecargar los sobrantes con el valor que faltaba de 5 céntimos. Hicieron dos tipos: uno con la palabra «Habilitado», que fué el primero, y otro, oval, sin ella. Pero ni de uno ni de otro molde consta que existieran varios tipos. Así, pues, los que figuran como variantes suponemos serán falsificados. Más tarde hubo de echarse mano de los timbres móviles, especie fiscal poco vendida en la colonia, y así mismo se habilitaron para correos. De modo que la existencia de tipos diferentes da margen a suponer que existen moldes falsos de habilitación.

En 1901 se desamparó el lugar de Bata y territorios anejos por las autoridades francesas que lo ocupaban, y el subgobernador de aquel nuevo distrito de la Guinea Española, Narciso Díaz, no pudo procurarse los sellos fiscales necesarios, a causa de no haberlos en Fernando Póo. Suplió su falta, de momento, con el timbre a mano de la Administración de Hacienda, puesto en un cuadrado de papel, con la palabra manuscrita «habilitado» y la fecha y firma del propio Narciso Díaz. Más adelante se utilizaron los dos sellos de correos de 25 y 50 céntimos de 1901, aplicándoles una grosera estampilla con el nombre «Bata», controlada con su firma manuscrita «Díaz» y estos dos sellos se usaron como fiscales. Y no hubo otros valores, ni se emplearon en correos. Esta era la concienzuda manera como se procedía en la Guinea y en toda aquella colonia si precisaba habilitar algunas especies fiscales.

Toda la emisión que se supone habilitada en Bata, desde el 1 céntimo hasta el 10 pesetas, es una burda falsificación.

En 1902 emitieron sellos especiales para la incipiente Guinea Española (verdaderamente innecesarios), y en 1903 hizo otro tanto para la población de Elobey, Annobón y Corisco, aun cuando ello tampoco era menester. Aquí comenzó la seria y grave labor de los falsarios españoles empezando a confeccionar series apócrifas que al autor de estas líneas le fué dable descubrir y evidenciar, sin que se les mermara el negocio a los embaucadores, que todavía continúan con él. Salían éstos habilitados, y nunca llegó a Barcelona, donde radica la principal correspondencia con Fernando Póo, carta alguna con los pretendidos habilitados, cuya existencia se sabía sólo por determinados periódicos filatélicos. Entonces se juzgó oportuno abrir una información de estos hechos aprovechando la amistad personal que unía al infrascrito con una de las autoridades de la Colonia, y publicó tales datos en *El Filatélico Español* (septiembre y octubre de 1915). No podíamos dudar de que las autoridades de la Guinea

Española coadyuvarían a nuestro propósito de echar al traste tantos timos filatélicos. El 30 de abril de 1915, un periódico de Madrid suponía haber salido en Bata habilitados, obra de un falsario. Considerado el manifiesto interés en colmar la apócrifa hoja tipográfica de errores y variedades, no se hacía difícil comprender otra tramoya y se explotaba la candidez del aficionado. Moreno Sanz, subgobernador de Bata en 31 de julio de 1915, deshizo el engaño y aun los tres anteriores timos de 1906, 1907 y 1911 con sen-



Uno de los habilitados apócrifos de Guinea Española

cillez suma: «En la administración de Correos de este punto (Bata), a cargo del secretario del subgobernador no se ha hecho la habilitación de que habla la revista *Madrid Filatélico* en su número 196 del 30 de abril último ni podía hacerse sin orden superior, y para ello tenían que constituirse en Junta el gobernador general, administrador de Hacienda, notario, etcétera.» La falsificación de las sobrecargas la puso de manifiesto, entre otras cosas, el hecho de no utilizar de la imprenta de Banapá, sino tipos móviles de componedor que se pueden habilitar donde quiera que sea. Con la única imprenta existente en Santa Isabel, la que en Banapá tienen los misioneros del Corazón de María, se han sobrecargado las pólizas de Fernando Póo de 1899 y la serie de Guinea de 1918. Desde 1903 hasta 1916, en Banapá se publicó la revista *La Guinea Española*, y desde 1906, el *Boletín Oficial* de la colonia. Lo cierto es que la sencilla investigación antedicha, realizada por el infrascrito (quien conserva los comprobantes en su poder) acabó definitivamente con las sobrecargas de Guinea Española, que el éxito obtenido por los falsarios iba perpetuando. Las emitidas en 1918 las habilitó, con todos los requisitos legales, el gobernador general Angel Barrera y Luyando (nombrado hijo adoptivo de Santa Isabel). Este señor también corroboró la falsedad de los supuestos habilitados, explicando que, «en 1912 dió cuenta oficial de la falsificación al ministerio de Estado». Y aún más: hubo de relatar a cierto filatélico de París, que se lo pidió, que eran obra de falsarios dichas sobrecargas. «Cómo nadie tomó nota de tan rotundas desautorizaciones? La propia investigación de 1915 puso en descubierto que «los habilitados de Elobey de 1909 resultan apócrifos.» (*El Filatélico Español* de diciembre de 1915.) No ya porque no existía imprenta en Elobey, sino por escribir el padre Lorenzo Sorinas, desde Banapá (26 de noviembre de 1915), que ninguna sobrecarga «resulta que se haya llegado a utilizar en la colonia, siendo, por tanto, todas ellas pura filfa. Aquí sólo habilitamos una vez papel de juzgado, pero sin uso de estampillado, y eso hace unos nueve años.» Aún añadía el administrador de Hacienda, Adolfo G. Amilivia, que, «estando en Elobey de secretario, sería el año 1909, recibí una carta de un amigo en que me pedía le mandase sellos que se habían habilitado en Elobey y que él mismo los había visto en sobres. Le contesté diciendo que, de haber visto los sellos habilitados, era evidente que en España u otro punto falsificaban las habilitaciones.» Afirmaba que, en la colonia, jamás se habían visto los valores altos de la serie fiscal que se suponían habilitados. A pesar de

tanta desautorización como se hizo pública con motivo de dichos engaños, estos sellos se coleccionan, y con fruición se consignan en los catálogos y se subastan por gente que se dice experta en filatelia, suponiéndolos auténticos. Sabemos todos que el engaño, en el coleccionismo, puede más que la verdad. Y vamos relatando más engaños africanos, que han ocurrido alrededor de otra serie llamada de Exposiciones de Sevilla y Barcelona, de colonias, absolutamente especulativa. Se sobrecargaron con *Fernando Pío, Guinea y Sahara* la serie de España de tales Exposiciones, pero los paquetes quedaron en Madrid, sin enviarse allí los sellos en la fecha oportuna. Aun cuando posteriormente se hubieran remitido ciertas cantidades para matasellarlos, nada se franqueó ya con ellos. Claro que tales estampaciones, hechas, como todas las de aquellas series especulativas, en Madrid, no podrán calificarse de apócrifas en el verdadero sentido de esta palabra. Pero no hay por qué concedérselos el digno lugar que deben merecer los sellos legítimamente usados en colonias.

Al tomar posesión España de la costa del Sahara, a la que tenía antiguos derechos (R. O. del 26 de diciembre de 1884), fundó un nuevo centro de población en Villa Cisneros. En el año 1885 fingióse un sello, habilitando con el nombre «Río de Oro», luego «Africa» y debajo «España», el 15 céntimos naranjado de 1882. Intervino el comisario regio, Bonelli, y la superchería, entonces, no prosperó. Un decreto postal del 11 de septiembre de 1888 dispuso que, mientras no tuviera la colonia «los sellos de correo indispensables para franquear su correspondencia» disfrutasen los residentes en aquella costa africana de franquicia postal, «debiendo ir autorizada con el sello de aquel subgobierno». Estaba al frente un oficial de infantería de marina, y emplearon el adjunto timbre oficial para franquear. En 1905 se emitieron los sellos de «Río de Oro» haciendo un tiraje ridículamente limitado. Hubo necesidad de crear valores provisionales por



Timbre que caracterizó la correspondencia antes de existir sellos de Río de Oro (1888)

falta de sellos, cuya labor corrió a cargo de Pittaluga, comisionado por la Trasatlántica Española para la venta de las especies fiscales de aquella Colonia. Abusó de su misión caprichosa y arbitrariamente, dándose precios excesivos a tales ejemplares. Otros especuladores no introdujeron su labor nefasta y productiva en Río de Oro como luego la realizaron, con inaudito aplomo, en la Guinea Española. Sin embargo hubo apócrifo un habilitado de 5 céntimos sobre el 10 céntimos de 1907, al parecer fingido en Barcelona. Los sellos de Río de Oro tomaron en 1924 la leyenda «Sahara Español». El prurito de hacer emisiones nuevas, que no una necesidad postal, hizo sobrecargar otros sellos para Cabo Jubi, país ocupado en 1916, como también en 1921 se habilitó una serie para el territorio de La Agüera. Estos tres países usan actualmente una misma serie: la del «Sahara Español». Así se distinguen de tierras africanas bajo el dominio de otras naciones, en el mismo Sahara.

Sin repetir lo expuesto anteriormente acerca de los primeros sellos de Bata, añadiéremos que se tuvo la osadía de imitar dicha sobrecarga, pero no el nombre «Díaz», y marcar con ella absolutamente todos los valores de la serie de Fernando Pío del año 1904. Algunos

filatélicos no sólo se tragaron aquel anzuelo, sino otra segunda habilitación fingida para aquel mismo año, en la que asimismo entraron todos los altos valores, hasta el 10 pesetas llevando «Bata» encima. Otra segunda superchería siguió a ésta, fingiendo que, en 1903, habían sido habilitados los sellos de pólizas; y a ésta le siguió una tercera emisión falsa provisional con el nombre de «Assobla». El éxito y los beneficios alentaron al falsario y fueron siguiéndole más falsedades y aún otras, y series para 1908, para 1909 y para 1911, y más habría habido si a la que le siguió no hubiera surgido una pública desautorización del gobernador de la colonia, Angel Barrera y Luyando, y el peligro de perder lo realizado si se movía extremado ruido. Los pingües beneficios obtenidos con ello excitaron la codicia de no pocos traficantes sin escrúpulos que lo veían, lo sabían y se callaban.

También en Filipinas hubo un momento, en 1898, en que la falsedad se propuso crear un «resellado». Evidencióse el engaño en seguida y fué rechazado por los especuladores mismos. En cambio, a otro engaño realizado por personas de poca capacidad se le ha dado cabida en todos los catálogos: es cierta sobrecarga sobre sellos de Filipinas de 1898, que dice: «Marianas Españolas». ¡Como si jamás hubiera habido entonces otras Marianas que las de España! Fingese que fué la sobrecarga posterior a la evacuación de estas islas por España mediante cierta disposición de un gobernador de las mismas (?); pero nada lo comprueba. ¡Pobre filatelia española! ¡En qué manos has caído! ¡Y que tanto cueste que respandezca la verdad!

Podemos añadir como sellos coloniales, por más que en el terreno oficial y genuino deje de ser lo mismo un «protectorado», los que han sido puestos en circulación en Marruecos por el correo español, establecido allí hace muchos años y acerca del cual carecemos de datos concretos. Su existencia es evidente en el reinado de Alfonso XII, cuya serie de 1879-1882 ha aparecido, en sus valores más comunes, usada en dicho país. Mientras una organización completa tenía efectividad, se permitió más tarde, a empresas particulares francesas y españolas, la creación de correos especiales entre las poblaciones cercanas. Los organizados por elementos españoles, al parecer fueron: en 1897, de Tetuán a Chechuán, de Tánger a Tetuán y de Tetuán a El Ksar; en 1898, de Tánger a Larache, de Fez a Mequinez y de Tánger a El Ksar; en 1899, de Mazagán a Azemur-Marruecos y de Safi a Marruecos; y en 1900, de Mogador a Agadir, aunque nada seguro sabemos de tales correos y puede que algunos fueren engaños de filatélicos avisados. Las emisiones especiales para la zona española se iniciaron en 1903. En 1908, ciertas diferencias monetarias en Tetuán obligaron al correo a señalar sellos con la sobrecarga «Tetuán», vendidos en el consulado español. El cónsul, Ferrer, fué cauto en no estampar el timbre más que en los valores corrientes de 1/4 de céntimo, 10, 15 y 25 céntimos, y algunos pocos de 2 céntimos. Se han falsificado en extremo tales sobrecargas, difíciles de reconocer. En 1918 se sobrecargaron en Marruecos con la palabra «Urgente» los sellos usuales de 10 y 20 céntimos: los primeros siempre iban en pareja, pues la tasa de urgencia era de 20 céntimos. En las sobrecargas para Marruecos que se efectuaban en Madrid, observávanse infinitos errores, a nuestro modo de ver intencionados.

En 1928 implantóse rápidamente y de un modo inesperado, en Ardorra, el uso de sellos especiales para el correo español, sobrecargando nuestra emisión en curso con el nombre de aquel principado y la palabra «Correos». Al parecer, la fábrica del timbre echó mano de hojas sobrantes que allí tenía almacenadas. Por esto, en una emisión tan reducida se observan pequeñas variantes de poco interés filatélico. Diferentes negociantes habían intentado antes explotar la emisión

de sellos de correos en Andorra, pero fracasaron siempre. Uno de ellos, Plácido Ramón de Torres, comerciante en Barcelona, autor de los sellos militares del ejército español instalado en Melilla, había llegado a hacer un tiraje de hojas con numerosos errores, en 1890. Pero no pudo lograr que circularan. Los especuladores que no fracasaron han sido los que obtuvieron en la segunda emisión de 1929 hojas de sellos sin perforar, sacadas de la fábrica del timbre con su conocida influencia personal. Anticipóse nuestra nación a Francia en la emisión de sellos de correos por ser España el país que llevaba la representación de Andorra en los Congresos de la Unión Postal Universal.

BIBLIOGRAFÍA DEL AUTOR

Artículos. Los siguientes en *La Dinastía* de Barcelona: «Los correos en España», ocho cartas al doctor Thebussem (del 28-V-1889 al 18-VII-1889); «Los nuevos sellos de comunicaciones» (27-X-1889); «La nueva tarjeta postal de 10 céntimos» (3-XII-1890); «La tarjeta postal doble de 15 céntimos» (22-VII-1891); «Nuevas tarjetas postales de 5 céntimos» (20-II-1893); «Los pretendidos sellos de Melilla» (14-II-1895). «Los pretendidos sellos de Melilla» (*La Unión Postal*, Madrid, 17-III-1895); «Campagne d'indemnisation pour les timbres enlevés sur les enveloppes» (*Le Timbrophile Poitevin*, Poitiers, 1-VI-1896); «Los futuros sellos de Andorra» (*La Dinastía*, Barcelona, 27-III-1896); «Los sellos del ejército expedicionario de Melilla» (*El Mundo Postal*, Barcelona, 10-IX-1897); «Una confusión postal de treinta y cinco años» (*Diario de Barcelona*, 20-XI-1917); «El segundo congreso filatélico español» (*Revista de la Sociedad de Filatelistas*, Barcelona, 15-III-1920); «Las subastas en la filatelia» (*Coleccionismo*, Madrid, mayo de 1922); «Nuestra Señora de la Guía en Madrid y en Córdoba» (*Heraldo de la Posta*, Madrid, 12-III-1930); «El correo barcelonés del siglo XIV al XVIII» (*La Voz de Correos*, Madrid, 17-IV-1932); «Fracaso del primer correo por Zeppelin en Barcelona» (*El Noticiero Universal*, Barcelona, 27-V-1933); «Filatelia Reusense» (*Catálogo oficial de la Exp. Fil. Nacional de Reus*, enero 1935). Los cuatro siguientes en *El Eco Postal*, de Valencia: «Sellos provisionales apócrifos de Guinea Española de 1914» (septiembre de 1915); «Etiquetas cervantinas en nombre del Parlamento español» (mayo de 1916); «Las variantes de los sellos de España en curso» (agosto de 1918); «Inauguración del correo español aéreo» (enero de 1921). «Los Correos Ibéricos» (*Comunicaciones y transportes*, Barcelona 1935); «Como terminaron las series apócrifas de la Guinea Española» y «Casi todas las sobrecargas de Guinea Española, son apócrifas» (*Coleccionismo*, de Lérida, enero y abril de 1936).

Publicados en *El Filatélico Español* de Barcelona todos los siguientes: «En pro de los fiscales españoles» (VIII-1901); «Los sellos de bastanteo del Colegio de Abogados de Barcelona» (XI-1902); «Emisiones fiscales del Colegio de Procuradores de Barcelona» (XII-1902); «Emisiones fiscales del Colegio de Notarios de Barcelona» (I a III-1903); «Origen de los sellos fiscales de España» (I a VII-1903); «Los sellos de Abisinia» (X-1903); «Los sellos de legalización del Colegio de Escribanos de México» (I-1904); «Literatura filatélica española» (XII-1903, I-1904); «Estudio histórico de los fiscales de España» (I-1904 a VII-1909); «La primera tarjeta postal ilustrada de España» (febrero de 1904); «Timbrofilia balear» (VI-1904); «Timbres de franquicia postal usados en las expediciones militares de España» (XII-1906 a I-1907); «Los correos carlistas» (VII-1907 a I-1910); «Sello provisional de impuesto de guerra de Tarragona en 1875» (III-1907); «Correos nauhas y españoles en México» (IV-1907); «Sellos de impuesto de guerra de 1874, falsos de la época» (V-1907); «Notas lexicográficas. Sello, timbre,

estampilla» (V y VI-1907); «Franquicias militares españolas y francesas en Casablanca» (I-1908); «Una nueva obra sobre papel sellado» (XII-1908); «Suum cuique» (II-1909); «Franquicia postal del ejército español en Santo Domingo» (IV-1907); «Los sellos españoles de Tetuán y Marruecos» (VI-1909); «Los correos en el campo de operaciones del Rif» (IX-1909); «La antigua capilla de los correos de a caballo en Barcelona» (II-1910); «Río de Oro» (III-1910 a III-1911); «Las nuevas tarjetas postales de 10 céntimos» (VIII-1910); «Sellos municipales de Tudela» (II-1911); «Los sellos de Bata» (V-1911); «Sellos provisionales apócrifos de Guinea de 1914» (IX-1915, X-1915); «Los habilitados de Elobey de 1909 resultan apócrifos» (XII-1915); «Etiquetas cervantinas emitidas por un grupo de españoles a nombre del Parlamento español» (VIII-1916); «Gibraltar. Su primer sello fiscal» (X-1916); «Los correos de Valencia durante el siglo XVII» (X-1917); «Sello de devolución de correspondencia por la censura militar» (XI-1917). «Una confusión postal de treinta y cinco años» (I-1918); «Agiós en los sellos de colonias africanas de 1912 habilitados en 1917» (I-1918); «Sellos sobrecargados de Guinea Española en 1917» (II-1918); «Los sellos de colonias africanas de 1912 que vende la Tabacalera» (III-1918); «Misteriosa emisión de los valores de 1 y 2 céntimos de Guinea Española con sobrecarga 1917» (IV-1918); «Las variantes de los sellos de España en curso» (V-1918); «Numeración de los sellos de Guinea Española de 1 y 2 céntimos sobrecargados con 1917» (V-1918); «Averiguando la numeración de los 1000 sellos de Guinea Española de 1 y 2 céntimos con 1917» (VI-1918); «Serie de Río de Oro habilitada con 1917» (IX a XII-1918); «La huelga de carteros de Barcelona: 22 marzo a 4 abril 1919» (III-1919); «Sobre el agiotaje de los habilitados de Guinea Española del 1917» (V-1919); «Sello fiscal de Colegios de Médicos creado por el Estado» (IX-1919); «Emisión de sellos municipales de Madrid para 1920» (I-1920); «El sello único o la enormidad de la especulación filatélica» (I-1921); «La República de Estonia y sus sellos» (marzo de 1921); «Los Estados Unidos en la América Central» (V-1921); «Las últimas emisiones de la República Dominicana: 1915-1921» (V-1921); «La serie de impuesto municipal de Madrid para 1921» (VII-1921); «El donativo Thebussem a la Biblioteca-Museo Balaguer» (IX-1921); «La correspondencia salvada en los naufragios» (X-1921); «La filatelia y sus subastas en Barcelona» (III-1922); «Novedades fiscales en Cataluña: 1921-1922» (VI-1922); «Franquicia postal militar catalana de la Guerra Grande 1793» (I-1923 a I-1924); «Andorra, su correo y sus sellos» (de 1928 a 1936); «Sellos de los Colegios de Notarios de España» (VII, 1932 y siguientes); «El fracaso del primer correo por Zeppelin en Barcelona. 7 mayo 1933» (V-1933); «Los sellos de Barcelona» (VII-1932 a V-1934).

Publicaciones. *Las tarjetas postales en España* (1902; 110 págs.); *Emisiones fiscales de los Colegios de Abogados, Procuradores y Notarios de Barcelona* (1905; 120 páginas); *Estudios postales* (1908); I. *Disquisiciones filatélicas y postales* (159 págs.); II. *Reseña histórica de los sellos postales de España* (203 págs.); *Catálogo general ilustrado de los sellos fiscales de España* (1908 y 1909; 88 págs.); *Catálogo general ilustrado de los sellos fiscales de las colonias españolas* (1910); *Idea de la filatelia española* (1918; 98 págs.); *Las Casas de Postas de Cataluña* (1.ª edición, folletín del *Boletín de la Sociedad de Filatelistas de Barcelona*, 1921 y 1922; 128 págs.). *El donativo Thebussem a la Biblioteca-Museo Balaguer* (1922; 13 págs.). — En colaboración con Pedro Monge y Pineda: *Sellos de Colegios de Escribanos de España. 1787-1862* (1925; 134 págs.), y *El Correo español en Santo Domingo: Notas de los siglos XVIII y XIX. (El Filatélico Español, once números, del 257 al 267.)* F. C. y C.

FÍSICA

La principal finalidad del presente artículo es exponer, asequible y brevemente, algunos de los más recientes y trascendentes adelantos de la *Física contemporánea*. No debe estimarse como sencilla continuación de aquel que, bajo el mismo título, apareció en el anterior SUPLEMENTO de esta ENCICLOPEDIA (página 364); sino como ampliación adaptada a las actuales modalidades, según las cuales se desenvuelve la ciencia comentada, sin perder de vista la especial índole de este género de publicaciones. Únicamente contiene la elemental exposición de aquellas cuestiones que, en la actualidad y primordialmente, son general preocupación de los más destacados físicos del día, quienes, en su continuada labor, avanzan tanto en el sentido doctrinal como en el experimental, para lograr el anhelado progreso y perfección de la gran ciencia a la cual dedican sus valiosas actividades.

En primer término, es oportuno insistir sobre aquellas doctrinas que bien pudieran calificarse de básicas de la Física moderna, ya que no fundamentales de esta ciencia; porque estas últimas son más bien de índole filosófica, y, por tanto, en este lugar podrían reputarse desplazadas.

Se completará lo expuesto en el citado anterior SUPLEMENTO (1934) añadiendo y comentando aquellos hechos, investigaciones, descubrimientos y aun meras opiniones de los conspicuos físicos de la época presente. Casi huelga añadir que, los más reputados, continúan trabajando con ahínco en el arduo problema que implica el conocimiento de la estructura atómica. He aquí la general preocupación del día. Para convencerse de esta aserción, si algún lector duda de la misma, le bastará un somero examen de las periódicas publicaciones (revistas, anales, boletines, etc.) que especialmente se ocupan de las ciencias físicas y sus afines.

SUMARIO: 1. RESUMEN SINTÉTICO DE LOS MODERNOS CONCEPTOS RELATIVOS AL ÁTOMO. — 2. EL «ELECTRÓN-VOLTA». — 3. PROGRESOS DE LA FÍSICA CORPUSCULAR. — 4. CÁMARA DE WILSON. — 5. EL ELECTRÓN POSITIVO O POSITRÓN. — 6. EL NEUTRINO Y OTROS CORPÚSCULOS COMPLEJOS. — 7. LOS RAYOS δ . — 8. DESINTEGRACIÓN SUBSTANCIAL. — 9. CÁMARA DE GEIGER. — 10. EL CONGRESO INTERNACIONAL DE

LONDRES, AÑO 1934. — 11. TRANSMUTACIONES SUBSTANCIALES. — 12. DESINTEGRACIONES PROVOCADAS POR PROTONES ACELERADOS. — 13. RADIOELEMENTOS ARTIFICIALES. — 14. ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS REFERENTES A LA RADIOACTIVIDAD. — 15. ACCIONES BIOLÓGICAS DE LA RADIOACTIVIDAD. — 16. EL SUPERURANIO, O ELEMENTO (?) NÚMERO 93. — 17. COMPLEJIDAD DEL ELECTRÓN. — 18. MATERIALIZACIÓN DE LA ENERGÍA, Y VICEVERSA. — 19. CRISIS DEL DUALISMO. — 20. EPÍLOGO.

1. — RESUMEN SINTÉTICO DE LOS MODERNOS CONCEPTOS RELATIVOS AL ÁTOMO. Sólo a guisa de recordatorio, a continuación y brevisamente, viene sintetizado el *modelo atómico* según las ideas (ya un tanto anticuadas) de Rutherford y de Bohr, y, además, algunos conceptos más modernos; asunto expuesto con más o menos detalles en todas las obras de Física moderna, aun en no pocos manuales de índole elemental. Quien desee más, puede consultar las convenientes palabras en los diversos tomos de esta ENCICLOPEDIA.

Antes de emprender nuevo estudio, algo detenido, de cualquier asunto, conviene coordinar las ideas que del mismo se tengan o recuerden, para no caer en el defecto que señala aquel conocido proverbio castellano: «Olvidado de puro sabido». Así resulta luego más viable el trabajo, y asequible el contraste entre lo que se recuerda y los nuevos conocimientos que sucesivamente se adquieren.

La primera complejidad atribuida al átomo, que dio al traste con el significado etimológico del vocablo usado durante más de veintiséis siglos, se presentó cuando, en el estudio del mundo material, se aceptó que dicha unidad elemental viene integrada por un núcleo central (a modo de Sol en el sistema astronómico copernicano) con carga eléctrica positiva, alrededor de cuyo núcleo gravitan uno o más electrones, siempre caracterizados por su carga eléctrica negativa; la suma de estas cargas es numéricamente igual a la positiva del núcleo.

Este núcleo viene a ser un agregado (en ocasiones harto complejo) de corpúsculos más elementales, llamados *protones* (hoy se añaden los *neutrones*, conforme se verá más adelante) y un número inferior de *electro-*

nes (salvo el caso del hidrógeno, en cuyo átomo existe un solo protón y un solo electrón) comúnmente calificadas de *nucleares*, para distinguirlas de los externos primeramente señalados, que suelen calificarse de *corticales*.

La carga eléctrica positiva del núcleo, es inferior, o a lo más igual, a la mitad de la carga protónica. La *diferencia* entre el número de protones integrantes del núcleo y el de electrones nucleares es igual al número de cargas libres de aquél; y así, para que el átomo, en su conjunto, sea eléctricamente neutro, ha de poseer tantos electrones corticales como sean dichas cargas libres, tomando como unidad la carga del electrón; siempre la misma, individualmente, en todos ellos, tanto si son nucleares como si pertenecen al cortejo cortical.

La *diferencia* antes mentada expresa precisamente el *número atómico* propio del elemento a cuyo átomo se refiere; o sea, el ordinal de dicho elemento en el Sistema periódico de Mendeleeff. Este número ordinal indica también cuántos electrones corticales circundan al núcleo, en el átomo de referencia. Y como según sea el lugar ocupado por el elemento en el Sistema dicho, son sus propiedades químicas, resulta que, en definitiva, tales propiedades (a la par que las espectroscópicas) dependen del número de electrones planetas, cuyo conjunto caracteriza la textura de cada átomo, según sea el elemento o cuerpo simple a que dicho átomo se refiera.

Cuando un átomo cualquiera pierde o capta uno o más electrones corticales, queda convertido en *ion*; positivo, en el primer caso, y negativo, en el segundo.

Se acepta que los protones son corpúsculos cuya masa iguala a la del átomo de hidrógeno con una carga positiva; por lo cual también se llaman *hidrogeniones*. En general, cabe afirmar que lo característico de cada elemento, especialmente en su comportamiento químico, es la constitución de su núcleo atómico: toda alteración nuclear cambia la naturaleza del elemento de referencia.

De lo expuesto —brevísimos compendio de la teoría del átomo, ya no moderna, detallada en oportuno lugar de esta ENCICLOPEDIA (véase ATOMO, tomo I del APÉNDICE, pág. 960) y complementada en el SUPLEMENTO del año 1934 (*La moderna Física atómica*), pág. 366— se infiere que lo usualmente llamado *materia*, bajo el antiguo concepto dualista del Cosmos, únicamente está integrado por *núcleos* y *electrones*. Los primeros, más o menos complejos; y los segundos, todos iguales entre sí, se presumen indivisibles, homogéneos e indestructibles, bajo la acción de todas las fuerzas y agentes conocidos; del mismo modo que, por tanto tiempo y sin titubeo, se había aceptado para el clásico átomo, tanto el de Demócrito como el de Dalton.

Se llama *número másico* de un átomo cualquiera, el entero más próximo al peso atómico del elemento al cual dicho átomo se refiera. Según la antigua hipótesis de Prout (hoy aceptada como válida por explicar cumplidamente la constitución nuclear), el definido *número másico* designa el de átomos de hidrógeno necesarios para constituir el átomo considerado; y también el número de protones que haya en el correspondiente núcleo.

El yodo, por ejemplo, tiene por número másico 127, y su número atómico (o electrónico) es 53. Su átomo está, pues, constituido por 127 átomos de hidrógeno con sus correspondientes electrones; pero como de éstos hay 53 que son corticales, en el núcleo ha de haber $127 - 53 = 74$ electrones nucleares.

En general; la diferencia entre el número másico y ordinal atómico de la serie de Mendeleeff, indica el número de electrones nucleares. Juan Perrin opina que sirven a modo de aglutinante para mantener el conjunto protónico constituyente de núcleo.

Este resumen es suficiente para comprender, razonando lógicamente, los nuevos progresos de la Física

nuclear, que constituyen el principal contenido del presente artículo, conforme podrá verse por lo que a continuación brevemente va reseñado.

Por no considerarlo absolutamente indispensable, aquí se ha prescindido de recordar otras particularidades que también incumben a la textura del átomo (como, por ejemplo, todo lo referente a órbitas y pisos atribuidos al cortejo electrónico cortical; naturaleza de los respectivos valores cuánticos; principio de exclusión de Pauli, etc., etc.), cuyos conocimientos podrá repasar el lector que lo desee, en el primer SUPLEMENTO (1934) de esta ENCICLOPEDIA, donde se hallan expuestos con suficiente detalle.

2. — EL «ELECTRÓN-VOLT». En sus investigaciones de índole cuantitativa, referentes a la constitución del átomo (lo mismo que a la intrínseca constitución nuclear) los físicos han convenido tomar como unidad de medida el *electrón-volt*, cuya definición requiere el previo breve comentario siguiente.

Cierta masa m afectada de la carga eléctrica e (positiva o negativa, para el caso lo mismo da) bajo la acción de oportuno campo electrostático, pasa de un punto del mismo cuyo potencial sea V_1 a otro de potencial V_2 .

En el supuesto $V_1 - V_2 = V$, el valor del correspondiente *trabajo eléctrico* es Ve , trabajo equivalente a la energía cinética cuya expresión analítica viene dada

$$\text{por } \frac{1}{2} mv^2.$$

Pues bien: si e es precisamente la característica carga de todo electrón, y V vale un volt, el producto eV es la convencional unidad llamada *electrón-volt*, cuya dimensión equivale a la energía adquirida por el móvil que, con la carga eléctrica de un electrón, recorre la distancia que media entre dos puntos del campo eléctrico, en el supuesto que la diferencia de potencial entre dichos dos puntos sea de un volt.

Como bajo dichos supuestos (véase al final, pág. [27])

$$eV = 1,5911 \cdot 10^{-12} \text{ erg},$$

si la velocidad v del electrón fuera únicamente debida a la diferencia de potencial V volts, resulta:

$$v = 594 \sqrt{V} \text{ km./seg.}$$

Y suponiendo $V = 1$, se tendrá la velocidad del electrón, provocada por la diferencia de potencial de un volt. Es decir,

$$v = 594 \text{ km./seg.}$$

Según enseña la teoría cinética de los gases, la velocidad media de las moléculas constitutivas de cualquiera masa de hidrógeno, a la temperatura ordinaria, es sólo 1,7 km./seg.

Resulta, pues, que la velocidad electrónica antes calculada, es más de cuatrocientas veces mayor que la de las moléculas constitutivas de dicho gas.

3. — PROGRESOS DE LA FÍSICA CORPUSCULAR. En el ya citado artículo FÍSICA, del SUPLEMENTO (año 1934, página 369), sólo incidentalmente se mencionó el corpúsculo *positrón* (algunos creen más adecuado usar el vocablo *positón*) como probable integrante del protón, junto con el *neutrón*; así llamado este último porque exteriormente no manifiesta carga eléctrica alguna.

La índole y extensión concedida al repetido artículo, no consentían más detalles sobre la referencia de ambos corpúsculos, imponiéndose también prudencial reserva, en consideración a lo poco divulgados que aun esta-

han ciertos aspectos referentes a las propiedades y actuaciones de estos ínfimos elementos materiales. Ahora es ocasión propicia para mayor desenvolvimiento.

No se ha interrumpido el rápido avance que, de día en día, adquiere la extensión de los estudios encaminados a la investigación experimental relativa a la estructuración de *eso* que, desde remotos tiempos, viene llamándose *materia*, escurriñando el complejo átomo, antes aceptado como la más simple, homogénea, indivisible e indestructible individualidad material.

[Además de los particulares opúsculos que, con el nombre de sus propios autores, continuamente aparecen en la bibliografía *ad-hoc*, y los variados artículos o simples notas reseñadas en publicaciones periódicas de suficiente solvencia científica, las últimas investigaciones, encaminadas, ya no al conocimiento del propio átomo, sino más concretamente al estudio de la estructura y propiedades de los núcleos atómicos, vienen comprendidas y expuestas con el necesario detalle en el volumen publicado en 1934 (Gauthier-Villars, París) por el *Institut International de Physique Solvay*, resultado del VII Consejo celebrado en Bruselas durante el mes de octubre de 1933, a cuya notable asamblea concurrieron los más eminentes físicos del mundo, especialistas todos (sus nombres aparecerán oportunamente en el decurso de este artículo) en esta índole de trabajos. A dicha publicación remitimos al lector que desee ampliar sus conocimientos sobre la Física atómica contemporánea.]

Con anterioridad a los experimentos de Cockroft y Walton (de los cuales se hizo breve mención en la página 368 del SUPLEMENTO, año 1934) al bombardear el metal berilio con protones, los norteamericanos Becker y Bothe, adscritos al *Cavendish Laboratory* de la Universidad de Cambridge, habían ya bombardeado el citado metal ligero empleando al efecto corpúsculos α , procedentes de un manantial de polonio. Y así obtuvieron nueva radiación, hasta entonces (año 1930) desconocida. Inmediatamente pudieron afirmar que el poder penetrante de los rayos por ellos descubiertos, era más acentuado que el de los rayos γ .

Sin demora, repitieron análogos experimentos con otros metales de baja masa atómica (magnesio, litio, aluminio) y también con el metaloide boro. Los resultados fueron parecidos; si bien, en cada caso, el poder penetrante era diferente: dependía de la substancia que sufriera el bombardeo.

Al principio se creyó que se trataba de radiaciones γ cuya longitud de onda era menor que aquella que es propia de los rayos de dicho grupo, naturalmente emanados por las substancias radioactivas usuales. Pronto se cambió de opinión; precisos experimentos realizados en el *Institut du Radium* de París —verdadera Meca de las investigaciones referentes a la Radioactividad— por los renombrados esposos Joliot-Curie (Premio Nobel de Química, correspondiente al presente año, 1935) dejan fuera de duda que se trata de radiaciones cuya naturaleza es radicalmente distinta de la hace tiempo atribuida a los rayos del grupo designado con la letra griega γ .

Efectivamente: a lo largo de su propagación, los rayos experimentados no ionizan los gases que atraviesan; pero, al chocar con las moléculas de la masa gaseosa al través de la cual dicha radiación se propaga, es capaz de proyectar nuevos corpúsculos, los cuales, si, tienen poder ionizante; y, en ocasiones, muy acentuado. Este poder aumenta aún, cuando los nuevos corpúsculos (generados como queda dicho) atraviesan delgada capa de toda substancia hidrogenada, siempre que ésta no impida la actuación de protones rápidos.

Los referidos experimentadores opinan que la radiación estudiada es capaz de comunicar parte de su energía a los átomos de poca masa inerte, y así lanzados a modo de *radiación que retrocede*.

Cuando se trata de fenómenos de absorción, la radiación en estudio ofrece algunas peculiaridades. Por ejemplo: el poder absorbente de diversos cuerpos ensayados no aumenta con el número atómico de los mismos.

Al trabajar con una lámina de parafina, de suficiente espesor, las más precisas observaciones pusieron de manifiesto que los nuevos rayos eran completamente absorbidos; a pesar de que la misma lámina se porta cual diáfana, relativamente a rayos γ , sea cual fuere la longitud de onda de estos últimos.

Rutherford y Chadwick suponen que en la desintegración del átomo, por ejemplo de berilio, al ser este metal bombardeado por corpúsculos α , resultan otros cuya masa es sensiblemente igual a la de los protones, pero sin manifiesta carga eléctrica, por cuya particularidad se les dió el nombre de *neutrones*. Al aparecer estos corpúsculos, poseen una energía que se evalúa en algunos millones de electrón-volts; su masa es igual a la del protón.

Por otra parte: basta tener en cuenta las leyes del choque entre cuerpos eminentemente elásticos, para explicar el *fenómeno de retroceso* antes apuntado. Este choque se presume que tiene lugar entre el átomo ordinario y el neutrón proyectado. Claro que este razonamiento se desenvuelve en el terreno de pura hipótesis. Sus propios defensores mantienen un criterio de prudente reserva. Pero no puede negarse que todo ello tiene su adecuada base experimental.

Las ventajas del bombardeo neutrónico, son principalmente debidas a la carencia de carga eléctrica del corpúsculo en cuestión. Tal carencia permite que el neutrón penetre en el volumen atómico hasta alcanzar el correspondiente núcleo, sin que el campo eléctrico debido a los electrones circundantes sea obstáculo para ello. Más adelante (pág. [12]) se verá el partido que puede sacarse de dicha apreciable circunstancia y las inesperadas aplicaciones a que da lugar.

4. — CÁMARA DE WILSON. Antes de pasar adelante en el estudio de las radiaciones corpusculares, es indispensable conocer un curiosísimo aparato de observación, hoy tan en boga, que bien puede afirmarse que se halla en la mayoría de los laboratorios, tanto de Física como de Química, medianamente dotados de instrumental.

El fundamento del aparato en cuestión radica en las propiedades del vapor acuoso, explicadas en todas las obras didácticas de Física elemental. Cuando se enfria súbitamente el invisible vapor de agua que satura cualquier recinto, parte de dicho vapor se condensa, apareciendo en forma de tenue neblina, más o menos opaca o translúcida; neblina que está formada por diminutas gotitas líquidas, a cada una de las cuales va adherida pequeña partícula del polvo flotante en el medio húmedo. Es decir: cada gotita integrante de la repetida neblina tiene un núcleo sólido, que no es más que dicha partícula de polvo. Sin núcleo, donde pueda condensarse el vapor, el referido fenómeno de la condensación, y por tanto, la aparición de la neblina, es imposible.

Sin embargo, no es indispensable que el núcleo, asiento de la condensación, sea una partícula de polvo, como antes queda dicho: basta que en el medio gaseoso y húmedo haya iones, para que, adhiriéndose el agua a los mismos, se formen las gotitas, cuyo enorme número conjuntamente constituye la neblina.

Ahora bien: dada la inusitada velocidad propia de los corpúsculos α (por ejemplo, emitidos por cualquier substancia radioactiva) al chocar con las moléculas que, conforme la Teoría cinética, constituyen la masa gaseosa, en la misma se origina mayor o menor *ionización* (véase esta palabra, Tomo XXVIII, segunda parte,



F. G. 1

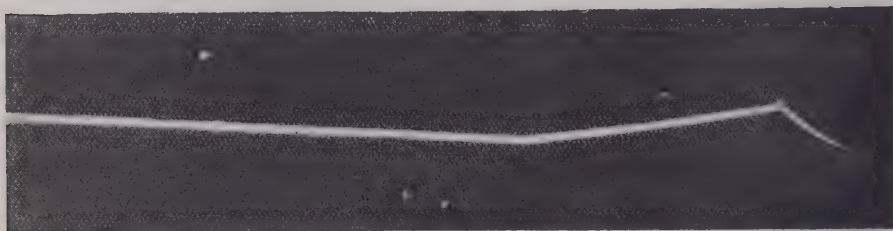


FIG. 2

página 1903, de la ENCICLOPEDIA) según sean las circunstancias en las cuales se realice el fenómeno. Si, al momento de originarse, los mentados iones se hallan precisamente en la trayectoria según la cual se propaga la competente radiación, las trayectorias iónicas son directamente observables, siempre que las alineaciones de gotitas súbitamente formadas (gracias a la condensación del agua sobre los iones a que se ha hecho referencia) sean adecuadamente iluminadas. Así se ha logrado, en efecto, mediante intensos y bien dirigidos rayos luminosos. Pero las mentadas trayectorias sólo son visibles durante unos instantes; ya que pronto se disipan y desaparecen en la masa gaseosa, en cuyo seno se originaron.

Quien por vez primera (año 1912) utilizó el descrito método experimental, fué C. T. R. Wilson; y no sólo logró hacer visibles las trayectorias electrónicas, sino

unos 16 cm. de diámetro, viene superiormente cerrada por un disco *B* de vidrio; y la base inferior *E*, conforme luego se dirá, oportunamente puede desplegarse descendiendo con rapidez, y así aumenta el volumen de la cámara *A*, adaptada a un vaso cilíndrico inferior *C*, de igual base, pero de triple o cuádruple altura. Este vaso, además de la cantidad de agua suficiente para mantener saturado el aire contenido, incluye unos topos *DD* de madera, que detienen el descenso de la base *E*, cuando ello tiene lugar. Este recipiente *C*, mediante ancho tubo *TT'*, comunica con otra capacidad *R* de mayores dimensiones, en la cual se ha enrarecido el aire (hasta cierto grado, indicado por un manómetro adaptado mediante el tubo *M*) utilizando, al efecto, una bomba aspirante (no aparece en la figura) que comunica con el interior del aparato gracias a un tubo inferior *t*. Hay además un condensador

eléctrico *K*, cuya descarga tiene lugar al través de vapor mercurial contenido en un tubito *l*, dispuesto de modo que, lateral e instantáneamente, ilumine el contenido en la caja de expansión *A*. Especial y variable mecanismo (sea un pequeño volante, otras veces un movimiento pendular, etc., no representado en la figura) simultáneamente determina: el brusco descenso de la base *E*, la instantánea abertura de la válvula *V*, y la descarga del condensador *K*.

Gracias al aumento de volumen experimentado por la cámara de condensación, y el no menos rápido descenso de presión (a causa de comunicar con el recipiente vacío *R*, por abrirse la válvula), la súbita condensación del vapor de agua da lugar a la consiguiente neblina, la cual aparece a modo de filamentos blanquecinos (recuérdese que la súbita incandescencia del contenido en el tubito *l* ilumina lateralmente la cá-

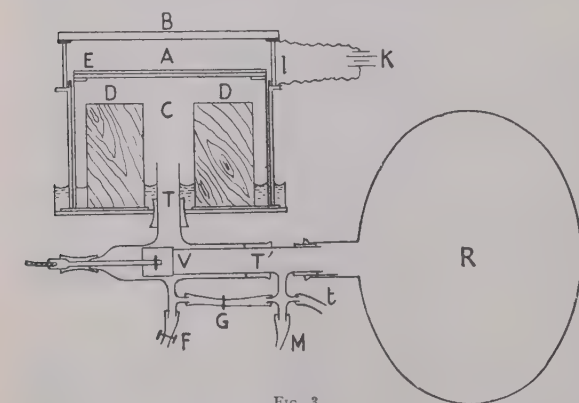


FIG. 3

que, de las mismas, obtuvo excelentes fotografías, conforme vienen representadas en las figuras 1 y 2.

La directa observación se logra fácilmente mediante la citada cámara de condensación, en esquema representado por la figura 3.

Una capacidad cilíndrica *A* (verdadera cámara de condensación) de poco más de 3 cm. de altura, por

mara adjunta) indicadores de las trayectorias iónicas o electrónicas, según sean los corpúsculos rápidamente móviles contenidos en *A*. La figura 4, obtenida fotográficamente, manifiesta el aspecto que ofrece la cámara, observada al través del vidrio superior *B*, cuando al experimentar conforme queda descrito, en el interior hay una plaquita recubierta por conveniente sal de

torio, que, como ya es sabido, emite abundantes corpúsculos α .

La figura 5 permite apreciar la incurvación de las trayectorias, cuando los consabidos corpúsculos se mueven en campo magnético, cuya intensidad sea de algunas decenas de millar de gauss.

El lector que haya comprendido bien la constitución y funcionamiento de la cámara descrita, con sólo ver el esquema (fig. 6), se hará cargo de la ingeniosa simplificación del aparato en cuestión, conforme hoy se expende, a precio no elevado, por varios constructores de aparatos científicos.

Según las indicaciones de los profesores Philipp y Dörfel, la casa E. Leybold's Nachfolger (A.-G. de Colonia) construye un adecuado modelo representado en la figura 7. *A* es la cámara de condensación; *B*, la capacidad cilíndrica de volumen variable, según la posición del émbolo que lleva en su interior, el cual puede descender bruscamente gracias a la maniobra con la palanca *D* y los potentes resortes *C*. La carrera de dicho émbolo viene regulada por los topes *F*. El tubito *G* comunica el interior del aparato con la consabida bomba aspirante. El manubrio *E* sirve para poner en marcha el aparato, el

pequeña cámara (solo 2 cm. de diámetro) cuya particularidad es que, en vez de enrarecimientos gaseosos, se vale de altas presiones, hasta alcanzar, en ocasiones, las 100 atmósferas. Bastan 80, en nitrógeno

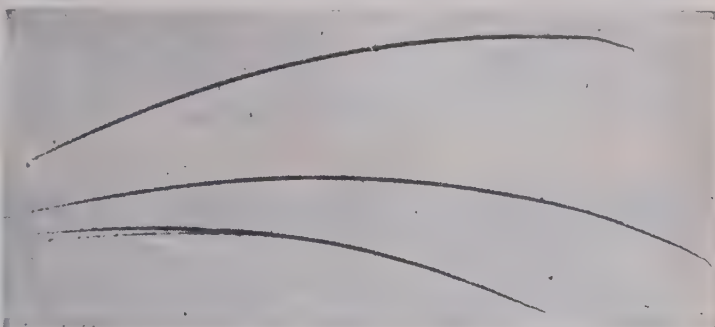


Fig. 5

saturado de vapor acuoso, para que, con la expansión del 17 por 100, se produzca la condensación y visibilidad de las trayectorias corpusculares, si el gas está previamente ionizado. A menor expansión, aun en presencia de sustancias de gran poder ionizante, no se manifiesta el fenómeno en estudio.

5. — EL ELECTRÓN POSITIVO O POSITRÓN. Otro notabilísimo y transcendental descubrimiento se debe al antes descrito procedimiento de Wilson: el «electrón positivo», llamado ahora *positrón* (conforme se dijo en el número 3, pág. [2], del presente artículo); lo cual justifica que los ya clásicos corpúsculos negativos, admitidos en la primitiva hipótesis electrónica, hayan tomado el nombre de *negatones*. (En definitiva dos electricidades, como en la abandonada hipótesis de Simmer).

Al incidir los rayos cósmicos (véase la pág. 376 del SUPLEMENTO 1934 de esta ENCICLOPEDIA) sobre una lámina de plomo (experimento de Anderson), de la misma se desprende inesperada radiación, constituida por rápidos corpúsculos, cuya individual masa es igual a la de los electrones, como también, cuantitativamente, la carga que llevan; pero ésta es de opuesto signo a la de aquéllos, es decir, carga positiva. Se trata, pues, de positrones.

Thibaut afirma haber comprobado la espontánea emisión de positrones en ampolla de vidrio que contenía, ya radón (o emisión radifera), ya radiotorio; como si efectivamente partieran de la substancia radioactiva mencionada. Además pudo comprobar que el valor de la consabida relación e/m . (masa eléctrica e y masa material m) en los positrones, es del mismo orden de magnitud que cuando se trata de negatones, hechas las determinaciones cuantitativas en igualdad de circunstancias.

En el Instituto de Física de Leningrado, los profesores D. Scobeltzyn y E. Stepanowa, mediante un manantial radioactivo colocado junto a la ya descrita cámara de condensación de Wilson, han comprobado que la radiación β va acompañada de positrones. Di-



Fig. 4

cual puede afectar ya la posición vertical (conforme aparece en la figura) ya la horizontal, apoyándose entonces lateralmente con las placas *J* y *H*.

Ultimamente, este mismo año 1935, el profesor de la Universidad de Bruselas, P. Kipfer, ha operado con

chos investigadores suponen que la presencia de estos nuevos corpúsculos concurirá con la desintegración de los β . Pero nuevos hechos, recientemente estudiados, inducen a creer que el número de positrones depende de la naturaleza del recinto (material que cons-

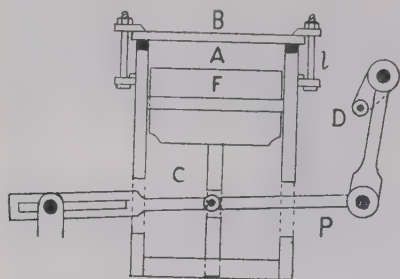


FIG. 0

tituye la paredes) que contiene el manantial radioactivo. Sea como fuere, hoy por hoy, la cuestión no está decidida. Sin embargo, tal como queda planteado el asunto, es de esperar que nuevos y próximos experimentos arrojen más luz sobre tan interesante perplejidad.

En reciente publicación, debida al Dr. Emilio Rupp, profesor de la Escuela Técnica superior de Berlín, cuyo profesor viene dedicándose al estudio de los corpúsculos en cuestión, afirma haberlos obtenido por cuatro medios distintos, a saber:

1.º Cuando los rayos Röntgen ultra-agudos, en su propagación, inciden sobre átomos de elevado número másico, y son absorbidos por los mismos.

2.º Al bombardear aluminio, magnésico, y también boro, con potentes rayos α (millones de electrón-voltos).

3.º Bombardeando carbono con protones.

4.º Bombardeando carbono con electrones de inusitada velocidad.

Los rayos α , a que el segundo medio se refiere, se los procuró bombardeando litio con protones, cuya energía sea de algunos centenares de kiloelectron-voltos. El subsiguiente bombardeo de α sobre aluminio da lugar a más positrones que electrones; pero si el metal que sufre dicho bombardeo es el magnesio, se logran más negatones que positrones.

Al bombardear oro con positrones, se originan rayos Röntgen, cuyo poder ionizante es 50 veces más intenso que en el caso usual, del bombardeo con rayos catódicos. Es decir: el rendimiento de rayos X es cincuenta veces mayor con positrones que con negatones. Estas investigaciones están aún en sus comienzos; y no puede hoy precisarse lo que, convenientemente dirigidas, darán de sí.

Más adelante se verá la utilización de los positrones para provocar la radioactividad artificial.

6.—EL NEUTRINO Y OTROS CORPÚSCULOS COMPLEJOS.

A semejanza de la razonada explicación de los fenómenos electrostáticos, a tenor de la anticuada hipótesis de Simmer, en principio, se aceptó que el corpúsculo llamado *neutrón* (véase la pág. 368 del SUPLEMENTO 1934 de esta ENCICLOPEDIA) era debido a la íntima unión de un positrón y un negatón, ambos con masas eléctricas numéricamente iguales, pero de signo contrario. Mas de las investigaciones que al efecto han llevado a cabo Joliot-Curie, al bombardear con radiaciones α , unas veces boro y otras aluminio, resultó que hay simultánea emisión de positrones y neutrones; de cuyo indudable hecho dedujeron que el neu-

trón es un corpúsculo tan elemental, como cada uno de los otros dos que se había supuesto eran sus componentes. Dichos laboriosos esposos afirmaron además la complejidad del positrón, el cual viene constituido por la unión de un positrón y un neutrón. Por esto, el positrón se comporta como eléctricamente positivo.

De lo dicho se infiere la carencia de afinidad entre el neutrón y los clásicos electrones negativos. Así opina Juan Perim cuando afirma que los únicos corpúsculos verdaderamente elementales e irreducibles son: el *positrón*, el *negatón* y el *neutrón*.

Recientes trabajos inducen a que se acepte la existencia de otros corpúsculos, si bien de naturaleza más o menos compleja, conforme a continuación se indica.

Desde luego, cabe citar:

El *neutrino*, por algunos estimado como resultante de la simple unión de un positrón con un neutrón.

El *deutón*, constituido por el núcleo del hidrógeno pesado (llamado también *deutirón*) de masa próximamente 2 (véase pág. 372 del SUPLEMENTO 1934 de esta ENCICLOPEDIA) es decir: dos protones y un electrón negativo.

El *helión*, que no es más que el corpúsculo α , o núcleo atómico del helio, constituido por cuatro protones y dos electrones, lo que equivale a dos deutones.

Más adelante (pág. [11]) habrá ocasión propicia para insistir acerca del neutrino. Aquí sólo cabe añadir que tales corpúsculos (si es que realmente merecen este nombre) corresponden a singular radiación no afectada por ninguno de los campos de fuerza hasta hoy experimentados. Francisco Perrin, por una parte; Pauli, por otra; y el mismo Fermi (valiéndose sólo de adecuados razonamientos) están de acuerdo en afirmar que «la intrínseca masa del neutrino es nula». Si este corpúsculo «o lo que fuere» (es la propia expresión de Perrin) no

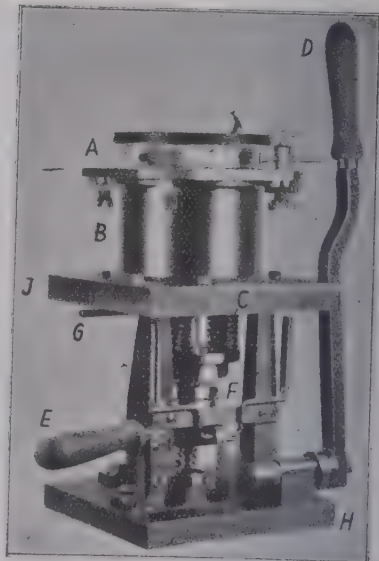
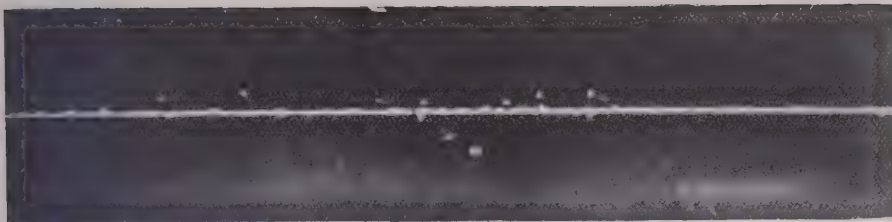


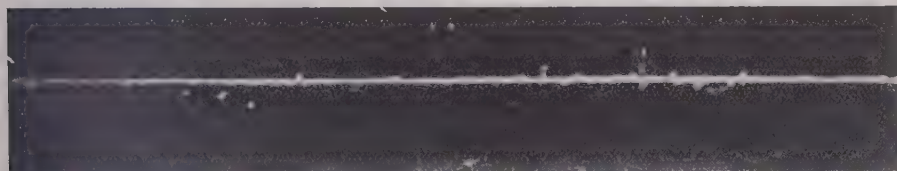
FIG. 7

tiene masa ponderable, ni carga eléctrica alguna, ¿qué es el *neutrino*? Y aún más: ¿cómo se acepta un *anti-neutrino*?

Posteriormente se intentará contestar los anteriores interrogantes, ya que, en este lugar, no es posible hacerlo cumplidamente.



F. G. 8



F. G. 9

Antes de continuar, y con motivo de haber hablado poco antes del isótopo del hidrógeno llamado *deuterio*, conviene señalar que, valiéndose del espectrógrafo de masas, Lozier, Smith y Bleakney acaban de confirmar un tercer isótopo de dicho elemento (había sido ya previsto por Rutherford, Oliphant y Harteck) cuyo número másico es 3. Parece ser que, del mismo, en el hidrógeno ordinario solo hay un 3 por 10⁷.

7.—LOS RAYOS δ . Fueron descubiertos por Sir Ernest Rutherford, al bombardear, con usuales rayos α , delgada lámina metálica colocada en recinto cuyo gas esté muy acentuadamente enrarecido. Ambas caras de la referida lámina, en las condiciones dichas, emiten abundantes electrones (aproximadamente diez, por cada corpúsculo α incidente) cuya energía alcanza pocos volts. Según dicho celebrísimo profesor de la Universidad de Cambridge, la nueva radiación electrónica tiene carácter de *radiación secundaria*. La caracterizó con la letra griega δ .

Al proseguir las investigaciones acerca de los rayos en cuestión, Thomson estudió la intervención que pudiera tener la velocidad de los corpúsculos α provocadores del fenómeno, conforme queda dicho; así como también la naturaleza substancial de la lámina bombardeada, y el estado de su superficie, atendiendo siempre a la distribución de las velocidades adquiridas por los electrones emitidos.

Es general opinión de los investigadores que han colaborado al estudio de los rayos δ , que la emisión de los mismos es fatal consecuencia del paso de los corpúsculos α al través de la materia.

Efectivamente: cuando uno de tales corpúsculos, en su movimiento progresivo, pasa cercano a un electrón, si la mutua distancia es lo suficientemente pequeña, el primero comunica al segundo parte de su energía, la cual basta, en ocasiones, para que el electrón salga de la trayectoria que describiría alrededor del correspondiente núcleo, y así, escapa del propio conjunto constitutivo del vulgar átomo.

El mentado proceso es el que de ordinario provoca la ionización de los gases, bajo la acción de los rayos α . Los electrones despedidos afectan muy distintas velocidades, cuyos respectivos valores dependen de las circunstancias que concurren al tener efecto la colisión corpuscular.

Cuando el gas con el cual se opera es hidrógeno muy enrarecido, los electrones que en el mismo se mueven

son capaces de efectuar libremente un recorrido de varios milímetros; y como en este su curso producen iones, es posible fotografiar la trayectoria propia de los consabidos rayos δ , utilizando al efecto el ya descrito procedimiento de Wilson.

Si dichos electrones son lentos, la trayectoria sólo se manifiesta como un trazo discontinuo, a modo de destacados puntos en fila (Rutherford dice «a modo de botones») a lo largo del camino. Estos trazos, un tanto *desleídos* (también es expresión de Rutherford) se observan bien en las fotografías (fig. 8 y 9) obtenidas por Bumstead, Wilson, Chadwick, y últimamente por Emeleus y Auger.

La máxima velocidad de los rayos δ , se obtiene con la energía 4000 electrón-volts. Las trayectorias de mayor longitud se logran operando con hidrógeno (2 mm.) y con helio (2,6 mm.). En el seno del aire, sólo llegan a $\frac{1}{2}$ mm. Todos estos resultados experimentales concuerdan con el cálculo, bajo el supuesto de los 4000 electrón-volts, y que dichas longitudes sean proporcionales a la cuarta potencia de la correspondiente velocidad.

Si M es la masa del corpúsculo α incidente, que con la velocidad v posee la energía E ; y respectivamente se designan por m , v y e los similares valores del electrón liberado gracias al consabido choque corpuscular, bajo el supuesto de que, al verificarse, dicho electrón se halla en reposo; y además se designa por θ el ángulo formado por la dirección del movimiento adquirido, y la del corpúsculo α incidente, la Mecánica racional enseña que, efectuado el choque, resulta:

$$v = V \frac{2M}{M+m} \cdot \cos \theta.$$

Y siempre que m sea despreciable con relación a M es lícito escribir:

$$v = 2V \cdot \cos \theta;$$

de cuya igualdad se deduce que la máxima velocidad posible, para los rayos δ , tendrá lugar cuando $\theta = 0$. En tal caso, se tiene: $v = 2V$.

8.—LA DESINTEGRACIÓN SUBSTANCIAL. El estudio de la Radioactividad enseña —y es conocimiento ya vulgar— que esta propiedad la poseen esencial y naturalmente los cuerpos simples o elementos de peso atómico elevado, a partir del número ordinal 84 (es decir: el polonio, cuyo peso atómico viene designado

girados, se dirigen a las paredes de la cámara *C* (electrizada con signo opuesto al de los iones dichos), donde ceden su masa eléctrica, y de ahí la mentada descarga, apreciable por dos procedimientos distintos: el del teléfono y el del electrómetro. Para el primero, el aparato en cuestión lleva intercalado un receptor telefónico *T*

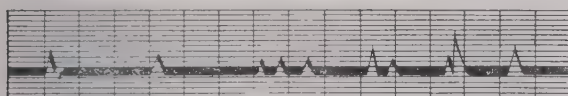


Fig. 12

entre la pared metálica de la cámara *C* y la otra armadura *Q'* del condensador a 3000 volts. El breve y seco ruido acusado por el teléfono, cada vez que la referida descarga tiene lugar, fácilmente permite contar el número de las mismas.

Para experimentar, según el procedimiento del electrómetro, uno de estos aparatos, con poquísima inercia, pero lo suficientemente sensible, se acopla entre la cámara y el condensador, análogamente a lo dicho con el teléfono. La figura 11 manifiesta el simultáneo montaje de ambos acoplamientos: el teléfono *T* y el electrómetro *E*, conectado al cilindro registrador *R*.

El procedimiento segundo permite registrar fotográficamente la sucesión de las descargas consabidas, empleando al efecto signos convencionales (análogamente a la ordinaria telegrafía sistema Morse) conforme viene indicado en la figura 12; en la cual, las mutuamente equidistantes rayas verticales, grabadas en el papel, indican intervalos de un segundo de tiempo.

Si pequeña porción *P* de substancia radioactiva (fig. 13) dista *r* centímetros del orificio *O* de la cámara (orificio muy diafragnado), y se acepta (por lo menos como probable) que dicha substancia emite los competentes rayos uniformemente en todas direcciones, la distancia *r* viene a ser el radio de la superficie esférica, lugar geométrico alcanzado por dichos rayos después de cierto tiempo *t*. Y si *d* es el radio del pequeño orificio circular *O* del diafragma, la relación superficial entre el área de dicho orificio y la de la superficie esférica de radio *r* será:

$$\frac{\pi \cdot d^2}{4 \pi r^2} = \frac{d^2}{4 r^2}$$

Este último quebrado también representa aquella fracción de la totalidad de corpúsculos que, en determinado tiempo, penetran por el repetido orificio *O*.

Aun cuando el contador Geiger no acusa directamente dicha fracción, basta sencilla operación de multiplicar para conocer cuántos corpúsculos, por segundo de tiempo, emite la substancia radioactiva *P* empleada en el experimento. Si, además, también se conoce la cantidad pura de dicha substancia, puede fácilmente averiguarse el número de corpúsculos α emitidos por gramo-segundo. Hess operó con radio, y halló el número $3,7 \cdot 10^{10}$, número en verdad colosal. Mas para los efectos de desintegración experimentados, en la mayoría de los casos resulta menguado, dado el ya citado pequeño rendimiento.

En efecto: un buen manantial radioactivo, cuya intensidad valga 30 milicuries, (véase en la página [17] la definición del *milicurie*) bajo la abertura 2π emite $500 \cdot 10^{10}$ corpúsculos por segundo, de los cuales sólo 500 resultan aprovechables en la operación de bombardeo; y la destrucción de 500 átomos, donde el número de los mismos alcance y aun supere el orden del billón, puede aceptarse como inapreciable.

Ante esta dificultad de índole experimental, se intentó sumar, al bombardeo por corpúsculos α , la acción de los protones, y también de los iones positivos ani-

mados de enormes velocidades; lo cual se logra bajo la acción de intensos campos electrostáticos, cuya constante intensidad, por centímetro cuadrado, sea del orden $7 \cdot 10^5$ volts.

Efectivamente, así operaron los americanos Cockcroft y Walton, quienes lograron desintegrar el átomo de litio, con rápida emisión de dos corpúsculos α , dotados de energía aproximadamente 150 veces superior a la del protón desintegrante. El rendimiento de esta operación es aún inferior a la milésima.

Después, y siguiendo igual procedimiento, han sido más o menos desintegrados el aluminio, el boro, el carbono y el flúor. Se ha operado también (con resultados, al parecer, positivos) bombardeando uranio, como elemento del más elevado peso atómico.

Empleando neutrones como corpúsculos bombardeantes se ha logrado desintegrar algunos átomos de nitrógeno y de oxígeno; elementos que, según los casos, dieron lugar, ya a protones, ya a corpúsculos α .

Lawrence, profesor de la Universidad californiana, afirma que el núcleo del deutón, es decir, del átomo de hidrógeno pesado (véase SUPLEMENTO del año 1934, página 372), cuya masa vale 2, es diez veces más activo que el sencillo protón.

Rutherford y Oliphant, también han empleado núcleos deutónicos, con los cuales bombardearon el litio, logrando neutrones además de corpúsculos α .

El isótopo del litio, cuya masa es 7, al captar un deutón da lugar a dos corpúsculos α y un neutrón.

Los resultados experimentales arriba brevemente apuntados, a decir verdad, hoy por hoy, no tienen explicación satisfactoria. Relaciones con los mismos están los fenómenos de radioactividad artificial (descubiertos por los Joliot-Curie), ya mencionados en el SUPLEMENTO de 1934, y acerca de los cuales será oportuno insistir más adelante.

10. — EL CONGRESO INTERNACIONAL DE FÍSICA, 1934.

Posteriormente al restringido Congreso de Como (septiembre de 1927), celebrado en dicha ciudad italiana con motivo del primer centenario de la muerte del eximio inventor de la pila eléctrica, Alejandro Volta —de cuya memorable asamblea científica apareció breve resumen en el SUPLEMENTO de esta ENCICLOPEDIA, año 1934 (véase pág. 264 del correspondiente tomo)—, la colectiva reunión de físicos más destacada por su número, y que indudablemente ha revestido la máxima importancia (aparte de las tres restringidas reuniones del Consejo de Física Solvay, celebradas en Bruselas), ha sido el Congreso internacional que tuvo lugar en Londres durante la primera semana del mes de octubre del anterior año (1934).

Ambos Congresos difieren categóricamente por el número de miembros concurrentes a uno y otro. En el de Como, sólo figuraron unos 60 físicos de los más renom-

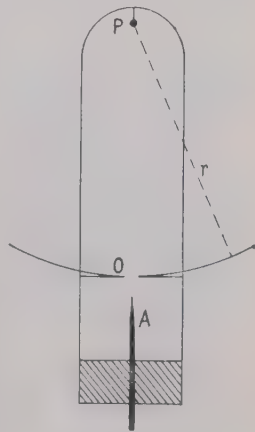


Fig. 13

brados de todos los países, especial y nominalmente invitados al mismo por el Comité organizador de Italia. Gracias a esta limitación de personas, en el antes aludido resumen fué posible nombrar a cada uno de los físicos congresistas que concurrieron a tan esclarecida asamblea. En cambio, en el Congreso de Londres —al igual que en la multiplicidad de las reuniones científicas de su género y organización— pudieron acudir todos los estudiosos de ciencias más o menos afines a la Física, amén de sus aplicaciones. Así, no es de extrañar que el número de congresistas inscritos ascendiera a varios centenares.

De España, acudieron al comentado Congreso los doctores Blas Cabrera y Julio Palacios, catedráticos ambos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, y pertenecientes al alto profesorado del Instituto Nacional de Física y Química, generalmente conocido con el nombre de su Mecenaz fundador «Rocquellier». Cabrera asistió a la sección de «Física nuclear» y Palacios a la del «Estado sólido» (de las cuales se habla más adelante). Convinieron ambos profesores españoles en publicar sendas memorias referentes a los trabajos de la respectiva sección a la cual asistieron. La memoria redactada por el doctor Palacios apareció ya en la revista *Las Ciencias* (año II, núm. 2), de Madrid; meritisima labor, a cuya publicación remitimos a todo lector interesado en el tema que constituye arduo problema de actualidad.

La característica general que informó la índole de los trabajos presentados en el Congreso aquí comentado (Estado sólido aparte), en general, vino a ser la misma del mentado Congreso de Como: investigaciones experimentales y disquisiciones teórico-doctrinales, concernientes a la contemporánea «Física atómica», con particular insistencia (en el Congreso de Londres) a cuanto pueda referirse a la textura del llamado *núcleo atómico*, y las derivaciones a que estos trascendentales conocimientos puedan conducir; lo cual viene a consagrar un ulterior capítulo de la modernísima *Física corpuscular*, que bien puede intitularse *Física nuclear*.

Conforme antes quedó apuntado, fué también especial asunto sometido a las deliberaciones del Congreso el conocimiento estructural y demás circunstancias relativas al *Estado sólido* de los cuerpos; en particular de las deformaciones que dichos cuerpos sufren o pueden experimentar, bajo el clásico concepto de *sólidos inelásticos*. Además de su índole netamente experimental, muchos de estos asuntos (en general competentes a la Cristalografía) tienen auténtico cariz que incumbe de lleno a las doctrinas propias de la disciplina científica llamada *Física matemática*.

El discurso inaugural (día 2 de octubre) estuvo a cargo del celeberrimo profesor de la Universidad de Cambridge (laureado con el premio Nobel de Física) Lord Ernesto Rutherford, quien, después de los cortes saludos de ritual y demás frases protocolarias —en general sobrias, conforme acostumbra los anglosajones, pero frecuentemente salpicadas con cierta delicada donosura, propia del orador— abordó un tema de Física nuclear en el cual describió su rápido desarrollo en los últimos años.

Dijo Rutherford que tan notables progresos se deben especialmente a las investigaciones realizadas por los físicos especialistas, mediante dos ingeniosos aparatos de reciente construcción, pero ya de fecundísimos resultados. Tales aparatos son: el *contador de Geiger* y la *cámara de expansión de Wilson* (aparatos que ya vienen convenientemente descritos en números anteriores). La ionización global del medio gaseoso se estudia mediante adecuados electrómetros; y luego, gracias al llamado *método de las coincidencias*, Bothe fija el instante del paso del corpúsculo, objeto de la experimentación.

Tal viene a ser, en síntesis, el breve y hermoso discurso pronunciado por Rutherford.

Para tratar de las nuevas investigaciones propias o relacionadas con la Física nuclear, el Congreso acordó dividir los pertinentes trabajos, acoplándolos, según su respectiva índole, en tres subsecciones. A saber:

1.^a Rayos cósmicos.

2.^a Estructura, propiedad y desintegración atómica natural.

3.^a Desintegración atómica provocada y radioelementos resultantes.

1.^a El italiano Rossi, profesor de la Universidad de Padua, da cuenta de sus descubrimientos referentes a los *rayos cósmicos*, especialmente en lo que atañe al gran poder penetrante de los mismos.

Manifiesta que logró provocar descargas simultáneas al través de tres contadores Geiger sucesivamente superpuestos. El número de coincidencias disminuye al interponer láminas de plomo, cuyos espesores aumentan sucesivamente entre cada dos de dichos contadores, y, a partir de determinado espesor, éste ya no influye en la frecuencia de las descargas, aun cuando el grueso de la plúmbica pantalla alcance un metro.

A semejanza de la nomenclatura y propiedades de los rayos Röntgen, existen también dos grupos de rayos cósmicos, que Rossi propone distinguir con los calificativos de *blandos* y *duros*. Los primeros sólo son capaces de atravesar unos pocos centímetros de plomo; mientras los segundos pasan al través de un metro, y aun más, de dicho denso metal. Respecto a los mismos, el poder absorbente de los diversos elementos sólo depende de la densidad de la substancia y no del número atómico del respectivo cuerpo. A partir de cierta latitud, contada según el meridiano magnético del lugar de la observación (*efecto de latitud*), sólo llegan a la superficie terrestre aquellos rayos duros extraatmosféricos cuya energía alcanza cierto valor.

Afirma también Rossi que el número de corpúsculos provenientes de Oriente es superior al de los que vienen de Occidente (*efecto este-oeste*), cuya diferencia se acentúa cuando la altitud aumenta. Tratándose de rayos duros, predominan los corpúsculos positivos. Al parecer, los rayos blandos se originan en la propia atmósfera terrestre, y son en gran parte absorbidos por la misma. Ningún corpúsculo de esta clase, partiendo de $2\frac{1}{2}$ km. de altura, llega al nivel del mar.

Al conjunto de corpúsculos provenientes de determinada región del espacio, propagándose radialmente en todas direcciones, le asigna el nombre de *gavilla* (*showers*). Generalmente se trata de rayos blandos con número igual de electrones positivos y negativos. Finalmente, opina que en su formación juegan importante papel los llamados *folones*, integrantes de la radiación luminosa.

P. Auger y L. Ringuet, de París, dicen haber operado a las latitudes 45° norte y 38° sur (El Havre y Buenos Aires, respectivamente). Observaron que el número de coincidencias (según el método ya recordado por Rutherford) en uno y otro hemisferio, disminuye al aproximarse al Ecuador; y el número de *gavillas* es mayor en las alturas (Jungfrau, 3457 m. de altitud, en el Berner Oberland) que en las bajas altitudes, conforme era de prever.

Compton y Bennett, de Chicago, exponen sus particulares investigaciones de carácter cuantitativo. El número de iones provocados por una gavilla a muy elevada altitud es del orden $7 \cdot 10^9$; mientras que, al nivel del mar, no pasa de diez mil millones.

Bowen, Millikan y Neher, de Pasadena (California), también estudiaron los efectos de altitud, cuando ésta es extremada, y confirmaron la influencia del campo magnético terrestre. Al atravesar la atmósfera, los ra-

cos cósmicos pierden energía. Mediante globos sondas, se comprueba que la mayor parte de los rayos observables a altitudes comprendidas entre 5000 y 2000 metros, no llegan al nivel del mar, o por lo menos allí ya no son sensibles sus efectos.

El Congreso discutió ampliamente las ideas de Millikan sobre la naturaleza y origen de las radiaciones en cuestión.

Blackett, de Londres, con sus particulares experiencias, confirma lo que ya otros habían presumido o afirmado respecto a la influencia de la altitud; y se muestra conforme con las opiniones de Picard y Cosyus relativas a los fenómenos de ionización observados en sus notables incursiones aerostáticas en la estratosfera.

También operó Blackett a notables profundidades, llevando sus aparatos al fondo de ciertos lagos cuyo nivel correspondía a 500 m. de espesor del agua. De todo ello deduce que las mentadas gavillas se forman en dos distintas etapas: una, probablemente debida a la acción de los electrones positivos cuando chocan contra masas nucleares, las cuales entonces emiten fotones dotados de gran energía. Estos fotones, al ser absorbidos, forman la radiación que produce directamente la correspondiente gavilla, probablemente por un proceso de materialización (del cual se hablará con alguna detención más adelante) hasta el presente no confirmado.

Anderson y Neddermeyer expusieron análogos fenómenos de absorción. En general, la energía de los electrones viene comprendida entre 1 y 4. 10^9 electrón-volts. Sólo la cuarta parte de los mismos posee mayor energía; y un 30 por 100, energía menor. También afirman haber observado algunos casos explicables gracias a la presumida materialización fotónica. Al parecer, cada fotón da lugar a la simultánea aparición de un protón y un negatón. (Estas suposiciones, como se verá en lugar oportuno, posteriormente han venido confirmadas.)

Finalmente, el físico alemán G. Hoffmann, de Halle, trabajando con la cámara de ionización, observó ciertas descargas, pocas pero intensas en alto grado (*bursts* o *stösse*), que no acierta a qué pueden ser debidas. Compton replicó que él también las había observado, fenómeno que acepta como inexplicado. En el próximo Congreso se insistirá sobre el mismo asunto.

2.ª Todos los investigadores que se ocuparon especialmente de la estructura nuclear del átomo la fundamentaron desde luego en la hipótesis, hoy corrientemente aceptada, según la cual todo núcleo está integrado por protones y neutrones. Las leyes naturales a que obedece su interacción fueron expuestas por Gamow, Heisenberg y los italianos Fermi y Majorana. Claro que la intrínseca naturaleza de dicha interacción es desconocida; pero caso como el presente, en el cual se estudian las leyes a que obedecen fenómenos cuya esencial índole ni siquiera se vislumbra, no es nuevo en la historia de la Física.

El profesor de Cambridge, M. Ganow, asegura que ha logrado separar de sus niveles energéticos —como ya se había logrado con los niveles electrónicos relativamente al núcleo— algo correspondiente a las radiaciones α y γ . En parecido sentido ha trabajado también con los rayos β , cuyo proceso desintegrante se presenta más difícil.

Al tratar de explicar tales fenómenos de desintegración, la mayor dificultad está en averiguar el por qué todos los corpúsculos β no poseen igual energía (por ejemplo, la correspondiente al límite superior). La libeidad, que no forma parte de la radiante, ¿en qué se ha convertido? Bohr se aventura a opinar que, en tales procesos nucleares, deja de cumplirse el principio de la transmutación y conservación de la energía, siempre aceptado bajo su significado universal.

Esta atrevida opinión de Bohr, como era de presumir, no fué aceptada por la mayoría de los físicos congresistas, después de alguna discusión, a ratos un tanto vehemente.

Por su parte, Pauli y Fermi defienden la singular hipótesis del *neutrino* (pseudocorpúsculo del que ya se hizo mención en el número 6 del presente artículo y más adelante será objeto de algún detenido análisis), cuya masa, al parecer, es nula; y, sin embargo, se le reputa a manera de vehículo o soporte en el cual reside la energía en defecto acusada por ciertas radiaciones β .

Brogie aceptó inmediatamente y con entusiasmo la propuesta de Fermi y Pauli, contribuyendo a precisarla, a pesar de la hostilidad o, por lo menos, reserva de muchos congresistas, que convinieron en la imposibilidad de realizar las necesarias e inmediatas comprobaciones experimentales, encaminadas a patentizar las propiedades o cualidades atribuidas al neutrino.

Según Fermi, la simultánea emisión de un corpúsculo β (independientemente del signo de su masa eléctrica) y de un neutrón, da lugar a que este último se transforme en protón, y viceversa.

G. Beck, de Praga, opina que, en la emisión, existen en igual número positrones y negatones, constituyendo los llamados *pares*. Uno de dichos electrones es inmediatamente capturado por el competente núcleo, con lo cual este último cambia el signo de su carga eléctrica.

La innegable autoridad científica, tan legítimamente alcanzada por el profesor Fermi, ha contribuido indubitablemente al rápido éxito de la hipótesis del neutrino. Mas es de justicia añadir que, hace poco, H. Bethe y R. Pierls, de Manchester, se propusieron resolver experimentalmente este vidrioso asunto, sin llegar a resultado positivo alguno, a pesar de haber operado según distintos y muy delicados procedimientos. Resulta, pues, que la hipótesis del neutrino no es del todo convincente.

3.ª Si interesantes fueron los asuntos tratados en las dos anteriores subsecciones del comentado Congreso, mayor atención lograron, si cabe, los directamente examinados al logro de la perseguida *transmutación material*, valiéndose al efecto de la desintegración atómica y de la radioactividad artificial o provocada.

Dejando de lado interesantísimas investigaciones, magistralmente realizadas y expuestas durante las sesiones de esta subsección tercera —no sería justo olvidar los nombres de los ingleses J. Chadwick, N. Feather, E. Oliphant y Crockcroft; y los americanos Lauritzen y Crane—, es innegable que la máxima atención de los congresistas se concentró en las anheladas comunicaciones que hubieron de presentar los tantas veces nombrados esposos Joliot-Curie.

Queda para más adelante (pág. [15]) la propia, aunque breve, exposición de los métodos experimentales que atañen a esta debatida cuestión, así como también la trascendencia de los resultados obtenidos. En este lugar (en el cual únicamente se comenta lo discutido en el Congreso) sólo es pertinente un ligero esbozo de las comunicaciones presentadas y sobriamente expuestas por tan insignes como infatigables experimentadores. Su indiscutible mérito, principalmente radica en la sagacidad y originalidad de los procedimientos empleados, como es fácil apreciar por lo que sigue.



Jaime Chadwick, premio Nobel de Física de 1935

Si un manantial radioactivo muy rico en polonio, se cubre con delgada hojuela de aluminio, parece que, al través de las mismas —y a la vez que los consabidos corpúsculos α — pasan algunos positrones dotados de notable intensidad; y en proporción de uno de estos por cada millón de aquellos. Pero la aparición de dichos positrones, no tiene lugar inmediatamente que la hojuela de aluminio envolvente del polonio, es bombar-

Aquella Sección del Congreso, exclusivamente dedicada a investigar la naturaleza o contextura de los cuerpos en el «Estado sólido» de los mismos, además de los asuntos de lleno pertenecientes al campo de la Física, discurrió; unas veces acerca de la constitución atómica de las moléculas (benceno, red iónica del cloruro sódico cristalizado, etc.) asunto íntimamente relacionado con la Química; y otras, trató de temas cuya índole es eminentemente cristalográfica, por lo cual aquí sólo es oportuno hacer mención de los mismos.

Götz, de Posadena (California), expuso la teoría de Zwicky (éste no asistió al Congreso), según la cual no cabe referir la forma estable de los cuerpos cristalizados al ideal retículo, sino que más bien la estructura cristalina viene a ser como un *mosaico* en el que los elementos constitutivos no se hallan repartidos al azar, sino constituyendo una *superestructura* a veces calificada de *secundaria*.

Para justificar su teoría, Zwicky postula cierta contracción molecular en el seno de la masa cristalina, de modo que la energía potencial de la malla alcanza un mínimo, al contraerse tres sistemas de planos ortogonales, de tal suerte que la mutua distancia, entre cada par de ellos, sea mucho mayor que el espacio reticular. Orowan, de Budapest combatió esta teoría, la cual fué abandonada definitivamente.

En otra, también debida a Zwicky, interviene el magnetismo, de forma que, al producirse lo que llama *magneostricciones*, se originan ciertas tensiones internas incompatibles con el ideal retículo. Esta segunda conjetura, también fué combatida por Orowan.

Este último cristalógrafo trató de los coeficientes de ruptura, según sus particulares investigaciones utilizando cristales de mica, cuyo cuerpo presenta perfecto plano de exfoliación. Esto da lugar a presumir que los cristales en cuestión han de poseer poquísima energía superficial, bajo el supuesto de que la exfoliación sea debida a la mentada estructura en mosaico. Pero, según fidedignas operaciones de medida, verificadas por Obreinoff, dicha energía evaluada en ergs por centímetro cuadrado, es del orden $5 \cdot 10^3$, quizás la mayor de las energías superficiales hasta hoy conocidas.

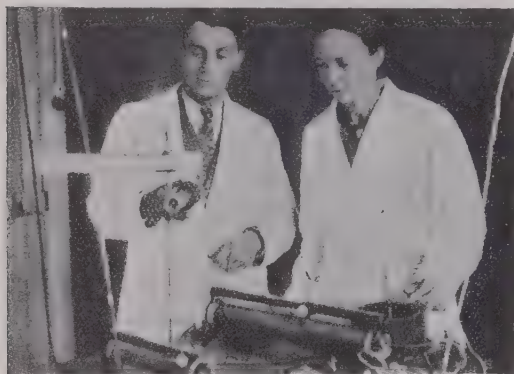
Joffé, de Leningrado, dió cuenta, a su vez, de los resultados obtenidos operando de igual suerte con vidrios amorfos.

Por otra parte, según afirmación de Griffith, en lo que a los fenómenos de ruptura se refiere, los cuerpos amorfos presentan las mismas anomalías que los cristalizados; hecho inexplicable a tenor de las teorías anteriores, ya que, tratándose de amorfos, no cabe atribuirles la estructura en mosaico propia de los cuerpos cristalizados.

P. Ewald y Reuniger, de Stuttgart, trataron de la estructura mosaica de los cristales de sal gema, valiéndose de la reflexión de rayos Röntgen, sobre las caras del cubo cristalino. Aportaron valiosas razones, de las cuales se concluye también que la experimentación desmiente la teoría de Zwicky.

Smekal, de Halle, se ocupó de la ruptura de las masas cristalinas; del movimiento browniano propio de los átomos al momento de orientarse para fijar su posición en determinado plano cristalográfico; y de la diversa coloración de los cubos de sal gema, bajo la acción de los rayos ultravioletados.

Finalmente: E. Schmidt, de Friburgo (Suiza), y G. Burgers, de Eindhoven, trataron de la deformación plástica de los cristales. Sus experimentos y conclusiones hacen exclamar a Bragg, de Manchester: «Estamos muy lejos de concretar aquel concepto de *sólido perfecto* que perduró en la ciencia hace apenas 15 años.»



El matrimonio Joliot-Curie, premio Nobel de Química de 1935

deada—o sea, en cuanto dicho metal sufre la enérgica acción de los rayos α —sino transcurridos algunos minutos de iniciado el bombardeo corpuscular; y sólo termina algún tiempo después de cesar tal acción.

Siendo el polonio el manantial de rayos α , cesada la acción de los mismos, la radiación positrónica del aluminio decrece hasta valer la mitad de su intensidad, transcurridos tres minutos y quince segundos. Claro que entonces esta radiación no va acompañada de corpúsculos α , como ocurría cuando el aluminio estaba aún bajo la acción del polonio. Los positrones son fácilmente reconocibles utilizando la cámara de Wilson.

Los experimentos anteriores hicieron presumir que los positrones no proceden inmediatamente del polonio; y tampoco parece probable que se originen a causa de incierta materialización de aquellos rayos γ que eventualmente acompañan a los α . ¿De dónde procede, pues, la inexplicada radiación? Joliot-Curie aceptan que puede ser debida al núcleo metaestático de cierto isótopo del polonio, que, al descomponerse, dé lugar a un positrón y un núcleo estable, probablemente silicio. Sobre este interesante asunto, se insistirá más adelante.

Antes de alcanzar el núcleo atómico, los corpúsculos α empleados han debido atravesar la envolvente electrónica del correspondiente átomo, cuyos electrones mantienen un campo de fuerza de elevado potencial, que aumenta rápidamente con la carga nuclear. Por este motivo, los elementos de bajo número atómico no son adecuados para estos experimentos. Fermi orilla la dificultad, al sustituir los corpúsculos α por neutrones que, por ser tales, no hallan resistencia en el mentado campo de fuerza. Realizados los oportunos experimentos, el resultado ha sido espléndido, ya que actualmente se dispone de potentes manantiales neutrónicos, y, por tanto, ha sido posible introducir estos corpúsculos en núcleos de toda clase de elementos, tanto ligeros como pesados. Así resultan núcleos metaestables, que luego lentamente se disgregan en otros estables y en electrones, positrones o negatones, según los casos.

Ultimamente Blackett, Szillard y Galdihaber, han logrado desintegrar el deutón y también el berilio (?) radiándolos con potentes rayos γ .

Hoy, las nuevas ideas, cada vez nos aproximan más al caso de los líquidos. Es de esperar que, en el próximo Congreso Internacional de Física, se vuelva a tratar de esta intrincada cuestión.

Desde un punto de vista exclusivamente teórico, cuya interpretación requiere no escasos conocimientos de Mecánica ondulatoria, F. Hund, Hückel y Monteath Robertson presentaron sendas Memorias, a cual más interesante.

Hund, de Leipzig, utiliza la Teoría cuántica de Planck para estudiar «Fuerzas de atadura en moléculas y retículos cristalinos».

Hückel, de Stuttgart, se ocupa de «Moléculas aromáticas no saturadas», Y. Robertson, de Londres, utiliza el Análisis de Fourier para estudiar «Distancias atómicas en cuerpos orgánicos, obtenidas con los rayos X».

No estará de más añadir que la intervención de los *quantum* de acción, según la teoría de Planck, para explicar la concatenación atómica, a tenor de las leyes propias de la afinidad química, resulta por demás artificiosa. Junto a las leyes estequiométricas de carácter electroquímico, y aun algunas escuetamente electrostáticas, al intervenir las teorías de Bohr y Born, aparecen los *spins* correspondientes a los electrones planetas de los átomos integrantes del cristal. A poco que se acentúe la complicación electrónica, los cálculos son de enorme dificultad; por lo cual es preciso contentarse con resultados meramente aproximados, no asequibles a comprobaciones experimentales que reclamen alguna precisión.

Ante estas últimas dificultades, y la antes mencionada exclamación de Bragg, el lector comprenderá que, sin negar suma importancia a las cuestiones debatidas en esta Sección del Congreso, los resultados no fueron todo lo satisfactorios que fuera de desear.

También hubo sus dimes y diretes—si esta vulgar expresión es aquí permitida—en la Sección dedicada al núcleo atómico.

Todo ello justifica el siguiente comentario de Palacios, con el cual termina su ya citada e interesantísima Memoria:

En resumen, así como alguien dijo en la Conferencia que la *Nuclear Physics* podía llamarse *Non clear Physics*; de la «Física del estado sólido» podría decirse, haciendo un juego de palabras análogo, que es, todavía, «Física poco sólida».

11. — LA TRANSMUTACIÓN SUBSTANCIAL. Basta observar la última columna de la Tabla que aparece en las págs. 370 y 371, correspondientes al SUPLEMENTO de esta ENCICLOPEDIA, año 1934, para convencerse de que los pesos atómicos de los distintos isótopos que atañen a un mismo elemento varían entre restrictos límites; es decir, se hallan comprendidos entre dos números (el mayor y el menor peso atómico) cuya diferencia es relativamente pequeña: no suele pasar de 8 (por ejemplo, en los isótopos del molibdeno, $100 - 92 = 8$). Excepcionalmente en el cadmio alcanza a 10, y en el mercurio (y también quizá el xenón) a 12. Esto hizo presumir que la consabida estabilidad del núcleo atómico exige cierta relación entre la carga eléctrica y la masa material.

Parecidas consideraciones motivaron que en la sesión de clausura del renombrado Congreso de Como (véase SUPLEMENTO 1934, pág. 364)—sesión celebrada en el «Aula de Volta» de la Universidad de Pavia—el sabio y malogrado profesor holandés H. A. Lorenz, se expresara en los casi proféticos términos siguientes: «Felicito muy especialmente a mi querido colega el profesor Rutherford, por sus notables éxitos experimentales referentes a la desintegración del átomo, y por sus atrevidas tentativas encaminadas a patentizar la complejidad estructural del núcleo, prevista por él

mismo. Yo creo que se trata ya de hechos positivos; pero si aquí hay alguien que aun dude, afirmo que, si no lo ha logrado, pronto, muy pronto lo logrará».

No tardaron en cumplirse los augurios de Lorenz, conforme el lector habrá podido apreciar en el breve resumen descriptivo del Congreso de Londres, en el número anterior.

Recientes descubrimientos de Rutherford aportan nuevas luces para el mejor conocimiento de cuanto se había vislumbrado acerca de la estabilidad del núcleo atómico, y, por tanto, de la naturaleza substancial del propio átomo.

En efecto: expuesto queda ya como al sufrir el bombardeo corpuscular α , ciertos elementos ligeros emiten núcleos de hidrógeno, pocos, muy pocos ciertamente; pero aparece hidrógeno donde antes no lo había. Luego es indiscutible la realidad de un fenómeno de *transmutación material*.

Blackett, mediante la ya descrita cámara de condensación (figs. 3 y 7) ha obtenido lindas fotografías que ponen de manifiesto la presencia de oxígeno debido a un fenómeno de la misma índole: bombardeando nitrógeno, logra átomos de oxígeno, isótopo 17; cuyo isótopo también existe, en mínima proporción, en el vulgar oxígeno, bajo el convenio $O = 16$.

A partir de los anteriores descubrimientos, han sucedido otros fenómenos razonadamente calificados de *transmutación*. En general, se acepta que, por parte del elemento bombardeado, hay absorción o captura de uno de los corpúsculos incidentes, a la par que expulsión de otro, variable según los casos.

El número de los núcleos transmutados, con relación al de los corpúsculos provocadores del fenómeno, es ínfimo; así se explica la imposibilidad de todo control a tenor de las investigaciones propias del análisis químico ordinario. Es preciso acudir al espectroscopio—aparato ciertamente utilizado, y con harto frecuencia, por los químicos; pero de índole netamente física—con el cual, indiscutiblemente, se ha probado la existencia de los resultados de la transmutación substancial: un núcleo estable dando lugar a otro también estable.

En lo subsiguiente, se emplea el convenio, hoy de frecuente uso, que consiste en expresar los elementos que intervienen en el fenómeno, mediante el símbolo químico vulgar X afectado de dos números antepuestos a dicho símbolo ${}_a^bX$: uno superior y otro inferiormente. Este último, a , es el ordinal (número atómico) de la Serie de los elementos, según la tabla de las páginas 370 y 371 del SUPLEMENTO, año 1934. Y el número superior, b , corresponde al másico nuclear o peso atómico (siempre bajo el supuesto $O = 16$) del isótopo que el símbolo químico X representa, según puede verse en la citada tabla.

Siempre bajo la acción de los corpúsculos α , los núcleos ${}_{11}^{23}\text{Na}$ y ${}_{13}^{27}\text{Al}$, emiten protones, fruto de la transmutación; y, en determinadas condiciones, afirma Joliot, que también ha observado la realidad de la emisión neutrónica. Por ejemplo: al operar con aluminio, se cumple el fenómeno conforme al proceso que indica la siguiente igualdad:



pero también puede ocurrir que el segundo miembro sea



es decir: además de un neutrón (símbolo n) se ha formado un núcleo estable de cierto desconocido isótopo del fósforo.

Tan sorprendente resultado inspiró a los Joliot-Curie para iniciar sus renombradas experiencias, encaminadas a provocar artificialmente la radioactividad; sobre cuyos trascendentes resultados se insistirá en el siguiente número.

Dichos investigadores, valiéndose de la cámara de Wilson, estudiaron la radiación del polonio, envuelto este elemento por delgada capa de aluminio; y así observaron (como se apuntó, brevemente en la pág. [11]) que, además de los consabidos fenómenos de transmutación (protones), habla no escasa producción de positrones y negatones. La presencia de estos últimos—cuya energía nunca alcanza el millón de electrón-volts, que se originan también al substituir la hojuela de aluminio por otra delgadísima de plata—se atribuye a la interna conversión de los rayos γ emitidos por el polonio envuelto. En cambio, los positrones—cuya energía, por lo menos, alcanza los tres millones de electrón-volts—probablemente provienen del aluminio o plata envolventes.

Si el polonio va cubierto por delgada capa de boro o de berilio, también da lugar a la emisión de positrones y de negatones; y estos últimos alcanzan la energía de varios millones de electrón-volts.

La emisión electrónica del berilio—provocada unas veces por bombardeo neutrónico, otras bajo la acción de rayos γ , cuya energía cuántica sea del orden de los cinco millones—ha sido explicada por los Curie aceptando «un efecto de interna materialización» (son sus propias palabras) de dichos rayos γ . Pero esta explicación deja de ser satisfactoria al operar con aluminio, en cuyo caso, y al parecer, los rayos γ no poseen la suficiente energía para provocar el fenómeno en estudio. Precisa, pues, otra explicación, y se ha propuesto la siguiente, ya antes apuntada.

Cuando el núcleo $^{27}_{13}\text{Al}$ captura un corpúsculo α , la subsiguiente emisión puede ser: ya de un protón, ya de un neutrón y un protón simultáneos. Pero, en ambos casos, el núcleo estable resultante de la transmutación es: $^{28}_{14}\text{Si}$. Igual, o parecida, interpretación se acepta para los casos similares.

Las condiciones para que las transmutaciones nucleares antes expuestas, y otras más, tengan lugar—según se deduce de las más delicadas experiencias llevadas a cabo en el *Institut du Radium*, de París—son las siguientes:

1.^a El corpúsculo α ha de alcanzar al propio núcleo; suceso poco probable, en razón de las diminutas dimensiones de uno y otro corpúsculo. Así se explica la dificultad y rareza de muchas transmutaciones, hoy por hoy sólo vislumbradas. La mayor parte de la radiación α es retenida por los electrones extranucleares; lo cual da lugar a fenómenos de ionización, cuyos fenómenos absorben la energía aportada por los corpúsculos α incidentes.

2.^a Según Gramow, la probabilidad de que un corpúsculo α alcance el núcleo del átomo afecto al bombardeo decrece rápidamente cuando disminuye la energía de la radiación actuante. Si el elemento pasivo tiene peso atómico superior al del aluminio (es decir: 27), ningún corpúsculo α es capaz de atravesar la coraza o atmósfera electrónica (constituída por 14 o más electrones), y, por tanto, no es posible la intentada transmutación. Esta afirmación está del todo conforme con los resultados experimentales. Pero, al parecer, se han vislumbrado algunos «niveles de resonancia» que favorecen el paso de los mentados corpúsculos, aun con menor energía, al potencial del campo que los corpúsculos planetarios determinan.

3.^a La reacción nuclear puede ocurrir tanto por emisión como por absorción de energía; pero, en este último caso, sólo tendrá lugar si la energía aportada por el corpúsculo α es, por lo menos, igual a la absorbida por la reacción. Por ejemplo: operando con litio, sólo hay emisión de neutrones, cuando la energía del corpúsculo actuante es del orden de cinco millones de electrón-volts; aun cuando con menor energía cabe que el mentado corpúsculo alcance el núcleo,

Por el contrario: al operar con berilio, nueva energía acompaña a la emisión neutrónica, lo cual, desde el punto de vista exclusivamente teórico, pudiera dar lugar a admitir que, con poquísima energía, haya lugar a la citada emisión. Claro que la probabilidad de la penetración corpuscular disminuye, cuando así se comporta la energía de la radiación actuante.

Crane, Lauritzen y Soltan lograron importante emisión neutrónica con radiaciones α cuya energía, evaluada en electrón-volts, era del orden 6.10⁶.

La producción artificial de intensas radiaciones neutrónicas, ha constituido eficaz medio para provocar la tan perseguida como anhelada transmutación.

Animados algunos físicos, ante los comprobados y referidos ejemplos de transmutación material—que sólo pueden calificarse de modestos ensayos, aun cuando no cabe negar que sus resultados son sorprendentes, bajo el control de las clásicas doctrinas físico-químicas—emprendieron decididamente tentativas que recuerdan las de los alquimistas medievales: transmutación de metales, especialmente encaminadas a la obtención del oro. Al efecto, de preferencia se han empleado, como primera materia, aquellos elementos que preceden o que siguen a tan preciado metal en el sistema periódico, cuyos elementos son de elevado peso atómico, y, por tanto, vecinos de los naturalmente radioactivos. Por este motivo, cabe presumir que su núcleo ha de ser relativamente poco estable. Todo consiste, pues, en hallar agentes lo suficientemente enérgicos para que, convenientemente aplicados, haya lugar a la transmutación deseada.

El físico japonés Nagoaka, por una parte, y por otra el alemán Miethe, han empleado el arco voltaico de extremada potencia, y también descargas eléctricas de elevadísimo voltaje, rápidas y sucesivas. Así pretendieron expulsar un protón del átomo de mercurio y obtener un isótopo del oro.

Harkins parte también del mercurio; y pretende añadir electrones a sus átomos; ejemplo seguido—aun que variando el procedimiento—por los físicos Smith y Karssen. Aseguran que en el espectro que ofrece el mercurio sujeto a la investigación aparecen rayas propias del espectro del oro.

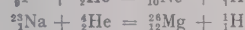
Según opina Matignon, para lograr efectos verdaderamente eficaces es preciso operar con diferencias de potencial que, por lo menos, alcancen la media docena de millones de volts; y sabido es que, industrialmente, apenas si se han sobrepasado los dos millones. Por esto se ha tratado de acudir a las descargas eléctricas naturales; es decir, operar con el meteoro llamado *rayo*. No hay necesidad de ponderar las dificultades que ofrece el procedimiento; pero se ha intentado. Por el momento, los resultados son inciertos.

Aunque con vistas a otro género de transmutaciones—especialmente las referentes a la radioactividad provocada en el *Institut du Radium*, tantas veces ya citado en este artículo—, actualmente se procede a la instalación de un dispositivo mediante el cual se espera conseguir voltajes del orden de los tres millones de volts; tensión con la cual se proyecta imprimir a los corpúsculos α velocidades de algunos kilómetros por segundo. (Los heliones procederían directamente del gas helio.) Claro que tal velocidad es moderada, en comparación con la propia de las emisiones del polonio; pero, en compensación, el flujo corpuscular alcanzará intensidades inusitadas.

Si el proyecto viene coronado por el éxito—y así es de esperar, en atención a lo bien estudiado que ha sido, sin perdonar medio material—dice Juan Labadie: «la curieterapia (hoy confinada al empleo de unas pocas sales de radio o de tubos de emanación, de difícil uso), gracias a convenientes inyecciones, será posible introducir en los tejidos del enfermo radioelementos cuya vida activa será previamente conocida con la exacti-

tud que requiera la más exigente terapéutica. Desde el punto de vista humanitario, el éxito será superior a la suspirada fabricación del oro.

12. — DESINTEGRACIONES ATÓMICAS PROVOCADAS POR PROTONES ACELERADOS. Delicadas experiencias, realizadas en el *Cavendish Laboratory* por Rutherford y Chadwick, han puesto de manifiesto que la mayoría de los elementos comprendidos entre los números atómicos 5 (boro) y 19 (potasio) (véase la Tabla de la página 370 del SUPLEMENTO 1934) bajo la acción de los rayos α suficientemente intensos, emiten protones dotados de gran velocidad. Al parecer, para que así ocurra, la energía de los citados rayos ha de ser del orden de los tres millones de volts. Blackett asegura que, al operar con nitrógeno, cada núcleo capta un corpúsculo α , a la vez que emite un protón; y generalizado esto a otros elementos ligeros, las particulares transformaciones nucleares de los mismos, se cumplen como a continuación viene expresado:



Valiéndose de una abstrusa teoría matemática —en la cual interviene la Mecánica ondulatoria bajo un nuevo punto de vista—, Gamow halló una interesante fórmula, de la cual deduce que los protones tienen más probabilidad de penetración que los corpúsculos α .

Designando por A la masa atómica del elemento que se ha de desintegrar y por r el radio de la envolvente electrónica del correspondiente átomo, se acepta que $r = 2,5 \cdot 10^{-13} (A)^{1/3}$; y así, la mencionada fórmula de Gamow que señala la probabilidad de penetración de un corpúsculo cuya carga sea e , energía interna E , su masa m y z el correspondiente número atómico, es la siguiente:

$$u = \cos^{-1} \sqrt{\frac{\tau E}{Z e^2}}$$

Gracias a la fórmula anterior se han deducido los valores probables de penetración, como a continuación se indica:

Voltaje	Elementos		
	Li	B	F
100 kilovolts.	0,0014	10^{-8}	10^{-10}
300 "	0,07	$6 \cdot 10^{-8}$	$5 \cdot 10^{-6}$
600 "	0,33	$8 \cdot 10^{-2}$	$5 \cdot 10^{-4}$

Estos resultados manifiestan la conveniencia de utilizar protones dotados de grandes velocidades, para conseguir la deseada desintegración atómica. Claro que, para ello, lo primero es disponer de tales protones. El problema técnico que se ha de resolver para lograrlos requiere:

1.º Producción de elevadísimas diferencias de potencial.

2.º Obtención de intensas corrientes protónicas.

3.º Aceleración de los correspondientes corpúsculos, bajo la acción de la diferencia de potencial mentada en 1.º.

La descripción de los oportunos dispositivos, lo mismo que la explicación de su funcionamiento, son de tal índole que no caben en los límites impuestos al presente artículo. Basta saber que todo se ha logrado a satisfacción y cumplidamente, gracias a la ingeniosidad y labor de experimentadores tan sagaces como Walton, Cockcroft, Tuve, Hafstead y Dahl.

A Lawrence, Livingston y White, de la Universidad de California, se debe un excelente procedimiento, llamado «de impulsiones múltiples» (aplicable también a otros corpúsculos) mediante el cual los protones vienen obligados a seguir una trayectoria circular, en campo magnético sensiblemente uniforme, mantenido por potente electroimán, de suerte que, en cada vuelta, son dos veces acelerados bajo la acción de un campo eléctrico oscilante de gran frecuencia.

Se ha calculado que, mediante este procedimiento, tan brevemente esbozado, ha de ser posible lograr positrones dotados de una energía del orden de los diez millones de electrón-volts, empleando al efecto un campo magnético de 15.000 gauss, con placas polares de 60 cm. de diámetro.

Con tales medios, los ya citados Cockcroft y Walton, han logrado, con relativa facilidad, la desintegración del litio, conforme indica la igualdad



es decir: cada átomo de litio queda desintegrado en dos heliones o corpúsculos α . La cámara de Wilson permite obtener lindas fotografías comprobantes de tan interesante fenómeno.

Siguiendo análogo procedimiento, Kahlbann ha desintegrado también el boro, con emisión de corpúsculos α en número variable, según el valor de las magnitudes que intervienen en la experimentación.

Las tres igualdades siguientes manifiestan cómo tienen lugar las desintegraciones del fluor, del berilio y del carbono:



Rutherford y sus émulos, también han logrado desintegrar algunos elementos de mayor peso atómico, hasta operar con el óxido de uranio.

Ultimamente, Lawrence, Livingston y White han empleado deutones con energías del orden $2 \cdot 10^6$ electrón-volts; y el ensayo ha sido coronado por el éxito. En cambio, han fracasado, hasta el presente, los ensayos de desintegración, utilizando iones de litio de gran velocidad, cuya energía se elevó a $600 \cdot 10^3$ electrón-volts.

13. — RADIOELEMENTOS ARTIFICIALES. En el número anterior se aludió ya a la radioactividad provocada artificialmente. A este indiscutible hecho, los ingleses le llaman *induce radioactivity*.

La experiencia básica del notabilísimo descubrimiento en cuestión, es la que brevemente se describió a propósito de la intervención de los ponentes Joliot-Curie en el antes comentado Congreso de Londres (véase págs. [11] y [12]).

En la mentada experiencia, el elemento protagonista, si se permite la metáfora, era el aluminio; y basta con lo allí apuntado, en cuanto se refiere al citado metal ligero.

Sustituido el aluminio, ora con boro, ora con magnesio, los respectivos periodos radioactivos, conforme queda dicho, son de 14 y 3 minutos aproximadamente.

El decrecimiento señalado cumple con la conocida ley exponencial (véase RADIOACTIVIDAD: página 197 del t. XLIX de esta ENCICLOPEDIA), conforme viene representado en las gráficas (fig. 14). En la fórmula: I_0 es la intensidad límite, λ la constante de desintegración y e la base de los logaritmos naturales; se tiene

$$I = I_0(1 - e^{-\lambda t}).$$

El valor límite I_0 se alcanza transcurridos algunos periodos del nuevo elemento radioactivo.

Palabras textuales de los Juliot-Curie, copiadas de su opúsculo III, *Radioactivité artificielle* (1935): «Es-

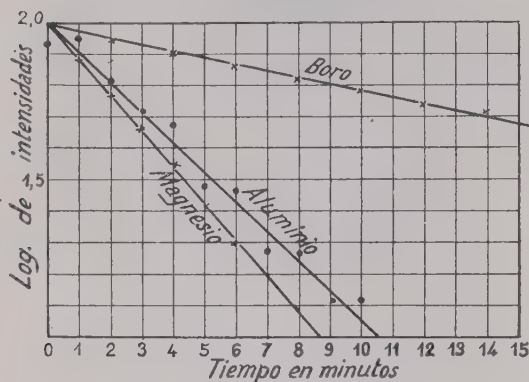


FIG. 14

tamos en presencia de nuevos y verdaderos radioelementos, y de un nuevo tipo de radioactividad, con emisión de electrones positivos». «Los fenómenos de transmutación artificial de los elementos se nos ofrecen con certidumbres».

Tan justificada afirmación viene avalada por algunos fenómenos ya reseñados en el número anterior, los cuales ponen de manifiesto que todo el elemento pasivo, al capturar un corpúsculo α , da lugar a un nuevo elemento. Operando con boro, cuya masa atómica es 10, resulta otro elemento de masa atómica 13 (son números aproximados), es decir, un isótopo del nitrógeno. Con el aluminio se logró un isótopo del silicio, de masa atómica 27. Y con el magnesio, aquel isótopo desconocido del fósforo (antes citado), cuya masa atómica probable vale 30.

Como los nuevos isótopos artificialmente obtenidos coinciden con los propios del elemento nombrado, aquellos se designan, respectivamente, con los nombres de *radionitrógeno*, *radiosilicio*, *radiofósforo*, y así con los demás nuevamente logrados.

La emisión del *radioaluminio* es casi totalmente absorbida por una lámina de cobre, cuyo espesor venga dado por el peso de un gramo de metal por centímetro cuadrado. Operando con *radioboro* o con *radiomagnesio*, basta un cuarto de gramo por dicha extensión superficial.

Si se opera con radón, como manantial radioactivo origen, los radioelementos artificiales subsiguientes, en ocasiones, tienen intensidades emisivas superiores a la del polonio: rayos α que alcanzan un recorrido de 5 centímetros.

Tanto el radioaluminio como el radioboro emiten casi exclusivamente positrones; los negatones son escasísimos y, relativamente, poco enérgicos. Contrariamente: el radiomagnesio emite electrones de ambos signos, si bien los negativos superan a los positivos en cantidad y en intensidad energética.

Estas nuevas radiaciones electrónicas (a semejanza de los rayos γ primeramente descubiertos en las emisiones de las sustancias naturalmente radioactivas) dan lugar a espectros continuos, en los cuales la energía alcanza un límite superior (tres millones de electrón-volts, con el radioaluminio; millón y medio, con el boro, etc.), y cabe calcular cuál sea la más probable (millón de electrón-volts, para el aluminio; medio millón, para el boro, etc.).

Al estudiar el mencionado espectro continuo, propio de los positrones, cabe la duda de si, en los diversos casos, la transformación nuclear se produce con igual o diferente intensidad energética, y si ésta equivale, por lo menos, a la de los electrones más rápidos. Este asunto está todavía por dilucidar.

Fijándonos, por ejemplo, en la transmutación del aluminio, bajo el bombardeo de corpúsculos α , se dijo ya que la radiación provocada contiene protones, neutrones y positrones. Dejando de lado cuáles fueren los isótopos resultantes, se sabe que la máxima energía de dichos positrones es del orden de los tres millones de electrón-volts; mientras que la de los neutrones no alcanza los dos millones. Esto imposibilita que la diferencia de energía de los positrones venga compensada por la correspondiente a los neutrones que les preceden.

Se ha supuesto que en el espectro, también continuo, de los rayos β , la emisión de cada electrón va acompañada de un *neutrino* (hipótesis de Pauli; véase pág. [11]) o de un *antineutrino* (hipótesis de Luis de Broglie) cuya energía sea complementaria de la del mentado neutrón. La energía total de ambos corpúsculos alcanza unos tres millones de electrón-volts.

Así queda a salvo el cumplimiento del fenómeno, con arreglo al principio fundamental de la «Conservación de la energía»; y, además, la ley cuántica que exige la conservación del *spin* (recuérdese lo dicho en la página 368 del SUPLEMENTO de 1934 acerca de los *valores cuánticos* y el «principio de exclusión» de Pauli).

La confirmación experimental de lo dicho radica en el ya citado hecho de la transformación del núcleo $^{27}_{13}\text{Al}$ en núcleo $^{27}_{14}\text{Si}$; transformación que tiene lugar con emisión de un protón cuyo *spin* vale $1/2$. Y la emisión del protón no puede ser reemplazada por la de un neutrón y un positrón, ya que uno y otro tienen también el *spin* $1/2$; con lo cual quedaría doblado este valor cuántico, en contra de la ley de conservación.

Crane, Lauritsen y Harpey prosiguieron sus investigaciones, irradiando el carbono con deutones, a los cuales antes se había logrado dotarlos de acentuadísima velocidad. El resultado fué la obtención del citado radionitrógeno. Anderson y Neddermayer, después de confirmar los anteriores resultados, han operado con protones y neutrones, cuya energía cinética era debida a una caída de potencial del orden de los 900000 volts. Bombardeado el boro con tales corpúsculos, se logró el radiocarbono ^{14}C ; con la particularidad de que, finalizada la operación, la cantidad de boro empleada en la misma resulta inalterada. Esto se ha pretendido explicar por cierta descomposición endotérmica del protón en un neutrón y un positrón.

Curie, Alban y Preiswern producen —hay quien emplea la palabra *creación*— cinco nuevos radioelementos (dos de los mismos antes desconocidos, y por esto quieren justificar el atrevido vocablo) bombardeando thorio con neutrones. Sus respectivos periodos valen: 1, $2\frac{1}{2}$, 12, 25 y más de 200 (aproximadamente $3\frac{1}{2}$ horas). Si los métodos químicos intervienen, cabe asig-

nales, respectivamente, los siguientes símbolos: Ru, Pa, Th y Ac. Del cuarto puede obtenerse el segundo, lo cual presenta un nuevo hecho: la producción artificial de radioelementos, por mutua transformación. El peso atómico de los mismos, a excepción de uno, puede expresarse por $4n + 1$, donde n representa un número entero. A dos de ellos cabe incluirlos en una familia de elementos naturalmente radioactivos; mientras los otros dos, por mutua interacción, producen otro nuevo, también de nueva familia.

A mediados del año anterior (1934), J. Chadwick y M. Goldhaber han logrado desintegraciones nucleares artificiales, sin necesidad de bombardeo corpuscular alguno, sino mediante la acción de radiaciones electromagnéticas de enorme frecuencia, como lo son, por ejemplo, los rayos γ emitidos por el thorio C'. Por este procedimiento, el deutón (hidrógeno pesado. Véase el SUPLEMENTO de 1934, pág. 372) se fragmenta en un protón y un neutrón.

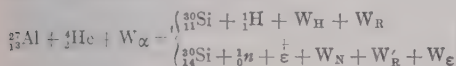
14. — ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS. Durante los años 1931 y 1932, Chadwick ha realizado importantes trabajos encaminados a determinar la masa del neutrón. Operó especialmente con boro, bombardeado con corpúsculos α ; y así llegó al conocimiento de que la masa neutrónica viene evaluada por el número 1,0067, es decir, algo inferior a la del protón. (Sabido es que, bajo el convenio O = 16, se tiene H = 1,0078).

A consecuencia de la conocida transformación



se ha confirmado el anterior valor másico del neutrón.

Para una misma energía W_α de los rayos α incidentes, han lugar dos distintas transformaciones, conforme puede verse a continuación. (La energía liberada viene dada por la suma de la cinética y la másica, todas referidas a la unidad convencional.)



Los símbolos W_R y W'_R , respectivamente, indican la *energía de la radiación de retroceso* subsiguiente a las emisiones positrónica y neutrónica. Además: W_H , W_N y W_e representan la máxima energía de los protones, neutrones y ϵ 'ones, respectivamente.

Si ahora la masa del protón se designa por μ_0 y la del positrón por μ_+ , y, además, se supone

$$Q = W_H + W_R - W_N - W'_R - W_e$$

fácilmente (por substracción) se deduce:

$$Q + \mu_0 - \mu_+ = \frac{1}{2}n$$

igualdad que permite calcular la masa del neutrón en función de la del protón.

Como se ve, en las anteriores relaciones másicas se prescinde del neutrino, ya que la masa de este nuevo corpúsculo (o lo que fuere) es despreciable, dada su presumida insignificancia (o nulidad, según opinión de Perrin). Cuando la energía positrónica pasa por el supuesto máximo, también ha de ser nula la energía del neutrino. Y asimismo se reputa prácticamente despreciable la energía de la antes aludida radiación de retroceso, al instante de originarse la radiación positrónica.

Los números hallados por Joliot-Curie difieren algo de los anteriores.

Bajo el usual convenio O = 16, resultan los valores másicos siguientes:

Protón.....	0,00724	
Electrón (positivo o negativo).....	0,00054	
Neutrón.....	1,0098....	boro
	1,0092....	aluminio

En la transmutación del núcleo ${}^{24}_{12}\text{Mg}$, para la masa neutrónica, resulta un valor que difiere poco de los anteriores. El mayor, correspondiente al berilio, es 1,01.

Tanto los protones como los neutrones han venido aceptándose como corpúsculos elementales e indesintegrables. Hoy se duda de que efectivamente lo sean; y no falta quien vislumbre la posibilidad de mutua transmutación. En efecto: ¿Es razonable señalar límites a esa actividad? En caso alguno parece lícito porfiar su imposibilidad.

Lo que sí puede afirmarse es que, actualmente, se están realizando ensayos para lograr la simultánea producción de positrones y negatones (con pérdida de la correspondiente energía) fijando los primeros en número igual de protones, mientras los segundos, uno a uno, se juntan con neutrones.

El bombardeo de una lámina de magnesio con partículas α (experimento realizado hace algún tiempo) dió ya lugar a la simultánea emisión protónica y negatónica. La figura esquemática 15 da idea de cómo tiene lugar el fenómeno observado en la cámara de Wilson. La acción del campo magnético se adivina fácilmente

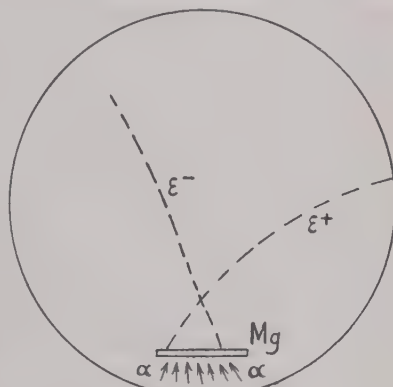


FIG. 15

por la forma de las trayectorias electrónicas. Lo que ahora se persigue es substituir los corpúsculos α por neutrones.

El célebre profesor de la Real Universidad de Roma, E. Fermi (hasta hace poco dedicado exclusivamente a los más arduos problemas de la Física teórica), trabaja con entusiasmo para averiguar si el bombardeo neutrónico es capaz de provocar la radioactividad artificial (no lograda por otros medios); cuyos inestables elementos, al desintegrarse siguiendo la ley general, lo hagan con emisión de rayos β . Últimamente se asegura que algo se ha logrado en este sentido.

Como manantial neutrónico, Fermi se vale de tenue polvo de berilio radiactivado con emanación radifera. En los diversos experimentos, la intensidad de la emanación varió entre 30 y 630 milicurios.

[Por si el lector no conociera o hubiera olvidado el significado de dicha unidad, no estará demás recordar aquí que un *curie* es aquella cantidad de emanación en equilibrio radioactivo con un gramo de radio. Y como la unidad así definida es excesivamente grande, la verdadera *unidad práctica* es el *milicurie*.]

En los comentados experimentos de Fermi, el tiempo de actuación de dicho manantial neutrónico osciló entre unos pocos minutos y varias horas. El contador de Geiger (pág. [8]) es aparato muy adecuado para señalar el número de impulsiones por minuto, provocadas por la radioactividad resultante.

Los electrones de desintegración son examinados mediante la cámara de Wilson (pág. [3]), la cual permite también obtener oportunas e interesantes imágenes fotográficas.

Los experimentos han sido numerosos y llevados a cabo con notable pericia. Fueron sucesivamente ensayados el fósforo, hierro, silicio, aluminio, cloro, vanadio, cobre, arsénico, plata, teluro, yodo, cromo, bario y flúor. En sendas Memorias se comentan y describen, con suficiente detalle, los resultados (no siempre satisfactorios) obtenidos en cada caso.

También se ha operado con rayos γ , cuya energía asciende a los siete millones de electrón-volts; lo cual implica cierto mecanismo de transformación, hasta hoy no conocido, acompañado de elevadísimo quantum. Lo que si ha podido averigarse es que el competente fenómeno se cumple con emisión de relativamente pocos positrones; lo cual se ha interpretado como un caso de lo que, más adelante, se llamará *materialización de la energía*, ya que los rayos γ siempre se han supuesto de naturaleza exclusivamente ondulatoria. En realidad, cada quantum competente a la acción transformadora debe dar lugar a un *par electrónico* (positrón y negatón), cuyo resultado, desde luego, significa *algo material*. De este hecho (aun algo vago) se ha dado la siguiente explicación:

La entrada del neutrón en la masa nuclear afecta provoca la salida de un protón y un electrón negativo. Debido a la acción transformadora, el nuevo núcleo así resultante es posible que sea el emisor positrónico.

Hoy es frecuente aceptar aquella opinión de Heisenberg (antes se hizo mención de la misma), según la cual los constitutivos elementos nucleares son los protones y los neutrones, en relativas proporciones, conforme cabe deducir de las respectivas casillas de la tabla de Mendeleeff.

En buen número de casos, los núcleos atómicos, isótopos de núcleos estables, corresponden a elementos radioactivos que, si no se hallan como tales en la naturaleza, es a causa de su inestabilidad extraordinaria, o brevísima vida.

En efecto: si existen, con relativa abundancia, radioelementos naturales, es debido a que se originan unos de otros, a partir del uranio y del torio; a cuya excepcional estabilidad se debe que hayan alcanzado nuestra edad geológica, subsiguiente de las anteriores. Elementos tales como el potasio, sodio, rubidio, etc., sólo son algunos raros supervivientes de otros radioelementos que en un tiempo fueron; cuya formación, allá en remota época geológica a ello adecuada, fué debida a determinadas condiciones de temperatura, presión, energías radiantes y otras específicas *ad-hoc*, amén de circunstancias características; de cuyas concausas, ya aislada, ya conjuntamente, hoy no tenemos ni remota idea; y es de suponer que habrán sido diferentes de las existentes durante los últimos millones de años de lo que pudiera llamarse *vida del globo terráqueo*, y, claro está, de lo concomitante con el caso actualmente estudiado, conforme haya sido la evolución de los demás componentes integrantes de nuestro universo.

Probablemente futuras investigaciones contribuirán a esclarecer lo que pueda ser cognoscible, relativo a nuevas familias radioactivas, es decir, otros elementos capaces de emitir protones, neutrones... y Dios sabe qué otros géneros de radiaciones (con realidad efectiva o sólo fruto de la inagotable imaginación humana), ya corpusculares, ya de índole ondulatoria.

El moderno descubrimiento de la radioactividad provocada artificialmente ha interesado tanto al mundo científico, que bien puede afirmarse que en gran parte de los laboratorios dedicados a investigaciones físicas se trabaja, con mayor o menor ahínco, para avanzar en el conocimiento de tan trascendental asunto.

Durante el tiempo de la redacción del presente artículo (último trimestre de 1935) hay noticia de haber sido radioactivados más de diez nuevos elementos; incluso se ha logrado intensificar la radiación natural del torio: lo que pudiera llamarse un fenómeno de *super-radioactividad*.

Hoy sólo quedan por radioactivar unos pocos elementos: parte de los mismos, por la sencilla razón de que ello no se ha intentado, y otros, quizá, porque aun cuando se haya intentado, probablemente su período radioactivo sea tan corto (fracciones de minuto), que no ha lugar a una eficaz comprobación.

Jamás experimentos originales, debidos a cualquier descubrimiento, se han generalizado con tanta rapidez. Sin temor a equivocarse, se puede asegurar que la radioactividad artificial viene a ser otra propiedad general de la materia, hasta hace muy pocos años ni siquiera presumida.

15. — ACCIONES BIOLÓGICAS DE LA RADIOACTIVIDAD.

A pesar de las ya vulgarizadas aplicaciones terapéuticas a que se prestan las usuales sustancias radioactivas, las investigaciones realizadas para averiguar qué acción puede tener la radioactividad en la evolución biológica, tan escudriñada bajo otros conceptos, son escasas y modestas.

Es de todo el mundo conocida la esencial intervención del carbono en la constitución molecular de los organismos vivientes. Pues he aquí el problema que ahora se presenta para resolver:

Si un ser vivo, en su metabolismo, incorporara alguno de los isótopos artificialmente activo del citado elemento —no como tal, sino en combinación orgánica asimilable, por supuesto— cuyo período alcanzara algunos años (por ejemplo: carbono radioactivado a causa de bombardeo deutónico), cabría observar durante tiempo suficiente la acción de tal isótopo sobre los procesos fisiológicos, con independencia de los debidos al carbono ordinario que, indefectiblemente, integra los tejidos del ser viviente sujeto a tan interesante investigación.

Si parecidos estudios se han iniciado, de momento no hay noticias; y, por lo que queda dicho, claro está que precisa algún tiempo para dar cuenta de lo resultados obtenidos, cuando se obtengan. En cambio, bajo otra orientación, hace ya años que se ha pretendido averiguar qué acciones puede tener sobre el desenvolvimiento del ser vivo, la radiación radioactiva externa.

Oscar y Günther Hertwig operaron sobre espermatozoides de rana; y observaron inmediatamente ciertas anomalías en los organismos resultantes de los cigotos, originados en la fecundación debida a los espermatozoides dichos. Es natural que luego procedieran a semejante estudio, con óvulos también de rana. Estas investigaciones, por su carácter excesivamente concreto, aunque altamente interesantes, no ofrecen conclusiones de gran trascendencia. Otros biólogos enfocaron el asunto por derroteros de mayor generalidad.

Sabido es que las células —elementos esenciales de los seres organizados— encierran sendos núcleos, con determinado número de cromosomas cada uno; y que modificado por cualquiera causa alguno de dichos cromosomas, tal modificación, por ley de herencia, repercute en las células hijas de la que originariamente fué alterada.

Provocada la alteración cromosómica en células vegetales jóvenes, bajo la acción de las radiaciones emitidas por sales de radio, se ha observado acentuada modificación en el metabolismo celular subsiguiente: cierta degeneración que afecta al crecimiento del vegetal. Este resultado se explica por los efectos alterantes de la radiación actuante, de modo parecido a lo que ocurre

cuando se aplica la radioterapia, por ejemplo, a la curación del cáncer en el hombre.

A fin de que la acción radioactiva tenga lugar en el propio embrión, se ha procedido radiando las semillas elegidas, cuya germinación y cultivo subsiguientes han sido cuidadosamente observados. Al través de varias generaciones, perduran los iniciales influjos destructores debidos a la radiación sufrida por las células iniciales. Y el estudio micrográfico de los órganos vegetales degenerados por tal causa, manifiesta persistente semejanza con iguales órganos, cuando pueden llamarse sanos. Sería inoportuno avanzar aquí más en este asunto que, en definitiva, incumbe a la Patología vegetal, y en general a la Biología, más que a los estudios propios de los físicos. Estos, sin embargo, no dejarán de aportar su concurso y sus peculiares procedimientos experimentales, siempre que a ello sean requeridos.

16. — EL SUPERURANIO O ELEMENTO (?) NÚMERO 93. En las transformaciones nucleares, debidas a los efectos del bombardeo corpuscular —conforme ha podido apreciarse, por lo que antes queda expuesto— de preferencia se han empleado rayos α . Posteriormente, algunos físicos (entre ellos, Henderson, Hellis, Cockcroft, Gillart, Livingston, Walton y Lawrence) han empleado, unas veces protones, y otras deutones, con resultados satisfactorios en ambos casos. Queda más arriba indicado que, en ocasiones (operando con aluminio, berilio y boro) la emisión de rayos γ es indudable. También es hecho cierto, el espectro continuo debido al carbono irradiado con positrones.

Por otra parte, el profesor romano tantas veces citado, al bombardear el metal berilio con neutrones, obtuvo rayos β . (Dicho queda también la relativa facilidad con que los neutrones atraviesan la envoltura electrónica de los respectivos átomos, aun cuando éstos pertenezcan a elemento de elevado número ordinal).

Parecidos efectos obtuvo Fermi, al operar con hierro, silicio, fósforo, plata, cromo, etc.; logrando períodos radioactivos que oscilan entre tres horas (fósforo) y tres minutos (plata).

Mas la gran sorpresa del mismo Fermi ocurrió al observar que las propiedades del presunto radioelemento resultante de la acción de los neutrones sobre el uranio empleado en el experimento (sabido es que el uranio es el último elemento, número ordinal 92, del Sistema periódico de Mendeleeff) eran de tal suerte, que correspondían a un número atómico superior al del propio uranio. ¿Existe, pues, mejor dicho, es posible generar el elemento número 93? Joliot-Curie opinan que, por lo menos, es dudoso. Y las últimas y más delicadas experiencias practicadas por los mismos inducen a contestar afirmativamente la anterior interrogación.

Sin embargo, hoy por hoy no es prudente aventurarse avanzando sin reservas en estas apreciaciones. Es de esperar que, en atención al continuado y eficaz trabajo de tan infatigables investigadores, a no tardar, podrá precisarse lo que haya de positivo acerca del asunto en cuestión, que encierra verdadera trascendencia para la interpretación de los elementos constitutivos de la materia.

Lo que sí está fuera de duda, debido a recientes trabajos de Fermi y sus colaboradores (verdadera Escuela italiana de transmutación substancial), es que, gracias a la acción neutrónica, elemento tan estable como el yodo, da origen a cierto singular isótopo cuyos caracteres autorizan a llamarle *radioyodo*.

Dicho indudable hecho ofrece también particular y notable interés; ya que, al parecer, se trata de un proceso de transmutación diferente de los hasta actualmente investigados. En el *Institut du Radium*, de París (centro control de esta suerte de investigaciones), Preiswerk se ocupa en tan interesante asunto.

17. — COMPLEJIDAD DEL ELECTRÓN. Así como nunca hubo razón categórica para suponer que el antiguo átomo fuera el límite absoluto de la división material, tampoco la hay para atribuir igual cualidad al moderno electrón, sea cual fuere el signo eléctrico que se le atribuya. Y, sin embargo, hasta nuestros días ha perdurado tal creencia, si no explícita, tácitamente.

Muy recientes y delicados experimentos, debidos al profesor inglés G. P. Thomson, repetidos y aun perfeccionados por el francés Ponte y el alemán von Hirsch, han inducido a suponer que todo electrón en movimiento va siempre acoplado a una serie de ondas, las cuales, por decirlo de algún modo, lo arrastran en su progresiva marcha, imponiéndole la dirección que debe seguir. El electrón así considerado viene a ser *algo más* que un simple punto electrizado en movimiento, o un centro de divergencia, origen de líneas de fuerza.

Si un haz electrónico delgadísimo, en su propagación rectilínea, incide sobre una placa fotográfica próxima, produce en ella una mancha bien definida, casi puntiforme, o bien un círculo de borde difuso, caso que dicho haz divergente se origine a cierta distancia de la placa que lo recibe. Thomson colocó sobre la misma una película metálica delgadísima (el oro es el metal más apropiado, porque consiente los mínimos espesores) la cual, respecto a la corriente electrónica en juego, se porta a modo de redcilla circular de difracción, es decir, conforme éstas actúan al ser atravesadas por rayos luminosos, a causa de los diminutos cristales metálicos alojados en el espesor de la película.

Efectivamente: en vez del punto negro, o del círculo más o menos difuso, una vez revelada la placa, aparece una serie definida de anillos concéntricos, alternativamente claros y oscuros, cuyos diámetros, unos respecto a otros, guardan relación constante, de determinación relativamente fácil, por los mismos procedimientos de medida utilizados en Óptica física. Se trata, pues, de un verdadero *fenómeno de difracción*, debido a la propagación de los electrones; y cabe determinar la *longitud de onda*, como si se tratara de una radiación electromagnética, en el sentido ordinario de la palabra.

Que los mentados anillos observados en la placa fotográfica se deben precisamente a la corriente electrónica, es fácil de probar, con sólo acercar convenientemente un imán a la placa: los anillos aparecen desplazados y deformados; lo cual sólo puede ser debido a la desviación de los electrones bajo la acción del campo magnético, cumpliendo con todos los requisitos característicos de esta clase de desviaciones, a tenor de las leyes elementales del electromagnetismo, ya que el flujo electrónico es equiparable a una corriente eléctrica, cuyo sentido es el opuesto del que se atribuye al movimiento de dicho flujo. En consecuencia de todo esto, queda comprobado que el ennegrecimiento de la placa (después de las ordinarias operaciones para revelar la misma) es producido por los mismos electrones, y no por sus acopladas ondas; ya que éstas, intrínsecamente, no son desviadas por el campo magnético.

De las determinaciones cuantitativas llevada a cabo por el propio Thomson, resultó que las ondas electrónicas son de elevadísima frecuencia vibratoria: las más graves, son próximamente un millón de veces más agudas que la radiación de la luz violeta; y, desde luego, de frecuencia más elevada que la de los rayos X más duros, y de los γ más penetrantes.

Dice Thomson que su descubrimiento pone de manifiesto la existencia de un nuevo tipo de radiaciones cuyas propiedades difieren de las demás ya conocidas. Sin embargo, es razonable aceptar que tales nuevas ondas cumplen con la relación general, propia de todo movimiento ondulatorio, $\lambda v = \text{constante}$; siendo esta última la velocidad de propagación, v la frecuencia, y

λ la longitud de onda. Claro es que la gran frecuencia antes dicha implica pequeñísima longitud de onda. Y tanto es así, que los medios ordinarios de dispersión no son aptos para provocar tal fenómeno en las tan singulares ondas coexistentes con el electrón; como tampoco lo son para las de longitud excesiva, por ejemplo, las llamadas hertzianas.

Las ondas electrónicas requieren un medio *supradispersivo*, como lo es, por ejemplo, aquella superior región de la atmósfera terrestre —comúnmente llamada *capa de Heaviside*— tan enrarecida como intensamente ionizada (a causa de la gran intensidad energética con la cual llega allí la radiación solar, poderoso agente ionizante), por cuyo motivo sólo pueden atravesarla de abajo arriba (es decir: de mayor a menor refringencia) aquellas ondas que no sobrepasan la llamada *frecuencia límite*. En otro caso, se cumple un fenómeno análogo al llamado *reflexión total*. Gracias a este fenómeno, dicho sea de paso, son posibles las radiocomunicaciones a grandes distancias, sin que lo impida la redondez del planeta.

Así como un buen día se creyó ineludible sustituir por ondas los corpúsculos que la antigua teoría balística aceptaba para explicar la propagación de la luz, lo cual —implícitamente y luego se ha confirmado— ya era acoplar ondas y corpúsculos, ahora resulta que la sencilla hipótesis de los corpúsculos meramente eléctricos es insuficiente para dar racional cuenta de ciertas propiedades de los electrones (en primer término, la citada difracción) y es indispensable asociarles también un sistema de ondas.

Tal dualidad *corpúsculo-ondulatoria* aparece por igual en distintos capítulos de la Física, referentes a distintos órdenes de fenómenos. ¿Resulta, pues, efectivamente, de la misma naturaleza de las cosas?

Interrogaciones como la anterior llevan el ánimo a recordar aquella perplejidad de Pascal, quien se preguntó también un día «si la imaginación dejaría antes de concebir, o la naturaleza de proporcionar nuevos aspectos para imaginar».

La velocidad v de propagación de una de las comentadas ondas —o, como dice Cotton: «la velocidad de propagación de la *fase* vibratoria— es mayor que la velocidad c de la luz en el vacío; y lejos de ser v constante, aumenta con la longitud de onda λ . Considerando ahora un restringido grupo de las ondas en estudio, cuyas longitudes de onda difieran poco de su valor medio, la velocidad del mentado medio viene dada por,

$$u = \frac{c^2}{v}; \text{ el grupo se desplaza más lentamente que las}$$

ondas constitutivas del mismo; o sea $u < c$. Es decir: las ondas pasan a lo largo atravesando el propio grupo a que conjuntamente dan lugar; y la velocidad del grupo en el cual viene localizada la energía vibratoria de las ondas es tanto menor cuanto mayor sea la velocidad propia de cada onda en particular.

Brogie, aplicando los cálculos de su Mecánica ondulatoria, relacionó u y λ , deduciendo la siguiente fórmula (C es una constante que vale 8,3):

$$u\lambda = C \sqrt{1 - \frac{u^2}{c^2}}$$

comprobada experimentalmente por G. P. Thomson.

De la anterior fórmula de Broglie, fácilmente se deduce el valor de la frecuencia vibratoria:

$$\nu = \frac{c^2}{C} \sqrt{1 - \frac{u^2}{c^2}}$$

cuyo mínimo es $\frac{c^2}{C}$.

Afirma luego Thomson que todo electrón se comporta como si se hallara envuelto por cargas eléctricas. Es, pues, verosímil atribuir cierta doble estructura al electrón: una es aquella que localiza la energía, constituida por líneas de fuerza eléctrica; y la otra la forma un tren de ondas, en resonancia con el conjunto electrónico, el cual determina la trayectoria que ha de seguir el electrón.

Si, efectivamente, el clásico electrón, en definitiva, está constituido por varios elementos más pequeños, o *subelementos*, cada uno de éstos será capaz de vibrar con periodo propio, no igual para todos. Por muchos que sean estos particulares periodos, constituirán una serie cuyos términos vendrán separados por intervalos finitos. Habrá, pues, entre sí, fenómenos de resonancia. La energía del electrón es proporcional a la frecuencia de dichas ondas; y parece ser que la duración de cada una de las oscilaciones es comparable al tiempo que la luz tardaría en recorrer una distancia igual a las dimensiones lineales del electrón. Caso de ser éste esférico, el correspondiente diámetro.

Ya que el corpúsculo electrónico en movimiento va indefectiblemente asociado a la comentada onda, si aquel es desviado por el campo eléctrico o magnético, el camino de propagación de la onda sufrirá igual desviación.

En definitiva, cabe afirmar: el llamado vulgarmente *electrón* no es un corpúsculo sencillo, sino que posee estructura propia. Está integrado por partes más diminutas, que transportan cargas eléctricas.

Las consecuencias de la anterior hipótesis, *casi siempre* están de acuerdo con las deducciones mediante los cálculos propios de la Mecánica ondulatoria de Broglie, completados con los de la cuántica de Schrödinger. Ciertamente dicha teoría de Broglie es puramente analítica; pero sus deducciones, en general, concuerdan con los experimentos encaminados a investigar la naturaleza o contextura del electrón, conforme antes queda esbozado, y cumple con las propiedades del mismo recientemente descubiertas. Entre estas últimas es de justicia citar, por lo menos, las resultantes de los experimentos emprendidos por Davison, Kuusman y Gerner, a fin de investigar los fenómenos de *reflexión electrónica* sobre las caras naturales de los cuerpos cristalizados, de cuyos fenómenos —relacionados con los ya definitivos de refracción y difracción, debidos a la red atómico-molecular constitutiva de la masa cristalina— fundadamente se espera que, dentro de poco, podrá hablarse con suficiente conocimiento de lo que sea el electrón.

Si la hipótesis del subelectrón alcanza visos de verosimilitud, ¿se habrá llegado al fin o al límite de lo divisible? Claro que, fundamentalmente, no cabe contestación categórica. Pero será bueno observar que cada vez que se presume alcanzar un límite, aparece otro más difícilmente asequible.

17. — MATERIALIZACIÓN DE LA ENERGÍA, Y VICEVERSA. En atención al gran poder penetrante propio de los rayos cósmicos (véase pág. [10]) y demás propiedades asignadas a los mismos, todos los físicos opinan que se trata de algo cuya naturaleza es de índole ondulatoria. Es decir: lo que los rayos cósmicos transmiten, en su propagación, es movimiento (energía) y no materia, en el vulgar valor etimológico de este vocablo. Pero de los trabajos realizados por Blackett, Anderson y Occhialini, en los cuales se estudia el tránsito de los rayos cósmicos al través de la materia ponderable, se deduce que, en tales circunstancias, dicha materia emite positrones; y éstos, como todo electrón, aunque en cantidad ínfima, acusan también masa inerte. Y como no hay indicios para atribuir la mentada radiación positrónica a pérdida alguna de masa de la sub-

tancia atravesada por los rayos cósmicos, cabe deducir que de estos últimos se originan los positrones.

Posteriormente, Chadwick y Philip, y la señorita L. Meitner, han observado que, gracias a la acción de potente campo magnético, una lámina de plomo al sufrir la acción de los rayos procedentes del polonio, emita otros corpúsculos, cuyas trayectorias —observables mediante la cámara de Wilson— se encorvaban conforme lo haría una carga positiva; lo cual hace presumir que se trata de positrones. La proporción de éstos, con relación a los negatones —la mayor parte de los cuales aquí son resultado del efecto de Compton (véase SUPLEMENTO de 1934, pág. 378)— aumenta con el peso atómico del elemento radiador. La energía máxima de los negatones es de 4,8 millones de electrón-volts; mientras la correspondiente a los positrones alcanza tan sólo cuatro millones, y es independiente del elemento radiador inicial. Recuérdese, ahora, que la energía del *quantum* de acción, evaluada también en electrón-volts, vale cinco millones (todas estas magnitudes en números redondos). Ginver también ha obtenido positrones empleando radiaciones y de menor energía.

Joliot-Curie han comprobado los anteriores asertos, y otros más. Así afirmaron categóricamente: «Queda probado que la radiación fotónica es capaz de provocar la emisión de positrones». Es posible que, en los fenómenos de esta índole, se trate de una propiedad específica y general de la energía cuántica.

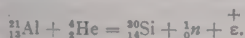
La cámara de Wilson proporciona medio de fotografiar las trazas de un par positrón-negatrón, originado en el gas del aparato, mediante el consabido bombardeo fotónico. En vista del trascendental resultado, así se expresan los célebres esposos: «Asistimos a la transformación de la radiación electromagnética en materia». Este sorprendente proceso se ha calificado de *materialización*.

M. Gueutner, trabajando en el mismo *Institut du Radium*, comprobó la imposibilidad de lograr positrones con fotones cuya energía sea inferior al millón de electrón-volts. Es probable que la absorción suplementaria provenga de la desaparición de un *quantum*, acompañada de la producción de un par electrónico. El negatrón, como siempre, absolutamente estable; pero, el positrón de cortísima vida. Al perder su velocidad, por encuentro con un negatrón, ambos desaparecen y dan lugar a dos *quantums*, cuya común energía vale medio millón de electrón-volts, aproximadamente.

El trascendental hecho de «transformación de materia en radiación», teóricamente fué previsto por Dirac. Joliot y Thibaut lo han comprobado experimentalmente. En el mismo Instituto, se han logrado emisiones electrónicas, cuyos corpúsculos son de origen nuclear. Tal ocurre al operar con elementos ligeros, en particular con el berilio. A este fenómeno se le ha llamado también «materialización interna». Ciertos rayos γ se transforman en el consabido par electrónico.

Al parecer, cuando se opera con aluminio, el fenómeno es distinto, ya que la emisión sólo contiene positrones, cuya energía alcanza el orden de tres millones de electrón-volts; energía, hasta hoy, jamás alcanzada por los nombrados electrones negativos. Sin que de ello haya absoluta seguridad, la referida transmutación parece cumplirse con arreglo a la igualdad (a) ya comentada en la página [13].

En algunos casos, la emisión protónica (${}^1_1\text{H}$) viene sustituida por la conocida simultaneidad neutrónica y positrónica; aun cuando resulte el mismo isótopo del silicio, conforme a continuación viene expresado:



Si el aluminio se sustituye por boro, en vez de silicio se origina el isótopo del carbono ${}^{12}_6\text{C}$; pero, ${}^1_1\text{H} + {}^+e$, continúan como antes.

Chadwick (premio Nobel de Física, 1935) dice que el isótopo del boro ${}^{11}_5\text{B}$, emite neutrones:



Como las masas nucleares de los átomos de boro, helio y nitrógeno, que entran en juego a tenor de la última igualdad, son conocidas con la suficiente precisión, cabe calcular la desconocida ${}^1_0\text{n}$. Recuérdese, al efecto, que la masa 0,001 equivale, aproximadamente, a la energía cinética de un millón de electrón-volts. Bajo el usual convenio $O = 16$, la masa neutrónica es 0,0067.

Bajo la acción de potente campo magnético, del orden $2 \cdot 10^4$ gauss (intensidad lograble mediante el gran electroimán Cotton, de París, utilizando piezas polares de suficiente diámetro) los rayos β describen circunferencias; y luego, concretados en adecuada porción rectilínea, fácilmente se examina su espectro característico. Así se observa que, en lugar de la sola raya espectral correspondiente al exceso E_0 de energía interna, se presenta un grupo de rayas, es decir, un espectro de emisión discontinuo; y, muchas veces, un espectro perfectamente continuo, en el cual, eventualmente, se destacan ciertas rayas que acusan la presencia de fotones procedentes del interior del núcleo. Utilizando el antiguo aparato llamado «cilindro de Faraday», pueden intentarse determinaciones cuantitativas; y resulta que el número de electrones dispersados a lo largo de dicho espectro continuo es igual al de núcleos transmutados. Esto significa que, en el estudiado fenómeno de transmutación, cada núcleo sólo ha emitido un electrón.

La representación gráfica de las intensidades (calculadas en función de la energía del electrón expulsado) distribuidas a lo largo del mentado espectro, da lugar a una curva que, a partir del cero convencional, se eleva rápidamente, pasa por un máximo, para descender luego lentamente, hasta alcanzar otra vez dicho cero, correspondiente a cierto valor límite de la energía representada por la gráfica descrita. (Esta curva ofrece parecido cariz a la referente a los rayos Röntgen emitidos por el anticátodo, en las usuales circunstancias, harto conocidas en la técnica röntgenológica).

Ellis y Matt opinan que el citado valor límite coincide con el exceso E_0 de energía interna del núcleo desaparecido. Los trabajos experimentales de dichos físicos comprueban que, en el proceso transmutativo, para cada electrón expulsado con una energía E , hay efectiva pérdida que vale $E_0 - E$; pero esto contradice el principio de conservación de la energía, a menos que se acepte la simultánea emisión de algo hasta hoy desconocido, o por lo menos, no hallado, aunque presumido.

Según autorizada opinión de Pauli, la enigmática diferencia $E_0 - E$, corresponde a la magnitud energética transportada por neutrinos (ya citados en las páginas [6] y [11]). Tal hipótesis no ha sido comprobada; pero ello no es de extrañar, en atención a que dichos corpúsculos (conforme ya quedó consignado) son insensibles a la acción de todos los campos de fuerza hasta la fecha experimentados; cuya propiedad negativa sólo se explica por la absoluta carencia de toda masa actuante, tanto gravítica como de naturaleza electromagnética. En todo caso, cada descomposición radioactiva de índole β daría lugar a un negatrón y a un neutrino, entre los cuales debiera repartirse la energía disponible E_0 , en la infinidad de proporcionalidades posibles.

Francisco Perrin cree que no hay razón para suponer que la incógnita masa del neutrino sea igual a la m del electrón (ésta, en gran parte debida a la acción coulombiana). Para investigar el valor μ que pudiera corresponderle, razona conforme a continuación viene brevemente expuesto, con intervención de algunos conocimientos propios de la debatida Teoría de la Relatividad.

Aceptado antes que la energía E del electrón expulsado, puede variar entre los valores límites cero y E_0 , mientras simultáneamente la W del coetáneo neutrino

(que por ser tal carece de campo eléctrico) varía inversamente de E_0 a cero, se cumple la igualdad

$$E + W = E_0.$$

Es razonable aceptar que la eventualidad más probable conviene al caso en que las impulsiones logradas por uno y otro corpúsculo sean iguales; y en esta creencia, añade Perrin: «Igualdad siempre efectiva, si neutrino y electrón se separan sin interacción de otros elementos; pero sólo referente a los valores medios de ambas magnitudes en presencia del núcleo».

Si las enormes velocidades del electrón y del neutrino, vienen, respectivamente, representadas por v_1 y φ_1 , a tenor de las ecuaciones de la *Dinámica relativista* (véase tomo L, páginas 468 y siguientes, de la ENCICLOPEDIA) se tiene:

$$\frac{mv_1}{\sqrt{1 - \frac{v_1^2}{c^2}}} = \frac{\mu\varphi_1}{\sqrt{1 - \frac{\varphi_1^2}{c^2}}}$$

Las correspondientes energías cinéticas valen:

$$E_1 = mc^2 \left(\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v_1^2}{c^2}}} - 1 \right)$$

y

$$W_1 = \mu c^2 \left(\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{\varphi_1^2}{c^2}}} - 1 \right);$$

y como, según antes ya se dijo,

$$E_0 = E_1 + W_1;$$

resultan, en total, cuatro ecuaciones, entre las cuales se pueden eliminar v_1 , φ_1 y W_1 . Y así resulta:

$$E_1 = \frac{E_0}{2} \frac{E_0 + 2\mu c^2}{E_0 + (\mu + m)c^2} \quad (b)$$

cuyo valor, ya que no igual (para ello debiera ser $\mu = m$) es, por lo menos, comparable al medio E de la energía del electrón expulsado.

Al reemplazar las letras de la igualdad (b) arriba escrita, por los respectivos valores numéricos, fruto de los más delicados experimentos, resulta que, sólo en el caso $\mu = 0$, la igualdad queda satisfecha.

Conclusión ineludible: «La intrínseca masa del neutrino es nula». Sorprendente resultado, al cual llegó también Fermi, siguiendo otro orden de razonamientos. Veámos como sigue descurriendo Francisco Perrin.

«La emisión electrónica ha de localizarse entre dimensiones del orden de magnitud de la longitud de onda correspondiente a la supuesta emisión; dominio que resulta grande, con relación a las dimensiones del núcleo emisor, donde la energía potencial media del electrón es pequeña, con relación a la necesaria para que la proyección electrónica tenga lugar».

Lo dicho implica nueva razón para suponer nula la masa del neutrino. Luego, sólo cabe la existencia del neutrón dentro del núcleo, cuando su longitud de onda

$\left(\lambda = \frac{c}{v} = \frac{h}{p} \right)$ sea pequeñísima; es decir: cuando posea

una velocidad poco menor que la c de la luz. Y como la energía del neutrino es finita, mientras su intrínseca masa es nula, la velocidad de dicho pseudocorpúsculo (para calificarlo de algún modo) ha de ser la misma que la de la luz. Asociándole un tren de ondas, cuyas características sean, longitud λ y frecuencia ν , resultan las ecuaciones de Broglie (la primera ya escrita más arriba)

$$\lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{h}{p} \quad h\nu = W$$

Las ideas de Francisco Perrin, concordantes con las de Pauli, conducen a aceptar otro corpúsculo elemental (?) constitutivo del Universo, «menos material que el fotón y desprovisto de campo electromagnético propio»; por cuyo motivo carece de aquella acción ejercida por el fotón sobre el átomo (efecto fotoeléctrico) y sobre el electrón, conforme ocurre en el efecto de Compton (véase SUPLEMENTO 1934, págs. 377 y 378).

Los Perrin (Juan y Francisco) estiman poco adecuado el vocablo *neutrino* (recuérdese lo dicho en la pág. [11]) en atención a su modo de ser (caso de que sea) sobre todo atendida su inmaterialidad. Por esta razón —y de acuerdo con el sentir de otros físicos notables— proponen sustituir la denominación *neutrino* (debida a Pauli y a Fermi) por la de *ergón*.

Para asegurar la conservación del valor cuántico llamado *spin* (véase SUPLEMENTO 1934, pág. 368) en cuanto se refiere a la radiación corpuscular β , al nombrado *ergón*, que han convenido en designar con el símbolo ψ , le asignan medio *spin*. Y al correspondiente *ergón antiparalelo*, o *antiérgon* (el *antineutrino* de Broglie) lo representan por $\bar{\psi}$. Según la flamante hipótesis de Luis de Broglie, el fotón no es otra cosa que la asociación de un ψ y un $\bar{\psi}$. ¿Cómo es, y por qué existe semejante asociación? Nada de esto dice, ni prevé, la hipótesis dicha; la cual, aun cuando viene expuesta por Broglie con pretensiones teóricas de alto vuelo, por muchos es estimada como extremadamente artificiosa, y desde luego, sin la debida base experimental, ineludible a toda teoría física que merezca tal calificativo. Nos hallamos frente a uno de tantos casos en que la imaginación prevalece sobre el raciocinio; y éste viene como forzado a desenvolverse en terreno baladí, apoyándose en nuevas hipótesis de segundo o tercer orden que, en definitiva, si convencen o ilusionan a unos pocos (hoy toda idea atrevida, por mucho que lo sea, tiene sus partidarios) dejan, ya perplejos, ya indiferentes si no incrédulos, a los demás.

Un caso particular —detenidamente estudiado por físicos de monta— es el calificado de «materialización de la luz».

Anderson, Neddermeyer, Philipp y aun otros, ya separada, ya conjuntamente, han trabajado con rayos γ , cuya intensidad es del orden de unos pocos miles de kiloelectrón-volts. Comprobaron que tales radiaciones son capaces de atravesar láminas de plomo, de platino y hasta de uranio, con simultánea emisión de positrones, cada uno de los cuales va acompañado de un negatón. Es decir: bajo la acción de los mentados rayos γ , cada punto de la lámina pesada se convierte en un foco emisor de *pares electrónicos* (de los mismos se habló ya, página [18]), cuya suma de energías, evaluada por Joliot en kiloelectrón-volts, alcanza a 1620: un máximo para el positrón.

Debido al ya citado efecto de Compton, algunos negatones son lanzados por la lámina en todas direcciones, mientras otros (ciertamente en menor número), a causa de un fenómeno fotoeléctrico (véase el SUPLEMENTO de 1934, pág. 377), son emitidos o proyectados con íntegra absorción del fotón competente a la radiación γ incidente. Si la frecuencia característica de esta última radiación es elevadísima, la proporción de positrones lanzados aumenta; en ocasiones, hasta el 40 por 100; y en tal caso, la máxima energía del positrón es de unos 4000 kiloelectrón-volts. Es decir, inferior en más de 2000 a la del fotón incidente. Aquellos fotones cuya energía no alcanza el millón de kiloelectrón-volts son incapaces de provocar la mentada emisión positrónica.

Por otra parte, con fotones incidentes, cuya frecuencia o tonalidad sea más elevada que la antes dicha, cabe provocar la consabida emisión positrónica en metales poco densos, como el aluminio, por ejemplo,

La constante inferioridad de un megaelectrón-volt con relación a la propia energía del fotón incidente (sea cual fuere el metal que lo recibe) se explica suponiendo que el positrón emitido no se genere por directa transmutación, sino por intermedio y eficaz acción, «a modo de *calditis*», de la placa que recibe los fotones, en forma de rayos y por ejemplo.

A continuación se detalla algo más la anterior hipótesis, de conformidad con las ideas de Blekkett.

Todo fotón de elevada frecuencia vibratoria, al pasar casi rozando a un núcleo atómico, se desvanece, a la par que aparecen dos electrones de opuesto signo, o quizá varios pares de los mismos, constituyendo lo que se ha llamado una *gavilla*. En este modo de expulsión, los electrones resultantes llevan, en su trayecto, toda la energía no empleada en la presunta materialización, cuya *energía de materialización* W es precisamente aquel citado megaelectrón-volt que falta a la energía que compete a los electrones nuevamente gene-

rados. Su masa $\frac{W}{c^2}$ iguala a la suma de las masas de estos últimos.

Si m es la masa de un electrón, la del fotón ha de ser, por lo menos, $2mc^2$. Por razón de simetría, positrón

y negatón han de tener un *spin* individual, valor $\frac{1}{2}$,

conforme quedó sentado antes, siguiendo otro orden de consideraciones.

Francisco Perrin dice que un negatón también puede servir, «a manera de *catalizador*», para materializar un fotón. Al aplicar las fórmulas de la dinámica relativista resulta que todo fotón, al pasar junto a un electrón, «casi rozándolo», sólo puede materializarse si su quantum rebasa los dos millones de electrón-volts; o sea, el doble que en el caso del núcleo antes mencionado. Los electrones así generados son lanzados con velocidad inicial superior a 0,8 de la velocidad de la luz.

De lo expuesto se deduce que la materialización de los fotones aparece como hecho efectivo o comprobado experimentalmente. Y como, en definitiva, la luz no es más que una de tantas modalidades de la energía universal, no parece razonable negar la posibilidad de que las otras también sean materializables; incluso la cinética, es decir, el efectivo movimiento, aun tomando este vocablo en el más vulgar y usual sentido.

Carlson y Furry han propuesto el siguiente problema: Averiguar si, cuando un electrón pasa junto a un núcleo atómico, la velocidad de aquél disminuye bruscamente; y, en caso afirmativo, si la pérdida de energía cinética simultánea genera o no el consabido par electrónico. El detenido examen de una fotografía obtenida por Scoberlgyln parece que resuelve la cuestión afirmativa, mente.

Francisco Perrin ha logrado más. Se trata de un fenómeno de materialización (se entiende siempre en forma de pares electrónicos o, a lo más, constituyendo las nombradas gavillas) al disminuir la energía cinética de un electrón, por su rápido paso junto a otro. La energía inicial del electrón causante del fenómeno no ha de ser inferior a tres millones de electrón-volts, cuyo valor equivale a $6mc^2$.

Los fenómenos mentados, ¿tienen sus recíprocos?

Para contestar la interrogación anterior precisa, ante todo, fijar bien los términos, y cuál sea la índole del fenómeno estimado como directo; y entonces el inverso sería: *desaparición de electrones* y *simultánea aparición de fotones*.

Según previsión de Dirac, un fotón de mil kiloelectrón-volts puede desaparecer por simple encuentro con un electrón libre o periférico, dando así lugar a dos fotones de quinientos kiloelectrón-volts cada uno, pro-

yectados éstos en mutuo opuesto sentido. Pero, según el mismo Dirac, si el medio en el cual la prevista *transformación material-energética* tiene lugar es el agua, la vida del positrón resultante debe ser del orden 10^{-11} de segundo. Aun cuando en el aire dicha vida duraría mil veces más, siempre resulta un número inasequible a la directa observación; ni siquiera atendiendo a la enorme velocidad del positrón, gracias a la cual, en la efímera vida del corpúsculo, sería capaz de recorrer la longitud de algunos metros.

Sin embargo, Joliot y Thibaud, al experimentar separadamente, afirman haber logrado semejantes efectos de materialización, siguiendo, al efecto, un método (indicado por Villard) que esencialmente consiste en utilizar el campo magnético no uniforme generado por potente electroimán, en cuyo campo los positrones son lanzados en todas direcciones, siempre en el plano de simetría de los dos discos polares. En la porción marginal de los mismos, los positrones describen espiras de troncoide, muy próximas entre sí, hasta alcanzar adecuado receptor, en el cual halla una lámina de plomo o de platino que, al absorberlos, origina los anhelados fotones, cuyo valor energético concuerda con los 500 kiloelectrón-volts, previsto por Dirac. Este mismo físico-teórico anunció que cada positrón generador ha de dar lugar a dos fotones; y de los experimentos de Joliot se deduce que el número medio, en cada investigación, osciló entre 1,6 y 3.

En conclusión: *Las recíprocas transformaciones entre energía y materia son posibles*. Esta afirmación implica, desde luego, que los electrones sean una realidad material.

Hoy por hoy, la mentada transformación sólo se ha logrado en cuanto a la manifestación electrónica de la materia. En otro caso, nada absolutamente, si es que se ha intentado por algún experimentador de verdadera solvencia científica; porque tratándose de ilusos o de pseudoinvestigadores, todas las osadías han sido abordadas, siempre con desdichado éxito, por supuesto.

De conformidad con las modernas teorías hoy en boga, la *casi totalidad* de lo existente, relativo a lo que *genéricamente* se llama *materia*, en último análisis, viene constituido por *protones* y *neutrones*, más la insignificante masa inerte (más o menos probable) atribuible a otros corpúsculos, por ejemplo, los electrones. Protones y neutrones integran la *masa atómica* correspondiente a los 92 cuerpos que incluye la Serie periódica de los elementos. Grandes son los triunfos logrados; pero, digase lo que se quiera, la recíproca transformación entre átomos y energía no se ha logrado. Es decir: artificialmente, jamás se ha logrado generar un solo átomo, a partir exclusivamente de energía disponible, con ser ésta inagotable.

Por el motivo anteriormente apuntado, los incansables experimentadores, prudentes y no ilusos, se han visto obligados a seguir otros derroteros, y derivan sus anhelos transformistas hacia más modestas y asequibles aspiraciones. Es de justicia encomiar la importancia de sus triunfos, sean o no definitivos.

19. — CRISIS DEL DUALISMO. De todo lo expuesto en el número anterior se deduce que la categórica diferenciación —mejor dicho, quizá: *irreductibilidad*— entre *materia* y *energía* (las dos grandes y categóricas unidades que, en último análisis, se hallaron como constitutivas de ese armónico conjunto llamado «Universo real o Mundo físico»), diferenciación por tantos siglos mantenida como verdad incontrovertible (siempre ajena a lo espiritual), hoy deja de serlo; por lo menos, en los infinitísimos límites de la estructuración o íntima textura material. Lo mismo cabe extender —sea, si se quiere, en sentido metafórico— a todo lo que incumbe al orden energético.

La energía radiante, tomada ésta en el sentido de mayor generalidad, y en cuanto se refiere a su carácter ondulatorio —prescindiendo, claro está, de cuál fuere el medio o soporte de dicho característico movimiento— siempre se aceptó de naturaleza inmaterial. Al aparecer los electrones en la escena científica, se dudó si tenían o no masa inerte; pero no se tardó en asignarles alguna, aun cuando fuera un atisbo de la misma, ya que fué posible calcular el valor de la consabida

$$\text{relación } \frac{e}{m}.$$

Mas ahora resulta que a los hipotéticos fotones —mediante los cuales, según las nuevas teorías, se propaga la luz, rayos γ , etc.— cabe atribuirles *algo* material, integrante de dicha energía radiante; y, recíprocamente, otros indudables hechos, actualmente sólo pueden explicarse aceptando cierta *desmaterialización* de la masa inerte, o si se quiere *gravífica*.

Este nuevo modo de apreciar característicos fenómenos, cuya interpretación y consecuencias se hubieran reputado químicas hace pocos años, abre fecunda vía para estudiar la evolución universal, particularmente al tratar de fenómenos siderales.

El célebre químico alemán Guillermo Ostwaldt, a quien tanto deben las doctrinas energéticas, a fines del pasado siglo, después de sentar las dos siguientes proposiciones: 1.^a Los fenómenos físicos pueden desenvolverse y describirse como efectos meramente energéticos; 2.^a Los cuerpos sólo son complejos de energías mutuamente asociadas; se expresó en los siguientes términos:

«La verdadera labor científica se reduce a establecer relaciones cuantitativas entre magnitudes medibles, de tal suerte que unas se deduzcan naturalmente de las otras. Por lo demás, es inútil inquietarse por la intervención de fuerzas cuya existencia es hipotética, actuando sobre átomos y moléculas, hipotéticos también...

»Las ecuaciones que relacionan entre sí diversos fenómenos, intrínsecamente se refieren a magnitudes energéticas; y no puede ser de otro modo, ya que, aparte del tiempo y del espacio, la única magnitud común a todos los fenómenos naturales es la energía.»

Claro que hoy no es absolutamente aceptable este modo de discurrir, como tampoco lo son algunas de sus categóricas afirmaciones. Mas, consecuente con sus convicciones, el autor de *Lehrbuch der allgemeinen Chemie* dice que en el complejo de energías a que hace referencia su segunda proposición, indefectiblemente existen tres, que califica de *fundamentales*. Tales son: *energía de volumen* (extensión), *energía de movimiento* (inercia) y *energía gravífica* (atracción mástica).

Gracias a la primera de dichas energías fundamentales, todo cuerpo requiere un lugar en el espacio (dimensiones geométricas). La segunda provee al cuerpo, en su apariencia material, para la usualmente llamada energía cinética; la cual, junto con la inercia, es causa de que a todo cuerpo le corresponda el coeficiente *masa*. Y ésta (gracias a la tercera energía fundamental) es *gravífica*, cuya manifestación es categóricamente energética, y da lugar a la *masa pesante*, bajo la acción de adecuado campo de fuerza.

El calificativo *fundamentales*, aplicado a las citadas modalidades de la energía, se justifica porque la carencia de una cualquiera de las mismas determinaría la imposibilidad de observar el cuerpo; y, por tanto, lo menos para el hombre, un tal pseudocuerpo sería inexistente, ya que no habría medio de acusar su efectividad, aun en el caso de tratarse de una realidad.

En efecto: cuerpo que carezca de volumen, no se concibe. Si careciera de masa, según la definición mecánica de este coeficiente, bastaría el infinitesimal impulso de

pequeñísima fuerza para que el cuerpo adquiriera velocidad infinitamente grande, del todo inobservable. Si no pesara, no habría razón por la cual hubiera de permanecer en el planeta, y, por tanto, vagaría perdido en la insondable inmensidad del espacio.

Conclusión: los objetos que, constituyendo el llamado Mundo físico, son asequibles a la humana experiencia, indefectiblemente han de involucrar las tres *energías* (llámeselas *cualidades*, si se quiere) en cuestión, indisolublemente asociadas, cuyo complejo comprende lo que haya de real y positivo en el concepto de materia.

Nunca un cuerpo posee solamente las tres energías fundamentales reclamadas por la doctrina de Ostwaldt: siempre incluye otras (desde luego la *térmica* es imprescindible) en modalidad, número y proporción sumamente variables (energía química o afinidad, energía elástica, electromagnética, etc., etc.); y, tratándose de cuerpos sólidos, va incluida la *energía de forma*, que, en definitiva, puede referirse a la elasticidad, pues en cumplimiento de esta propiedad general, todo cuerpo recobra la forma perdida en determinadas circunstancias. Hasta la misma impenetrabilidad (cualidad calificada de *esencial*) puede estimarse derivada de la elasticidad, como energía de forma.

Cierto que Ostwaldt nunca habló —probablemente ni siquiera lo vislumbró— de recíprocas transformaciones entre materia y energía, según los respectivos conceptos entonces en boga. Y si prosperaran los nuevos, es presumible que —conforme a las ideas de dicho químico— la materia quedase subordinada a la energía, y no viceversa. Más claro: el fondo esencial de lo que, en definitiva, y bajo el concepto *unitario*, constituye el Cosmos, es de índole energética (concepto clásico de *energía*) y no escuetamente material (concepto clásico de *materia*).

La simultánea coexistencia de las tres energías fundamentales señaladas por Ostwaldt, más otras circunstanciales en cada caso, todas juntas compenetradas y localizadas en concreto volumen o porción de nuestro espacio tridimensional, es la efectividad sensible a los sentidos corporales (particularmente el del tacto) que da realidad a lo vulgarmente llamado un *cuerpo*.

Bajo el anterior modo de discurrir, las atrevidas ideas expuestas por Ostwaldt hace casi medio siglo, olvidadas durante buen lapso de tiempo, vuelven a tener actualidad, con las ineluctables modificaciones debidas a la actual orientación científica.

Expuestos los anteriores conceptos referentes a la doctrina que pudiera llamarse *energético-material*, no faltará atento lector a quien extrañe la insistencia de relacionarlos con los calificados de *clásicos*, tenidos ya por muchos como anticuados y rutinarios. Ello se debe, sin duda, a lo difícil (y, en ocasiones, quizá improcedente) que es desarraigar ideas que, a fuerza de mantenerlas y utilizarlas en el razonar científico, se han enseñoreado de las inteligencias, *educándolas*, por decirlo de algún modo, en determinado exclusivismo. Ramón y Cajal, al discurrir sobre parecido asunto, empleó el modismo «polarización de la célula cerebral»; efecto, desde luego, educativo, pero quizá pudiera también reputarse hereditario.

Entre los pensadores modernos, aun los más ecuanímes, es frecuente opinar que la arraigada convicción a que conducen no pocas de nuestras ideas estimadas como fundamentales —axiomáticas, muchas veces, o por lo menos incluíbles en el lógico desenvolvimiento del proceso científico— sólo obedece a inconsciente predisposición mental, biológica función cerebral, aminicamente impuesta por haber sido las primeras ideas que impresionaron nuestro psiquismo al debutar en el estudio de la Naturaleza.

Algo parecido justifica que toda síntesis teórica, referente a la Filosofía natural, parta siempre de la anti-

quísima teoría atómico-molecular, o se relacione condicionalmente con la misma, aun y reconociendo que tan universal teoría haya venido desenvolviéndose en continuado triunfo, acompañado de irreprochables comprobaciones experimentales.

Lo mismo cabe afirmar de los postulados en los cuales, durante siglos, se basó la Mecánica racional; y, sin embargo, algunos de aquellos que por tanto tiempo se reputaron incontrovertibles, la Teoría de la Relatividad de Einstein vino a ponerlos en cuarentena, hasta decretar que sólo deben aceptarse como meras aproximaciones a la realidad de los hechos.

De tal modo de discurrir arranca precisamente la nueva orientación de otras doctrinas que caracterizan e informan la Física contemporánea. A propósito de tan arduo problema, y con relación al humano pensar, el ilustre profesor español doctor Blas Cabrera, en una de sus últimas publicaciones, se expresa en estos oportunos términos:

«Se impone una reeducación para allanar obstáculos que, en definitiva, son fantasmas creados por hábitos mentales.»

La «reeducación» solicitada en lo antes copiado, con referencia al modo de interpretar el proceso evolutivo del Cosmos, fatal derivación de la esencial contextura de sus más elementales componentes, ¿conducirá al triunfo definitivo del unitarismo? Las actuales tendencias físico-filosóficas así parecen corroborarlo.

Mas de seguir por este camino, con orientación meramente conceptual, entráramos de lleno en consideraciones propias de la Teoría del Conocimiento, es decir, en doctrina de carácter netamente filosófico; impropia de este lugar, por tratarse aquí sólo de asuntos exclusivos de las ciencias físicas.

Sea como fuere, hoy ningún físico suscribiría sin reservas el siguiente discurso, que en 1842 emitía el médico de Heilbron, Roberto Mayer (*Analén der Pharmacie*), cuya autoridad científica comparte, con Joule, Sadi Carnot y Clausius, la fundación de la Termodinámica:

«Los agentes que actúan en la Naturaleza se dividen en dos categorías, entre las cuales existe *infranqueable barrera*, según resulta de todas las investigaciones experimentales. Pertenecen a la primera categoría todos aquellos agentes cuyas generales características son la ponderabilidad y la impenetrabilidad: constituyen la *materia*. La segunda categoría comprende el resto de los agentes, desprovistos, por tanto, de las referidas características; tales son: las *fuerzas*, calificadas también de *imponderables*, a causa de la propiedad negativa que las caracteriza, en cuanto a la gravedad se refiere.

«Masa y energía, igualmente indestructibles y radicalmente heterogéneas entre sí, no pueden ni acrecentarse ni disminuir una en detrimento de la otra... La materia es el soporte natural de la energía, la cual no existe independientemente de aquélla.»

El profesor Paul Janet, en la segunda edición de un texto de curso (*Leçons d'Electricité*), editado a principios del presente siglo, dice:

«Nuestro universo, en realidad, es un doble universo, es decir, está constituido por dos distintos: el material y el de la energía. Pero ambos obedientes a idéntica ley: *No es posible crear ni destruir materia. No es posible crear ni destruir energía*. Una y otra pueden revestir variadas formas; *sin que jamás la materia pueda transformarse en energía ni la energía en materia*. Pero no cabe concebir energía sin materia, ni existe materia sin energía.»

Tal es en síntesis, y admirablemente expuesta, la llamada «doctrina dualista»: credo científico que en estos últimos años ha sufrido innegable quebranto a consecuencia de los irrefutables experimentos a que más arriba se ha hecho mención. Pero las dudas, las reservas, o si se quiere el escepticismo, se iniciaron ya a fines

del anterior siglo. Es natural: doctrina cual la dualista, de arraigado abolengo, al parecer sólidamente cimentada, y que durante años y años fué aceptada casi como verdad infalible, no se desvanecía al primer impulso de fortuita adversidad. Mucho antes de que la experimentación hablara en contra, a fines del siglo XIX, el célebre Hertz se desentendió de la rigidez impuesta por el dualismo, y en *Die Principien der Mechanik in neuen Zusammenhang dargestellt* se leen frases a tenor de la que a continuación viene traducida:

«Aquello a que estamos habituados a dar los genéricos nombres de *fuerza y energía*, no es más que una acción de masa en movimiento.»

Desde su punto de vista, naturalmente más racional que experimental, ya Bosovich y Kant definieron el átomo como «punto dinámico o centro de fuerza»; concepto, en realidad, desprovisto de toda consistencia material. Seguramente estas ideas influyeron para que Ostwald se aventurara más tarde a sentar los principios de su *Energetica* conforme antes se reseñaron.

No se trata aquí de seguir detallando el proceso histórico que haya conducido al quizá prematuro triunfo del unitarismo, a cuyo resultado tanto han influido las ideas de Einstein (expuestas en sus oportunos lugares de esta ENCICLOPEDIA). Pero no debe silenciarse la capital influencia de la Teoría cuántica de Max-Planck, hoy ya vulgarizada hasta en los tratados de Física elemental. Sabido es que en dicha teoría la energía radiante (y ésta no ha de ser excepción) viene expresada en magnitudes discretas, lo que implica cierta estructuración; cualidad incompatible con el clásico concepto de continuidad de la energía, en contraposición con la discontinuidad de la materia. Sin embargo, desde el mismo punto de vista, el primer golpe de gracia lo había sufrido ya la modalidad eléctrica de la energía, al parecer la Teoría electrónica. Desde aquel momento los físicos hablaron, sin rebozo alguno, de *átomos de electricidad*; como asimismo muy luego llamaron a los *quantums átomos de energía*. Cuando los físicos aceptaron la hipótesis de los fotones, ¿qué hicieron sino *materializar la luz*, ya que ello implica estructura netamente discontinua? Ciertamente así podría también interpretarse la teoría emisiva de Newton; pero ello sólo contribuye a confirmar la reivindicación de conceptos antiguos, que han dejado de ser anticuados. Tal ocurrió cuando Dalton revivió el átomo de Demócrito.

De conformidad con las ideas de Hertz, hoy se deja de lado el enigmático éter, considerado, ora como inútil (véase pág. 365 del SUPLEMENTO 1934), ora como enojoso estorbo; y se acepta que, en determinado lugar del espacio físico, coexisten los campos eléctrico y magnético (a cuyo acoplamiento se llamó *campo heriziano*), los cuales así, conjuntamente, actúan bajo exclusivo aspecto energético, es decir, con independencia de toda masa substancial, tomada ésta en el vulgar sentido de la palabra. Y, en tal caso, dice Luis Rougier: «Nada nos impide considerar como una substancia, cuya existencia se debe a sí misma, sin la intervención de otro substratum; y sustituir la presunta acción etérea, como determinante de la inercia del electrón, por cierta acumulación de energía alrededor del mismo (quizás mejor: concomitante con el mismo) cuya energía es debida al acoplamiento electromagnético aludidos.»

Resumiendo: Todo electrón viene a ser a modo de ínfima y circunscrita región espacial, en la cual reside determinada energía electromagnética.

Hace ya años, Lorenz decía que la configuración de equilibrio de todo electrón en reposo respondía a un mínimo de energía potencial del conjunto de las energías coexistentes en la concreción nuclear a que tal electrón se refiere.

La masa inicial electromagnética de un electrón en reposo es igual al cociente de dividir el valor de su

energía potencial por el cuadrado de la velocidad de la luz. Otro modo de enfocar el nuevo concepto de masa material, sólo en función de magnitudes dinámicas. Por lo demás, ¿acaso no son también magnitudes dinámicas la fuerza y la aceleración, cuyo cociente define también la *masa* en la Mecánica de Newton-Galileo? Ciertamente, bajo este concepto dinámico, el vocablo *masa*, más que una *realidad substancial*, significa mera expresión numérica que caracteriza algo propio del cuerpo a que se refiere, a modo de simple *coeficiente*. Así viene implícitamente aceptado en el siguiente razonamiento del P. Teodoro Wulf: «La masa de un cuerpo está invariablemente ligada al mismo, sin que haya medio alguno de separarla, aumentarla, ni disminuirla... es forzoso admitir que la *masa* es una constante característica de cada cuerpo. Aceptada la finitud del Universo, es lícito afirmar que la *masa del Universo es constante*. Para quienes acepten un Universo infinitamente grande, la anterior afirmación carece de sentido; ya que no es razonable atribuir modificación cuantitativa alguna a todo lo que se repete infinitos».

Sin embargo, este modo de discurrir —hace ya aproximadamente un decenio—, después de los recientes descubrimientos experimentales resumidos en el presente número, no puede mantenerse en toda su integridad. Más razonable es aceptar un *equivalente de transformación* entre materia y energía, análogamente a lo ocurrido cuando Joule y sus secuaces determinaron el equivalente mecánico del calor.

Y, efectivamente, esto es asequible. Los físicos se fijaron primordialmente en la espontánea desintegración de las substancias radioactivas naturales. Se ha calculado que un gramo de radio, al evolucionar radioactivamente hasta convertirse en plomo, debe emitir sesientos sesenta mil millones de calorías; que es la cantidad de calor que, aproximadamente, se genera al arder media tonelada de carbón. A Einstein se debe la siguiente fórmula:

$$E = mc^2$$

en la cual E es la energía expresada en ergs, m la cantidad de materia en gramos-masa, y c la velocidad de la luz en centímetros por segundo. Según dicha fórmula, la desmaterialización de un gramo-masa ($m = 1$) debe dar lugar a $9 \cdot 10^{20}$ (cuadrado de $3 \cdot 10^{10}$) ergs = $9 \cdot 10^{13}$ joules; cuya magnitud significa la potencia de unos 25 millones de kilowatts-hora.

En vez de expresar separadamente los principios de conservación de la materia y de la energía, se compendian en esta sola expresión:

$$\text{masa} + \frac{\text{energía cinética}}{(\text{velocidad de la luz})^2} = \text{constante}$$

que se refiere al «Principio de conservación de la magnitud», es decir, un *único* Principio de conservación.

Estas ideas no son del todo nuevas. Hace ya treinta años que fué aceptada la «inercia de la energía» cuyo coeficiente numérico, por gramo-masa/erg, es el cuadrado de la velocidad de la luz, conforme se ve en la fórmula de Einstein, y también en el denominador del segundo término del primer miembro de la igualdad últimamente escrita. Es lo mismo que afirmar que la masa de todo cuerpo o sistema, no es constante; sino que disminuye o aumenta (según el coeficiente de proporcionalidad, $9 \cdot 10^{20}$) al variar la energía del cuerpo o sistema supuestos.

Claro es que, en atención a la enormidad del coeficiente dicho, la variación de masa es tan insignificante que, prácticamente, es aplicable el principio de conservación, que Lavoisier enunció como «ley de los pesos», según la cual se estima que se desenvuelven todas las reacciones químicas.

Pero, en el riguroso sentido, hoy dicha ley no es aceptable, ya que, como queda dicho, la recíproca transformación energético-material aparece como verídica en el orden experimental; especialmente en lo que atañe a la manifestación radiante, ora de índole ondulatoria, ora de índole corpuscular.

Es de advertir, sin embargo, cierta particularidad, que suele pasar desapercibida, y que bien interpretada influye radicalmente en la doctrina de la transformación energética-material aquí esbozada. Se trata de la imposibilidad de transformar energía en materia, o sea, crear materia, viniere de donde viniere (siempre en el orden evolutivo natural, y por tanto dejando de lado todo lo referente al orden teológico) sin la previa existencia de una partícula o corpúsculo material, donde localizar aquella energía al instante de ocurrir la transformación de la misma. La transformación, pues, siempre tiene lugar por sumación de nueva materia a la preexistente.

Consecuencia trascendental: si la realidad universal en un principio hubiera sido sólo lo que llamamos *energía*, ésta, *por sí misma*, jamás hubiera generado *materia*, en cuanto ataña al vulgar concepto de esta segunda realidad.

Los experimentos de materialización fotónica, realizados en 1933 por los renombrados esposos Joliot-Curie, hubieron necesidad de que dichos inmateriales (o aceptados como tales) corpúsculos, en su rápida carrera (con energía superior al millón de electrón-volts) incidieran sobre algo netamente material, para que así se originara el tan repetido par electrónico (negatón-positrón) perfectamente comprobado mediante los experimentos propios de la Cámara de Wilson.

Más, por otra parte, para precisar exactamente lo que pudiera llamarse el peso atómico del neutrón, independientemente del protón, Chadwick y Galdhaber sujetaron al deuterio, o hidrógeno pesado, a la acción de potentes rayos γ (2,6 megaelectrón-volts) exclusivamente constituidos por fotones; y de estos experimentos resultó, indirectamente, que al fotón puede atribuírsele cierto peso atómico ínfimo 0,0003. De ser así, al valor cuántico $h\nu$, meramente energético, ha de acompañar algo que, bajo el ordinario concepto de peso, debe ser gravífico; y esto, aunque sea sólo en vestigio, implica materialidad. Lo cual significa que la propia energía del fotón tiene también algún soporte material, siempre en el vulgar concepto de materia.

A pesar de lo dicho, no es posible negar la actual crisis del dualismo. Pero, entiéndase bien: concretada a la intrínseca divisoria entre los clásicos conceptos de materia y energía. A la escala de los vulgares experimentos de laboratorio, y aun de los hechos observados en la Naturaleza —groseramente, si se quiere— ambas realidades universales aparecen deslindadas, aunque simultáneas, en la descripción de los fenómenos y enunciación de las leyes, más o menos aproximadas, a que, *al parecer*, obedecen. No será pecar de pusilánime afirmar que, en el actual momento científico, el *unilatrismo* es sólo doctrina de carácter ultraespeculativo.

20. — EPÍLOGO. Al recordar lo antes mentado en el número 18, acerca de la necesidad o conveniencia de «reeducación» de nuestros hábitos mentales, para poder aceptar, sin violencias psíquicas, las nuevas doctrinas de la Física —a menudo contradictorias con los clásicos conceptos por tantos siglos mantenidos y respetados— no es difícil reconocer que las más atrevidas de las que bien pudieran llamarse *osadías* de los científicos contemporáneos se deben especialmente a cerebros juveniles que vienen ya, no reeducados, sino educados según otras normas filosóficas, aun de aquellas que sólo incumben a la pura Lógica.

Así, por ejemplo: Jordan y Heisenberg —la celebridad de cuyos avances físico-matemáticos no es preciso ponderar— nacieron con el presente siglo. Dirac, a los veinticinco años de edad, gracias a sus originales ideas sobre el valor cuántico llamado *spin*, emite nueva teoría del electrón. A la misma edad, Fermi era profesor de Física teórica en la Universidad de Roma. Repetidas veces se han citado los éxitos de las ideas geniales del *jeune Bohr*. El mismo Einstein adquirió celebridad desde sus años juveniles, de los cuales data la Relatividad restringida. Y así con otros tantos, que sería prolijo enumerar; lo cual hace exclamar al profesor de Lausaune, Gustavo Juvet:

«Parece que en los albores del siglo xx haya habido una mutación en los cerebros, o en el propio espíritu humano, como si éste fuera particularmente apto para embrollar las leyes naturales». Diganlo, si no, los flamantes defensores del indeterminismo (véase pág. 283 del SUPLEMENTO 1934) quienes discurren más con imposibles que con efectividades.»

A un espíritu educado en el clasicismo, y luego no reeducado, le es difícil o le repugna que, al interpretar ciertas relaciones debidas a Heisenberg —citado aquí sólo a título de ejemplo— unas veces haya de aceptar la propagación de la luz como fenómenos balístico (efecto de Compton) y otras como fenómeno de mecanismo puramente ondulatorio (posición electrónica). A este propósito, científico tan ecuaníme y ponderado como el profesor Arturo Eddington —cuyo nombre tanto figura en la propia Teoría relativista— con humorístico donaire, rayano al sarcasmo, dice: «La teoría ondulatoria es válida los lunes, miércoles y viernes; mientras que la corpuscular solo se acepta los martes, jueves y sábados».

Obsérvese, sin embargo, que las novísimas y abstractas teorías de la Física, más proceden de genios matemáticos que de los concretamente físicos. Y aun cuando ha habido pensador que ha dicho: «El mundo físico es sólo reflejo del matemático», la verdad es que los conceptos abstractos referentes al segundo, son de orden diferente a las realidades que integran el primero.

En modo alguno debe interpretarse lo anterior como recelo, y menos hostilidad, acerca de la fecundísima intervención de las Matemáticas en los progresos de la Física. Es axiomático que sin las primeras no habría verdaderas teorías físicas. Pero también es preciso distinguir entre el uso y el abuso; y quizás en estos últimos tiempos se ha pecado por exceso de fantasía algorítmica. Ilustre maestro de Matemáticas, como lo es Emilio Picard, dijo un buen día: «Es más fácil aprender Matemáticas que saber luego prescindir de las mismas». De ahí, quizás, la espléndida pléyade actual de eminentes físico-matemáticos.

J. J. Thomson, profesor del *Trinity College*, de Cambridge, en reciente y memorable conferencia, criticó con irrefutable lógica la «vieja (así la calificó) teoría

electrónica» expresándose en estos términos: «El estudio matemático resulta más sencillo admitiendo esta hipótesis (la del electrón puntiforme) que otra alguna; pero esto no es razón concluyente, ya que la sola conveniencia de los matemáticos no ha de ser factor dominante en el plan del Universo.»

En general, no ha mucho que el matemático se limitaba a desenvolver una gran teoría deductiva (Fourier, por ejemplo, en su intachable «Conductibilidad calorífica»), cuyos característicos trazos se los suministraba la Física experimental. Y, sin embargo, hace ya tiempo que el profesor Hilbert —admirable émulo de la tradición de Gauss en la Universidad de Göttingen— decía a sus discípulos: «La Física es una ciencia excesivamente difícil para los físicos».

NOTACIONES CONVENCIONALES

El Consejo del *Institut International de Physique Solvay*, reunido en Bruselas (séptima reunión a partir del año 1911 en que tuvo lugar la primera) durante el mes de octubre de 1933, bajo la presidencia del profesor Paul Langevin, para tratar exclusivamente de los nuevos avances de la Física corpuscular, especialmente de la «Estructura y propiedades de los núcleos atómicos» a fin de unificar las pertinentes notaciones diversamente empleadas hasta entonces, acordó el simbolismo siguiente:

protón..... ${}^1\text{H}$ deutón..... ${}^2\text{H}$
corpusculo α ${}^4\text{He}$ neutrón..... ${}^1_0\text{n}$.

Sustituir las notaciones, ${}^+e$ y ${}^-e$, correspondientes a los electrones positivo y negativo, respectivamente, por las más sencillas e^+ y e^- .

La base de las masas atómicas es el átomo neutro de oxígeno: ${}^{16}\text{O} = 16$.

Además recomendó el consecuente uso de los siguientes símbolos:

Z = número atómico.

M = número másico (conforme a la definición dada en el número 1 del presente artículo).

A_0 = masa atómica exacta (siempre bajo el convenio $\text{O} = 16$).

ϵ = error relativo (en diez milésimas) de la masa atómica.

M_N = masa del núcleo atómico (en electrón-volts).

f = frecuencia relativa (o tanto por 100) de los isótopos.

s = spin nuclear (en unidades cuánticas).

μ = momento magnético del núcleo (en magnetones nucleares).

\AA = unidad angström ($\text{\AA} = 10^{-7}$ mm. $= 10^{-8}$ cm. $= 10^{-10}$ m.).

X = unidad X ($X = 10^{-10}$ mm. $= 10^{-11}$ cm. $= 10^{-12}$ metros).

CONSTANTES DE USO FRECUENTE EN FÍSICA NUCLEAR

Velocidad de la luz.....	c	$(2,99796 \pm 0,00004) 10^{10}$ cm./seg.
Número de Avogadro.....	N	$(6,066 \pm 0,005) 10^{23}$
Constante de Planck.....	h	$(6,544_2 \pm 0,009) 10^{-27}$ ergs/seg.
Carga eléctrica elemental.....	e	$(4,768_9 \pm 0,004) 10^{-10}$ (U. E. S.).
Carga específica del electrón.....	$\frac{1}{c} \frac{e}{m}$	$(1,7611 \pm 0,0009) 10^7$ (U. E. M.).
Masa del {	electrón.....	m
	protón.....	M_p
	corpusculo α	M_α
Relación.....	$\frac{M_p}{m}$	1838 ± 1 .
Energía intrínseca del {	electrón.....	mc^2
	protón.....	$M_\mu c^2$

Magnetón de Bohr.....	$\mu_e = \frac{1}{2} \frac{e}{mc} \hbar$..	$(0,9171 \pm 0,0013) 10^{-20}$ erg/gauss.
Momento magnético (teórico) del protón (Magnetón nuclear).....	$\mu_N = \frac{1}{2} \frac{e}{M_p c} \hbar$..	$(0,4967 \pm 0,001) 10^{-23}$ erg/gauss.
Magnetón experimental.....	μ_p	$(2,5 \pm 0,25) \mu_N$.
Diámetro del electrón.....	$d_0 = \frac{e^2}{mc^2}$	$2,808 \cdot 10^{-13}$ cm.
Radio de la primera orbita electrónica (átomo de hidrógeno).....	a_0	$(0,528_4 \pm 0,004) 10^{-8}$ cm.

RELACIONES ENTRE LA UNIDAD ELECTRÓN-VOLT, EL ERG Y LA UNIDAD DE MASA ATÓMICA

1 electrón-volt (e.V.) = $1,5911 \cdot 10^{-12}$ erg = 23055 cal. gr. por mol.

1 erg = $0,6285 \cdot 10^{12}$ electrón-volt.

$$10^6 \text{ e.V. equivale a } 1,0735 \cdot 10^{-3} \text{ unidades de masa } \underbrace{\left(\frac{{}^{16}\text{O}}{16} \right) = 1,0729 \cdot 10^{-3} \left(\frac{{}^4\text{He}}{4} \right)}_{(0,9312 \cdot 10^3 \text{ e.V.}) (1,482 \cdot 10^{-3} \text{ erg.)}}$$

$$1 \text{ erg} \rightarrow 0,6748 \cdot 10^{13} \text{ unidades de masa } \left(\frac{{}^{16}\text{O}}{16} \right)$$

FOTONES Y LONGITUDES DE ONDA

$$W = h\nu = \frac{hc}{\lambda} = \frac{1,9628 \cdot 10^{-16}}{\lambda} \text{ erg/cm.} = \frac{1,2336 \cdot 10^{-4}}{\lambda} \text{ e.V./cm.}$$

E. A.

FOTOGRAFÍA

CÁMARAS FOTográficas NUEVAS. Se han construido y se construyen cámaras fotográficas de muchísimas formas y tamaños y destinadas a los fines más diversos. Para la obtención de instantáneas con poca luz se han empleado aparatos relativamente pequeños con objetivos de grandes dimensiones. Modernamente se ha hecho mucha propaganda a favor de cámaras de muy pequeñas dimensiones, a las que no pueden negarse ciertas ventajas; son baratas, ocupan poco sitio, pesan poco y se manejan con facilidad, dando imágenes que se prestan bien a ser amplificadas. Recientemente se habla de cámaras fotográficas de la resina artificial llamado *bakelita* o de metal y bakelita. La bakelita es un producto de condensación de fenoles y formaldehído. Las propiedades que han hecho entrar rápidamente esta resina artificial en la técnica, sobre todo en la electrotécnica, son principalmente su resistencia a las acciones mecánicas, como sacudidas, golpes y presión; además, su insensibilidad a la humedad, al calor, los ácidos y los álcalis, su gran dureza y la facilidad con que se trabaja (tornea, sierra, taladra, etc.). Finalmente, es buen aislador para el calor y la electricidad. También se la puede dar el color que se quiera. En su fabricación la bakelita pasa por varias fases, siendo primero moldeable y elástica; en caliente puede dársele la forma más conveniente y por presión puede soldarse. Después se endurece, no pudiendo entonces cambiar de forma. Todas estas cualidades la hacen apropiada para la fabricación de cámaras fotográficas.

FOTOCOPIAS. En las bibliotecas, tanto en las públicas como en las privadas, a menudo conviene obtener copias de impresos y de manuscritos. Unas veces se trata de libros o de documentos antiguos, en mal estado de conservación y que deben manejarse con grandes precauciones, y otras conviene proporcionar reproducciones a personas que desean enterarse de ellos y no pueden examinarlos personalmente en las salas de lectura. Durante mucho tiempo se han sacado copias manuscritas; pero éstas no dan idea exacta de los pormenores y, además, es fácil que se incurra en errores de pluma. No es, pues, de extrañar que pronto se recurriera a las máquinas fotográficas, que permiten reproducir exactamente los impresos o manuscritos, jun-

to con los dibujos o grabados en el mismo tamaño del original si así conviene. Para mayor comodidad se han construido máquinas adecuadas que permiten fotografiar las páginas de libros o documentos estando éstos en posición horizontal encima de una mesa. En muchas grandes bibliotecas se dispone de estas máquinas fotográficas y las bibliotecas proporcionan, a precios módicos, copias exactas (*fotocopias*) a las personas a quienes interesan. Es de advertir que, en estos casos, de ordinario se requiere sólo una prueba, no varias como suele ocurrir con los retratos de los fotógrafos. No requiriendo más que una prueba, puede prescindirse de las placas fotográficas, obteniendo directamente las pruebas sobre papel sensible a la luz. Las *fotocopias negativas* (blanco sobre fondo negro) son más baratas que las *positivas* (negro sobre fondo blanco), porque para ellas basta una sola hoja de papel sensible, mientras que para obtener las positivas es necesario obtener primero una negativa como en la fotografía ordinaria. Sin embargo, aquí se presenta una dificultad, puesto que las fotografías negativas ordinarias representan imágenes *invertidas* (o mejor dicho *simétricas* respecto de los objetos y son comparables a las imágenes virtuales que dan los espejos planos); pero este inconveniente se solventa empleando un espejo que invierte la imagen fotográfica y de esta manera se obtienen las imágenes negativas no invertidas que se desean. De estas pruebas negativas se sacan luego con facilidad las positivas, de la misma manera que se consiguen copias de planos sobre papel tela por el conocido procedimiento del papel prusiato o de sus análogos.

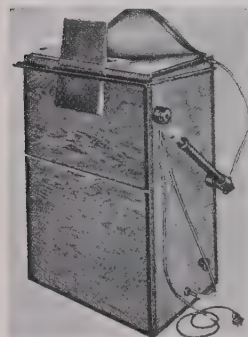
Este procedimiento de obtención de fotocopias es perfecto, práctico y aun económico, cuando la biblioteca tiene la debida instalación y el material necesario y a punto de ser utilizado en cualquier momento en que convenga. Pero se ha querido simplificar más la obtención de fotocopias, suprimiendo la máquina fotográfica, y para ello se ha recurrido a varios procedimientos, de los cuales daremos una idea a continuación.

Si se tratase de obtener una fotocopia, por ejemplo de una página impresa por una sola cara del papel, podría recurrirse al principio del papel prusiato antes citado, aun cuando no se trata de papel tela. Se pone el papel

sensible debajo de la cara no impresa o manuscrito y se hace actuar la luz solar (o artificial) sobre esta última. Así se obtiene una fotocopia negativa de la cual puede obtenerse del mismo modo otra positiva. Sin embargo, no es esto lo que ordinariamente se desea, sino que, por lo común, conviene reproducir documentos manuscritos o páginas de libros que están impresos por las dos caras. En este caso, se aplica el papel sensible sobre la cara que se trata de reproducir de modo que la capa sensible esté en contacto inmediato con ella. Sobre la otra cara del papel sensible se hace actuar la luz; ésta lo atraviesa y llega a la cara del papel impreso o manuscrito, siendo entonces *reflejada* y así actúa nuevamente solo el papel sensible. Graduando debidamente la luz, teniendo en cuenta la sensibilidad de la capa impresionable y el grueso del papel fotográfico, se pueden obtener imágenes fotográficas negativas e invertidas (simétricas). A partir de estas fotocopias negativas se podría obtener las positivas operando del mismo modo. En este procedimiento, por tanto, se obtiene primero una negativa invertida y después una positiva sin inversión. Teóricamente este procedimiento puede dar buenos resultados y constituye la base de los procedimientos llamados *aluna reflex* y *luminografía* en que vamos a ocuparnos, que se han inventado para darle una forma más práctica y cómoda, evitando tantos molestos.

Procedimiento aluna reflex. En este procedimiento se efectúan dos operaciones: se obtiene la negativa refleja y con ello se saca *positiva transparente* por contacto, de la cual se pueden obtener las fotocopias que convengan. Se requieren dos papeles distintos: el *aluna*, que sirve para la obtención de las pruebas intermedias, y el *osalida* (Véase en el SUPLEMENTO de la ENCICLOPEDIA) que sirve para las fotocopias. Además se emplea la *prensa reflex*, construida exprofeso para el papel *aluna*. La prensa reflex número 1 tiene 60 centímetros de altura, 50 de anchura y 50 de fondo; su superficie copiadora es de 35 x 55 centímetros.

Es de construcción sencilla y lisa de madera con cierre de resorte de presión; está provista de cristal claro, cristal opalino y cristalamarillo, una lámpara esmerilada de 60 vatios (110 ó 220 voltios), interruptor enchufe y tres metros de cordón flexible. La número 2 tiene 90 centímetros de altura, 70 de anchura y 45 de fondo; su superficie copiadora útil es de 35 x 45 centímetros y está construida también de madera



Prensa número 1

pero provista de superficie de aspiración neumática, obteniéndose la presión de la cubierta de caucho por medio de la bomba neumática aspirante aplicada a uno de los lados del aparato, siendo en lo demás igual a la anterior. El tiempo de exposición se regula con facilidad. La lámpara esmerilada que llevan los aparatos está dispuesta de modo que la distribución de la luz resalte absolutamente uniforme. Para reproducir páginas de libros encuadernados, los dos aparatos poseen un dispositivo sencillo mediante el cual se mantiene el libro abierto a la altura del cristal superior, de manera que puede reproducirse con comodidad la página que se desee, quedando excluida la posibilidad de que se estropee el libro.

Para obtener la *negativa refleja* se opera con luz amarilla, para lo cual se interpone el cristal amarillo que lleva el aparato por medio del botón giratorio dispuesto en su parte exterior. Es de advertir que estas negativas pueden obtenerse también con originales de colores. Encima del cristal, perfectamente limpio, se dispone primero el *papel aluna reflex* (embalaje azul) y sobre él se aplica el original o modelo que debe reproducirse, el cual se cubrirá con una hoja de papel negro para evitar los reflejos procedentes del dorso. En seguida se aplica la cubierta de caucho y se baja el cierre de presión sujetándolo en esta forma. Si se trata de la prensa número 2, se obtiene la presión de la cubierta mediante la prensa neumática. Al cabo de unos segundos de exposición, se saca la copia refleja impresionada y después de lavarla brevemente, se revela (desarrolla) durante tres minutos en el baño revelador, se lava brevemente y después se fija durante unos cinco minutos en el baño fijador. A continuación se lava nuevamente por espacio de unos diez minutos en agua corriente y se deja secar, quedando entonces terminada la prueba negativa. El *baño revelador* tiene la siguiente composición:



Prensa número 2

Agua destilada.....	600 cm. ³
Sulfito sódico anhidro.....	60 g.
(O Sulfato sódico cristalizado)....	120 »
Hidroquinona.....	30 »
Carbonato potásico.....	240 »
Bromuro potásico.....	1,2 »

Para usar este líquido se diluye al un cuarto.
El *baño fijador* se prepara con:

Agua.....	1.000 cm. ³
Hiposulfito sódico.....	100 g.
Metabisulfito potásico.....	15 »
(o bien Metabisulfito líquido)....	30 cm. ³
Cloruro amónico.....	60 g.

Para usarlo se diluye también al un cuarto.

Obtenido la negativa refleja seca se procede a la obtención de la *positiva transparente*. Se saca ésta en seguida por contacto sobre *papel aluna reflex* (embalaje amarillo). Accionando el botón giratorio lateral, se aparta el cristal amarillo interpuesto, porque, para sacar la copia positiva por contacto no hace falta la luz amarilla. Luego se dispone la negativa refleja sobre el cristal con la cara vuelta hacia arriba y encima se aplica una hoja de papel *kontakt* con la cara preparada vuelta hacia abajo. Se cierra el aparato, se da nuevamente algunos minutos de exposición y se cierra el aparato. Para el revelado y el fijado se procede exactamente de la misma manera que se ha expuesto antes respecto de la negativa refleja; para el lavado final se mantiene la positiva transparente durante un par de minutos en agua corriente. La positiva transparente, una vez terminada, reproduce con toda claridad los pormenores del original, apareciendo reproducidos los colores con diversas tonalidades transparentes. Los *tiempos de exposición* en las operaciones descritas son los siguientes:

En la prensa número 1: Para la *negativa reflex*, unos cinco segundos; para la *positiva kontakt*, de 12 á 15 segundos. En la prensa número 2: Para la *negativa reflex*, unos 6 segundos, y para la *positiva kontakt*, de 18 á 20 segundos.

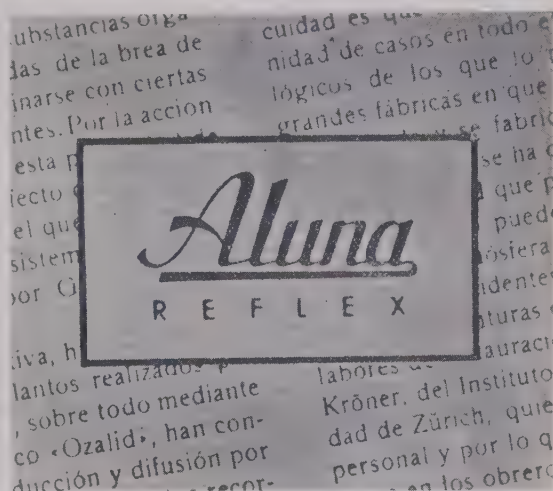
Obtenida la positiva transparente se pueden obtener cuantas copias se deseen, empleando los papeles *heliográficos ozalido* Agfa que dan *pruebas positivas*.

Resumiendo, pues, el procedimiento, consiste éste en obtener primero una *negativa* sobre papel, de ésta se obtiene una *positiva* transparente y de esta última se sacan cuantas pruebas (fotocopias) positivas convengan.

Los adjuntos grabados representan las dos prensas, una *prueba negativa* y una *fotocopia positiva*. Como se comprende, no se ha podido reproducir la prueba positiva transparente, porque en el grabado habría resultado igual a la fotocopia fina.

Luminografía. Este procedimiento para obtener fotocopias sin máquina fotográfica viene a ser el procedimiento primeramente descrito, en el cual se ha substituido la luz del sol (artificial) por *ecranes* (láminas) fosforescentes. Se obtiene primero una *negativa* y de esta una *positiva* directa, sin obtener antes una *positiva* transparente como en el procedimiento *aluna reflex*. También se aplica el procedimiento al caso sencillo de reproducción de hojas de libros impresos por una sola cara. Debe principiarse siempre impresionando el *ecran* exponiéndolo durante 2 minutos a la acción de la luz del día. Si se emplea la luz artificial, se requieren 5 á 6 minutos. Haciendo arder unos 5 cm. de cinta de magnesio encima del *ecran* se le hace luminoso. Esto es lo que se recomienda.

y 3.ª papel fotográfico (película o placa). Por tanto, se opera análogamente a lo que se hace para obtener reproducciones en papel prusiato, con la diferencia de que aquí se emplea el *ecran* en vez de la luz solar. Se consigue el debido contacto cargando el conjunto con libros o con otros objetos pesados. La duración



Fotocopia final

de la operación, que se hace en cuarto obscuro, depende del género del documento y de la sensibilidad del material fotográfico empleado. Se dice que la duración es de 2 á 3 minutos cuando se opera con placas ultrarápidas. Las placas extrarrápidas de sensibilidad media

requieren de 3 á 5 minutos y las placas fotomecánicas (Sigurd) se exponen durante 5 á 10 minutos. Transcurrido el tiempo de exposición, se revela y fija como de costumbre. Se pueden substituir estas diversas placas por papel al bromuro que es más barato, por ejemplo *Kodak contraste fino* (Kodakine), *niko* de Kodak, *orlobromo especial* Gevaert, etc. Se dice que la duración de exposición de estos papeles varía entre 45 segundos y 4 minutos. Se obtienen así *negativos* que proporcionan *positivos* tan buenos como los que se obtienen con placas o películas.

Cuando el *dorso* del documento está *impreso*, que es el caso más importante, como se comprende, se obtienen resultados tanto mejores cuanto más pronunciados sean los contrastes. En este caso se recomienda emplear placas poco sensibles (placas para diapositivos) o placas fotomecánicas (con un minuto de exposición), o bien los papeles fotográficos antes citados (con una exposición de 30 á 50 segundos). Se pone el material fotográfico encima del vidrio del *ecran* activo, de modo que el dorso esté en contacto con el vidrio y sobre el mate-



Prueba negativa

Cuando el *dorso* del documento no está *impreso* se coloca el *ecran* activo (activado de la manera antes indicada) detrás del documento y sobre el vidrio del *ecran* se pone el papel (película o placa) fotográfico y encima de éste el documento (manuscrito o impreso). Es decir, las tres capas son: 1.º *ecran*, 2.º documento

y 3.º papel fotográfico (película o placa). El orden, pues, en este caso, es: 1.º *ecran*, 2.º material fotográfico y 3.º el documento de manera que esté en contacto la gelatina sensible con la cara del documento que se quiere reproducir. Se carga el conjunto como antes y se revela y fija como de costumbre. De esta manera se obtiene

una *negativa invertida*, que sirve para obtener *positivas* operando como en el caso anterior.

Los *ecranes* están formados por láminas de vidrio que llevan adosadas sobre una cara un papel impregnado de una substancia que se vuelve *fosforescente* por exposición a la luz. La luz no les daña, pero no deben exponerse a los rayos directos del sol. Deben resguardarse del calor y de la humedad. Se asegura que la eficacia de los *ecranes* no es limitada. Se reviven exponiéndolos un momento a la luz; así acumulan cierta cantidad de ésta, que ceden luego en la oscuridad. Parece que, no yendo acompañada esta operación de ninguna reacción de carácter químico, no produce deterioración alguna en el *ecran*.

Observaciones. La obtención de fotocopias se ha extendido mucho y presta excelentes servicios a las bibliotecas, como también puede prestarlos a los particulares a quienes convenga reproducir con exactitud manuscritos o impresos, así como dibujos, sobre todo en el caso de que se trate de documentos que no pueden reproducirse por transparencia, como ocurre, por lo general, en los libros. El procedimiento fundado en el empleo de la máquina fotográfica parece ser el más recomendable cuando se dispone de una máquina adecuada y se tiene a punto el material necesario. De los procedimientos sin máquina fotográfica expuestos, el *aluna reflex* parece ser especialmente recomendable, sin que esto quiera decir que no se obtengan buenas fotocopias por *luminografía*. Los aficionados a hacer ensayos pueden valerse también del procedimiento primitivo, sin máquina fotográfica, valiéndose de la luz natural. La obtención de fotografías sin aparato fotográfico, fuera de los casos en que se opera con documentos escritos o impresos por una sola cara, requiere cierto cuidado. El papel fotográfico (o la placa o película) recibe la luz por el dorso, la luz actúa luego sobre la capa sensible, impresionándola; es reflejada después por el documento y vuelve entonces a impresionar la capa sensible. La imagen *negativa* e invertida (simétrica) resulta de la suma de las dos impresiones; en cierto modo pudiera decirse que es una imagen limpia encima de una veladura; no aparecen imágenes limpias como en las buenas placas fotográficas debidamente impresionadas y reveladas y fijadas con todas las precauciones. Con todo, esto no impide que se obtengan buenas fotografías positivas de la manera descrita antes. Con las máquinas fotográficas se pueden obtener inmediatamente, si conviene, fotocopias *negativas* y luego fotocopias *positivas* (valiéndose para las primeras de un espejo). Sin máquina se obtiene primero una *negativa invertida*, y de esta una *positiva directa*. Si se saca ésta con papel transparente, pueden servir estas *pruebas positivas* para la obtención de fotocopias también positivas, valiéndose de papeles apropiados.

FOTOGRAFÍA INFRARROJA. SUS APLICACIONES.

La obtención de emulsiones fotográficas sensibles a los rayos infrarrojos, gracias a la adición de ciertas materias colorantes, y el empleo de filtros apropiados para eliminar totalmente la luz visible, han permitido singulares aplicaciones de la fotografía. Se ha podido, mediante lámparas infrarrojas especiales, fotografiar, por ejemplo, el auditorio de un cinema en la oscuridad; en las fotografías así obtenidas las caras y sobre todo los ojos tienen, como es natural, un aspecto muy distinto del usual. Parece que la Medicina saca también partido de la fotografía infrarroja para el diagnóstico precoz de diversas enfermedades superficiales, como el lupus, las varices y el eczema. En Agricultura, mediante la fotografía infrarroja se ha logrado descubrir prematuramente, en hojas de patatas, manchas o enfermedades que no eran visibles a simple vista. En Astronomía, la fotografía infrarroja ha permitido descubrir estrellas que estaban escondidas detrás de nebulosas luminosas. Sabido es también que esta fotografía

ha permitido descifrar documentos antiguos mal conservados. Según Flower, la práctica de esta fotografía no exige ningún aparato especial, aun cuando requiera algunas precauciones. La más importante tal vez sea la del empleo de *chassis* metálicos oscuros, porque la mayor parte de las maderas permiten, al parecer, el paso de los rayos ultrarrojos, pudiéndose decir lo mismo de otras substancias como el celuloide y la ebonita.

FOTOGRAFÍA SIN NEGATIVO. Prescindiendo de la daguerreotipia, los procedimientos fotográficos suelen comprender el proceso negativo y el proceso positivo, obteniéndose en el primero imágenes negativas y en el segundo imágenes positivas. Cuando no se quiere obtener muchas pruebas, la obtención del negativo significa un encarecimiento de la fotografía, aun prescindiendo del tiempo y del trabajo perdidos, ya que el negativo no se utiliza directamente. Cuando se exponen diferentes partes de una emulsión fotográfica a la acción de la luz, se obtiene lo que se llama una «curva de ennegrecimiento». Las partes que han recibido exposiciones de diferente exposición se dividen en las correspondientes a subexposición, exposición normal y sobreexposición. En las últimas ocurre el fenómeno de la *solarización*, en el cual la imagen negativa se vuelve positiva.

Después de estudiar detenidamente la solarización, el doctor H. Arenz y el profesor doctor Eggert han logrado obtener una película cinematográfica directa positiva, a la cual se atribuyen diferentes ventajas. Se dice que esta nueva película es de grano muy fino, lo cual es muy conveniente para las ampliaciones. Es de desear que este grano no se vuelva más grueso por la acción de los sensibilizadores, como ocurre ordinariamente. El doctor Lüppo-Cramer ha comprobado que la película puede sensibilizarse, respecto de los colores, por los métodos usuales. El único inconveniente que se le atribuye es su relativamente escasa sensibilidad, aun cuando, según el inventor, este inconveniente podrá ser corregido con el tiempo. De todos modos, por ahora, esta escasa sensibilidad limita las aplicaciones de las nuevas películas.

FOTOGRAFÍAS SOBRE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES.

A Siemens y Halske A. G. se debe un procedimiento para obtener directamente imágenes sobre aluminio y sus aleaciones; por ejemplo, sobre duraluminio. Las placas de aluminio se someten a una oxidación superficial por un procedimiento electrolítico (procedimiento *eloxal*), o bien se recubren de una capa de fosfato de aluminio o de fluoruro de aluminio, con lo cual el metal que hay debajo queda protegido respecto de la corrosión. Estas capas inorgánicas (de óxido, fosfato o fluoruro) sirven para substituir a la gelatina, colodión, etc., empleados ordinariamente en fotografía, como sostén de las substancias sensibles a la luz, que se emplean en forma de sales de plata o de hierro. Para fijar la capa de plata sensible a la luz se puede primero inmergir la placa en una solución de una sal halogenada (por ejemplo, bromuro potásico) y luego introducirla en una solución de nitrato de plata; de esta manera se forma por doble descomposición una capa del haluro argéntico (bromuro de plata), insoluble y sensible a la luz. Una vez desecada la placa de aluminio sometida a estos tratamientos, se emplea para obtener pruebas positivas exponiéndola a la luz debajo de un negativo fotográfico, y se fija de la manera ordinaria. Para aplicar al aluminio una capa de una sal de hierro sensible a la luz, se recurre a una solución acuosa que contiene 10 por 100 de cloruro férrico y 3 por 100 de ácido tartárico. La imagen obtenida por exposición debajo de un diapositivo se revela en soluciones de ácido gálico y ácido oxálico y aparece entonces como positiva directamente en la placa de aluminio. Como en estas fotografías el sostén de la capa sensible es inorgánico, resultan ser muy estables y resistentes a la acción de

agentes químicos, efectos mecánicos, disolventes orgánicos (alcohol, éter, benzol) y también respecto de la luz, el agua, el calor, etc. Se pueden también conseguir hermosos efectos coloreando las capas del óxido de aluminio. El nuevo procedimiento tendrá probablemente muchas aplicaciones técnicas.

FOTOGRAFÍA Y LUZ INFRARROJA. Sabido es que las fotografías obtenidas con luz infrarroja tienen un aspecto muy distinto de las que se sacan con luz ordinaria. No es, pues, de extrañar que L. Bloch haya obtenido interesantes fotografías de personas de tez oscura y sobre todo de negros. La diferencia de aspecto es extraordinaria, hasta el punto que dos retratos de una misma persona parecen ser de dos personas distintas. En la fotografía de un negro obtenida con luz infrarroja la piel oscura parece pálida como la cera; los ojos más oscuros parecen claros. Una singularidad de estas fotografías es que permiten dibujar claramente las partes pobladas de barba o bigote en los retratos de sujetos recién afeitados; Esto es debido a que, teniendo la piel humana su máxima transparencia en la región del infrarrojo, los folículos pilosos con su contenido de la piel se destacan en el sitio correspondiente. En fotografías de personas de raza blanca se invierten algunos de los resultados; el color de los ojos cambia en sentido opuesto; los ojos azules aparecen negros. Los ojos ordinariamente oscuros de un japonés aparecen como ojos gris-azules de un individuo típico de la raza nórdica.

PELÍCULAS FOTOGRAFICAS. SU DURACIÓN. Muchas veces se obtienen negativos de documentos impor-

tantes y se presenta la cuestión de cuánto tiempo se mantendrán en buen estado las películas que llevan las correspondientes imágenes. El problema es interesante, a no dudar, cuando se trata de documentos valiosos, que a veces son deleznable. La experiencia práctica de la duración de las negativas fotográficas es relativamente todavía corta. En los laboratorios, sin embargo, se han hecho ensayos de envejecimiento artificial, pero los resultados obtenidos de esta manera dejan lugar a dudas. Con todo, se ha podido disponer de una película que tiene ya más de sesenta años. Cuando el sitio de París de 1870 a 1871 vivía en esta ciudad el fotógrafo Dagron, muy entendido en su arte. Este fotógrafo propuso al director general de Correos y Telégrafos expedir noticias en películas fotográficas, de 3×5 centímetros, por medio de palomas mensajeras. Así se hizo. Dagron publicó más tarde reproducciones de estas comunicaciones fotográficas. Las películas se han conservado inalteradas y es de creer que buenas películas fotográficas podrán conservarse en buen estado durante siglos.

TALIO. APLICACIÓN DE SUS COMPUESTOS EN FOTOGRAFÍA. Los compuestos de talio, que son por cierto tóxicos, tienen varias aplicaciones y ahora se señala otra. Según se asegura, la adición de compuestos de talio a las emulsiones fotográficas mejora las propiedades de las películas (*films*) obtenidas. Sobre todo, aumenta mucho la sensibilidad general y la sensibilidad para los colores de una emulsión de yoduro de plata añadiéndole yoduro de talio. C. B.

GEOGRAFÍA E HISTORIA

ABISINIA o ETIOPIA. La normalidad de las relaciones entre Abisinia e Italia, que ya en noviembre de 1934 había sufrido algún quebranto con la incursión de las tropas italianas del puesto de Ualual, en la provincia de Ogaden (V. SUPLEMENTO ANUAL 1934, pág. 402) se vió de nuevo perturbada el 5 de diciembre del mismo año con un ataque por sorpresa de las tropas indígenas italianas a la escolta etiópica de la comisión angloegipcia de Ualual en la frontera somalo-etiópica. Esta vez, sin embargo, los etíopes rechazaron valerosamente el ataque, librándose un combate que costó a los italianos 60 muertos y 400 heridos y a los etíopes unos 100 muertos. El Gobierno italiano comunicó al Secretariado de la Sociedad de las Naciones que las imputaciones que se hacían a Italia respecto del ataque del día 5 carecían de fundamento, habiendo la agresión partido de los etíopes. Con este comunicado de Italia se cruzó el que el Gobierno etíope presentaba por medio de su legación en Roma pidiendo al Gobierno italiano que sometiese el incidente a la Comisión de Arbitraje prevista en el tratado italoetiopio de 1928. El Gobierno italiano contestó que el incidente había ocurrido en circunstancias tan precisas, que no cabía dudar de su naturaleza, y no comprendía en absoluto que existiese cuestión alguna a someter al arbitraje. Insistía, pues, en que a la mayor brevedad posible se le presentasen las excusas que el caso requería, reservándose señalar las indemnizaciones a que hubiese lugar. El 24 de diciembre el Gobierno italiano dirigió a la Sociedad de las Naciones una nueva nota relativa al incidente de Ualual, en la que afirmaba que la guarnición italiana había sido atacada sin provocación de parte suya. Terminaba la nota diciendo que el Gobierno italiano estaba dispuesto a reanudar los trabajos de delimitación somaloetiópica, que se habían interrumpido a causa de dificultades puestas por el Gobierno etíope.

El 3 de enero de 1935, el Gobierno etíope dirigió una nueva nota al Secretariado general de la Sociedad de las Naciones notificándole el avance italiano sobre Guerlogubi y su agresión a la guarnición etíope, el 28 de diciembre y añadiendo que los aviones italianos volaban sin cesar sobre aquel poblado. El Gobierno etíope pedía, en virtud del artículo 11 del Pacto, que se tomasen las medidas necesarias para el mantenimiento de la paz. Era la primera vez que el Gobierno etíope invocaba expresamente el Pacto; esta invocación, sin embargo, era simplemente en uso del decreto que le asistía, pues a los pocos días informó el secretario general, Avenol, que el Gobierno etíope no pedía de momento la inscripción en el orden del día del Consejo de 11 de enero del conflicto surgido entre Abisinia e Italia, sino que se reservaba el derecho

de hacerlo, si hubiese de nuevo motivo para ello. No lo hubo ciertamente por entonces, antes bien la situación viró en buen sentido: Como resultado de una conferencia

entre los señores Laval, Eden y Aloisi, los Gobiernos interesados aceptaron la proposición de negociar directamente con vistas a un arreglo amistoso. En consecuencia, el asunto no se trató en sesión pública del Consejo de la Sociedad de las Naciones; ésta, en una sesión privada, tomó acta de que Italia y Etiopía, por medio de una carta dirigida al Secretariado general, se comprometían, a base del tratado de 1908, a entablar negociaciones inmediatas sobre el conflicto y a no hacer nada que pudiese agravar la situación. No estarían los ánimos sinceramente dispuestos a la armonía de relaciones, por cuanto a los pocos días,

el 10 de febrero, estalló un nuevo conflicto. El comunicado oficial italiano en esta fecha, decía: «En la mañana del 29 de enero, un grupo de soldados etíopes ha atacado



El Ras Seyum, Gobernador abisinio del Tigré. — (Foto Keystone)



Vista de la laguna Tana, cerca de Bahr-Dar, punto de salida del Nilo Azul. — (Foto Keystone)

nuestro puesto de guardias de Afdub (al sur de Ualual). De los mutuos disparos de fusilería han resultado pérdidas por ambas partes: Hemos tenido cinco muertos de nuestros soldados indígenas y seis heridos; las pérdidas de los abisinios son superiores. La legación real en Addis-Abeba ha recibido instrucciones para presentar al Gobierno etiope formales protestas por el nuevo incidente.



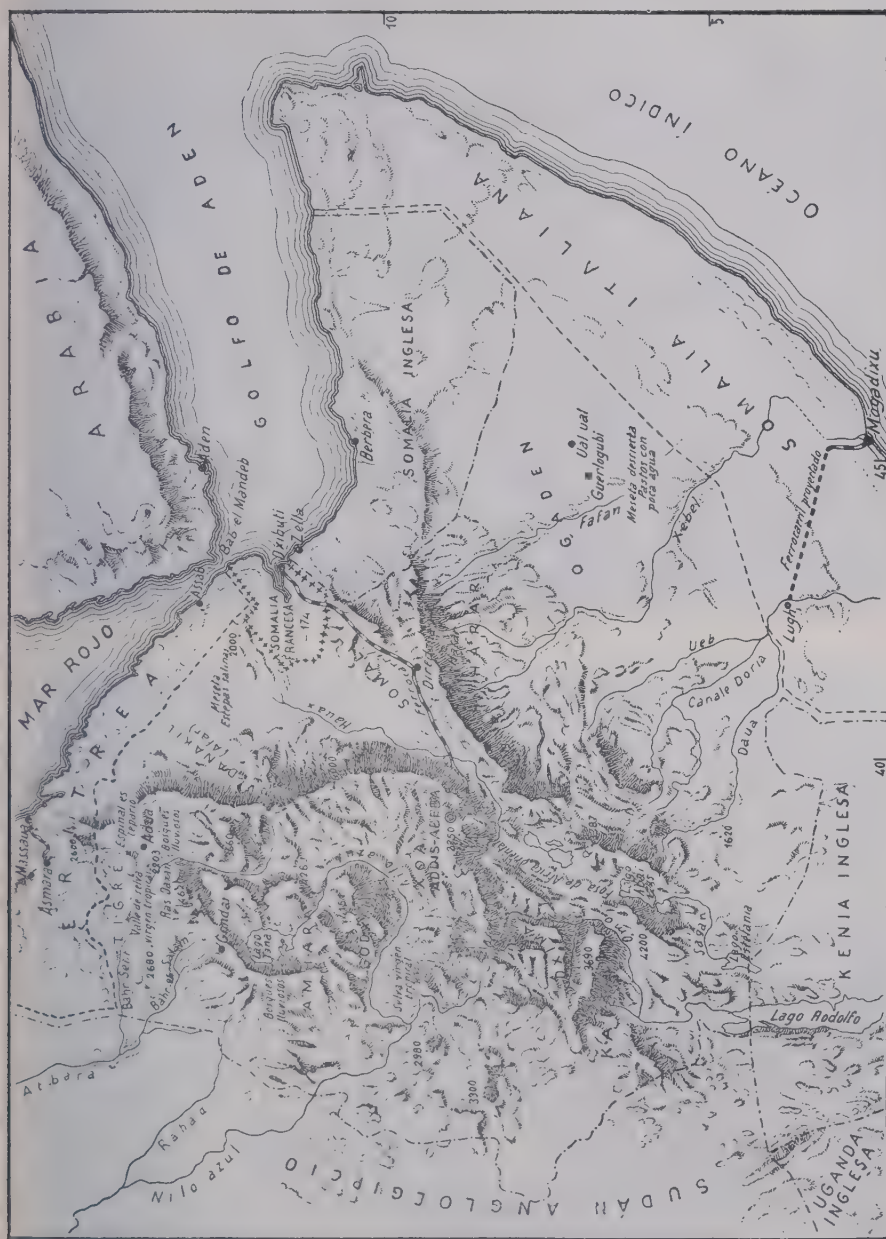
El general turco Wehid Pasha, nombrado general-jefe de las fuerzas abisinias. — (Foto Keystone)

Entretanto y como medida de precaución (decía la agencia Stefani) entre el 5 y el 11 del corriente (febrero) han sido movilizados dos divisiones, la Peloritana y la Gabinana. Al día siguiente, 12 de febrero, el Gobierno abisi-

nio publicaba en Addis-Abeba un comunicado atribuyendo a Italia la responsabilidad de los recientes incidentes y negando todos y cada uno de los actos de violencia de que Italia culpaba a los abisinios. Por otra parte, el Gobierno británico encargó a su embajador en Roma y a su ministro en Addis-Abeba que recomendasen a los Gobiernos italiano y abisinio que, además de evitar todo choque en la frontera de la Somalia italiana, entablasen cuanto antes las conversaciones italo-abisinias decididas en Ginebra, con objeto de zanjar el litigio.

Entretanto las fuerzas etiope (150 hombres armados) seguían ocupando Silar, localidad situada en las cercanías de Ualual, desde el 29 de enero, o sea, el día del incidente de Afdub. Silar, que estaba bajo la dominación italiana desde 1926, no era un puesto de guarnición, por lo cual la ocupación se había realizado sin derramamiento de sangre. Naturalmente, entre las protestas dirigidas por Italia a Abisinia figuraba la relativa a la ocupación de Silar. No contento con esto, a mediados de febrero, el Duce ordenó la partida de tres batallones de las milicias fascistas para el África oriental. Dos de ellas fueron revisadas por él en Roma; la otra lo fué por el príncipe del Piamonte en Nápoles. A todo esto, en el informe de la Comisión del Presupuesto para el departamento de las Colonias, depositado en la mesa de la Cámara, después de una reseña de los incidentes recién desarrollados en Etiopía, se hacía constar que, «a pesar de la voluntad pacífica de Italia, nada había logrado de la voluntad negativa de la parte contraria, y, por lo mismo, Italia había movilizado dos divisiones, como medida de precaución. Y concluía: «¿cuál será el curso de los acontecimientos, cuáles las consecuencias del actual momento histórico? Imposible es preverlo. Italia, empero, con la serenidad del fuerte, tiene la vista puesta en su gran jefe y aguarda apercibida».

La actitud de Italia no era desconocida del emperador de Abisinia, quien a primeros de marzo encargó a su



Mapa de Abissinia



Cumpliendo la orden de movilización, en Abisinia. — (Foto Keystone)

ministro en Ginebra que confiase a la Sociedad de las Naciones la solución del conflicto italo-etíope. Poco después el Gobierno etíope dirigió una nota al Secretariado general de la Sociedad, informándole de que las negociaciones desde hacía algunas semanas y de conformidad con los deseos del Consejo entabladas con el Gobierno italiano, habían fracasado. El Gobierno de Addis-Abeba daba por-

sidiese en todo el desarrollo histórico del conflicto, a mediados de marzo ocurrió un nuevo incidente no lejos de Agable, al sur de Uebi Scebeli, en la Somalia italiana, frontera por medio con Etiopía: Grupos armados (que costó mucho identificar) hicieron una *razzia* apoderándose de 100 camellos entre los puestos de El-Neti y Gorogoi. Envióse al lugar de la *razzia* un destacamento móvil

italiano para detener a los culpables, pero éstos lograron entrar en territorio controlado por las tropas etíopes, y los italianos suspendieron la persecución para no dar lugar a nuevos incidentes. La legación italiana en Addis-Abeba recibió instrucciones para presentar al Gobierno etíope una protesta formal, reservándose el determinar las indemnizaciones debidas a los súbditos italianos por los perjuicios a ellos irrogados. Otro incidente se produjo en Eritrea entre unas caravanas italianas y unas tribus abisinicas, en el que hubo un muerto y tres heridos. El efecto moral que estos incidentes producían era el convencimiento que se formaban los italianos de la debilidad del principio de autoridad en Abisinia, pues se veía claramente que eran debidos al bandillaje.

Por lo demás, la guerra iba entrando en una fase de positiva efectividad, sobre todo al convencerse Abisinia de que Italia no estaba conforme con la idea de un Comité de Concilia-

ción y exigía negociaciones directas que a fines de marzo rechazó decididamente Abisinia. Así, pues, a primeros de mayo el Duce, ministro de las fuerzas armadas, ordenó la movilización de la división Sabauda (Caglia-



Tropas indias de la guardia de la legación británica en Addis Abeba (Foto Keystone)

menores acerca de tales negociaciones y de los preparativos militares italianos y pedía se tomase en consideración lo más pronto posible su reciente llamamiento al Consejo de la Sociedad. No obstante, como si la fatalidad pre-

1.



Manifestación de guerreros abisinios ante el emperador en Addis Abeba

2.



El emperador recibe al cuerpo diplomático residente en Addis Abeba. — (Foto Keystone)

ri) y la de las dos primeras divisiones de camisas negras: La «23 de marzo» y la «28 de octubre». Estas dos divisiones iban mandadas, respectivamente, por los generales de división Bastico y Somma y por los dos vi-

to al Consejo para que haga que sean respetadas y mantenidas contra toda agresión la integridad territorial y la independencia política de Etiopía, miembro de la Sociedad de las Naciones (*Archives Contemporaines*). Por su

parte, Italia seguía movilizando nuevos cuerpos de ejército, alegando que la movilización parcial de las fuerzas etíopes y la llegada a aquel país de nuevo material de guerra la obligaba a tomar nuevas medidas defensivas para garantizar contra todo ataque la seguridad de las Colonias del África oriental. La nueva movilización italiana a fines de mayo había aumentado en 45.000 hombres los efectivos del ejército de tierra, y en un reemplazo entero (el de 1913) los efectivos del ejército de mar.

El 6 de junio el Duce llegó a Cerdeña para pasar revista a la 30.ª división (Sabauda), movilizada y lista para embarcar con destino al África oriental. En

una patriótica arenga manifestó que Italia no había sino seguir el ejemplo de los que intentaban aleccionarla, los cuales habían demostrado claramente que cuando se trataba de crear un imperio o de defenderlo, no les importaba



Parque de artillería abisinia, cerca de Addis Abeba. — (Foto Keystone)

recomandantes generales de brigada Galamini y Moscone. También fueron movilizadas los batallones de camisas negras de Palermo, Cuneo, Ravena y Forlì y se llamó a los soldados del sorteo de 1913, que ya habían

recibido su entrenamiento. En virtud de esto, la quinta de 1913 estaba toda ella en armas, como también las de 1914 y 1911. Por otra parte, en Eritrea, el alto comisario preparaba la segunda división indígena, y estaba organizándose la nueva división Sabauda II que había de partir al mando del general Porta, como también la reconstitución de los camisas negras. Todas estas operaciones se hicieron con absoluta regularidad (*Archives Contemporaines*).

Ante estos preparativos, el Gobierno de Etiopía, en una nota a la Sociedad de las Naciones suplicaba al secretario general que informase al Consejo de la medida tomada por el Gobierno italiano de proceder a la movilización de varios reemplazos y de enviar a Eritrea y Somalia gran número de tropas y un importante material de guerra. «El Gobierno etíope —terminaba— pone su confianza en el Consejo de la Sociedad de las Naciones para que en el actual litigio se esfuerce, conforme al artículo 15 del Pacto, en asegurar su solución. El mantenimiento de la paz y el arreglo pacífico de los conflictos son las bases esenciales del Pacto. El Gobierno etíope, en esta hora crítica de su historia, dirige un urgente llamamien-



Momentos antes de salir de Addis Abeba una expedición sanitaria para el frente (Foto Keystone)

nada la opinión del mundo. «Si el régimen de los camisas negras —dijo— llama a la juventud de Italia a las armas, lo hace porque es su estricto deber y porque se halla ante una suprema necesidad». A pesar de esta actitud tan

paladinamente manifestada, Italia no se mostraba reacia a cualquier proposición equitativa que se le quisiese someter para terminar el conflicto pendiente. Y no sólo estaba dispuesta a aceptar proposiciones, sino que, secundando

envío de armas a Etiopía. En cuanto a Inglaterra, su decisión sobre esto fué anunciada en la Cámara de los Comunes por el ministro de Negocios Extranjeros (25 de julio) diciendo que el transporte de armas con destino al Gobierno etíope a través de territorios británicos o de los protectorados británicos adyacentes a Etiopía, se permitiría según los términos del artículo 9 del tratado de 21 de agosto de 1930. «Creo saber (añadió) que el Gobierno francés interpreta del mismo modo sus obligaciones de este tratado.»

La Sociedad de las Naciones, desde el 3 de enero (fecha en que propiamente recibió el primer llamamiento de parte de Etiopía) estuvo trabajando por arreglar el conflicto, habiendo nombrado para ello, el 25 de mayo, una Comisión de Conciliación y Arbitraje compuesta de cuatro miembros de la Sociedad. Fracasadas las negociaciones de esta comisión, el Consejo de la Sociedad decidió (3 de agosto) encargar la continuación de las negociaciones a una Conferencia de las tres potencias, Inglaterra, Francia e Italia, la cual fracasó también (18 de agosto). A pesar de esta atmósfera de desavenencia, se nombró el llamado Comité de los cinco (Francia, Inglaterra, España, Polonia y Turquía), que empezó sus tra-

bajos el 6 de septiembre y a 18 del mismo publicó unas proposiciones que se creyó podían servir de base de negociación entre Italia y Etiopía, pero que no habían de tener resultado alguno porque estaban inspiradas en las que Francia e Inglaterra habían hecho anteriormente a Italia, y que ésta había rechazado. Acerca de éstas declaró Mussolini que eran no sólo inaceptables para Italia, sino también irritorias.

Las hostilidades se rompieron propiamente el 1.º de octubre, según un telegrama del emperador de Etiopía al Secretariado de la Sociedad de las Naciones, en el que comunicaba que «las tropas italianas habían violado la frontera etíope en la región sur del monte Mussa-Ali, provincia de Assua, entre dicho monte, las fronteras de Etio-



Soldados abisinios en dirección al frente de Ogaden. — (Foto Keystone)

los esfuerzos de las cancellerías, a primeros de julio propuso cuatro demandas, a saber: a) una rectificación de fronteras; b) concesiones económicas; c) construcción de una línea férrea entre la Eritrea y la Somalia italiana; d) nombramiento de consejeros italianos cerca del Gobierno etíope, según el modelo de las relaciones anglo-egipcias. El emperador de Abisinia contestó a estas proposiciones, que rehusaría toda demanda de expansión territorial en forma de zona de influencia italiana porque lo que querían los italianos era ejercer la policía con sus tropas. «Toda concesión de este género —dijo— termina invariablemente en tentativa de anexión». El ferrocarril francés fué siempre eficazmente custodiado por soldados etíopes. (*Archives Contemporaines*). En cuanto al Gobierno italiano, en su comunicado oficial del 15 de julio decía que el ritmo acelerado de la preparación militar de Etiopía obligaba a Italia a proceder a nuevas medidas de carácter militar. Entre éstas figuraba la movilización de la división «Sila», la formación de la «Sila núm. 2», la movilización de una quinta división de camisas negras, llamada «división 1.º de febrero», el llamamiento de los especialistas de ingenieros y de servicio de automóviles pertenecientes a las clases de 1909, 1910 y 1912; finalmente la construcción inmediata de 10 submarinos que habían de ser botados en los primeros meses del año XIV (que comienza el 28 de octubre de 1935). Según informes que Sir Samuel Hoare comunicó a la Cámara de los Comunes, hasta 6 de julio habían pasado por el canal de Suez, con destino a las colonias italianas del África oriental, 75,000 soldados italianos y 29,000 obreros enviados por Italia a los confines abisinios. (*Archives Contemporaines*).

Grave era entonces el problema que se planteaba a las naciones ajenas al conflicto italo-etíope respecto del suministro de armas y material de guerra a los beligerantes. A 20 de julio, Bélgica suspendió oficialmente el

envío de armas a Etiopía. En cuanto a Inglaterra, su decisión sobre esto fué anunciada en la Cámara de los Comunes por el ministro de Negocios Extranjeros (25 de julio) diciendo que el transporte de armas con destino al Gobierno etíope a través de territorios británicos o de los protectorados británicos adyacentes a Etiopía, se permitiría según los términos del artículo 9 del tratado de 21 de agosto de 1930. «Creo saber (añadió) que el Gobierno francés interpreta del mismo modo sus obligaciones de este tratado.»



Mujeres abisinias, reunidas en asamblea, acuerdan ofrecer sus servicios en defensa de su patria. — (Foto Keystone)

riales. La orden de movilización llamaba a las armas 1.100.000 hombres. El ejército del norte se confió al *ras* Kassa, que tenía su cuartel en Gondar y disponía de 250.000 soldados y una cantidad de municiones y provi-

de 100.000 hombres, 2.300 armas automáticas, 92 carros, 45.000 mulos y la mayor parte del cuerpo de operarios para la construcción vial en Etiopía. En Eritrea, además, en la zona que tenía a Assab como base marítima, había dos divisiones con 70 carros. En la Somalia italiana había, por lo menos, cuatro divisiones, una de ellas de indígenas, y colocadas sobre sendos ejes de ataque: en Fort-Damo, cerca de la frontera de la Somalia inglesa, con Render-Kassim como puerto de base; en Ualual, en pleno desierto del Ogaden; en Mustahil, en el valle del Djebeli, y en el valle del Giuba al sur de Dolo. A causa de lo favorable del terreno, las divisiones de la Somalia italiana eran en parte motorizadas y estaban dotadas de 250 carros y de casi otros tantos aviones.

El alto mando de conjunto del cuerpo expedicionario y el directo de los tres cuerpos de ejército de la Eritrea, estaba en manos del general De Bono, antiguo gobernador de Libia. En la Somalia italiana tenía el mando el general Graziani, el pacificador de la Tripolitania y la Cirenaica. Como general en jefe de todas las fuerzas armadas italianas, se nombró al mariscal Badoglio, quien desembarcó en Massaua el 14 de octubre.



Muchachas abisinias desfilando ante el emperador el día de la fiesta conmemorativa de la terminación de las lluvias. — (Foto Keystone)

siones para una guerra de dos años. La posición al este del río Tatkase se confió al *ras* Seyoum, quien disponía de 200.000 hombres. Su ala derecha la mandaba el gobernador militar de la provincia de Makala, quien tenía a sus órdenes 150.000 hombres. El *ras* Seyoum era el comandante en jefe del sector Adua-Makala. El *ras* Mulugeta, ministro de la Guerra, fué designado agregado del príncipe heredero, que gobernaba la provincia de Uallo, directamente amenazada por los italianos. En virtud de una nueva orden se obligó al *ras* Mengescha, gobernador de Godjam y de Ergetrata, a apoyar al príncipe heredero con sus 100.000 hombres (*Archives Contemporaines*).

En cuanto a Italia, había concentrado en Eritrea y en la Somalia italiana 7 divisiones regulares, 4 divisiones de camisas negras, 1 división de voluntarios, 3 divisiones de indígenas libios, eritreos y somalis, 30.000 operarios italianos, 95.000 caballos y mulos, 10.000 camiones y 200 automóviles cisternas. Las divisiones regulares tenían un efectivo de 15.000 hombres; las de las camisas negras, de 10.000; las indígenas, de 8.000. Añadíanse los elementos no comprendidos en las divisiones y los servicios. El total era de 230.000 hombres. El material adjunto a estos efectos era considerable, compuesto de armas automáticas, carros de asalto y combate, cañones de montaña y de campo, artillería pesada y aviación. Esta constaba de 27 escuadrillas, con 300 a 400 aparatos. Eritrea había sido previamente equipada para recibir tan enorme afluencia de tropas y material de guerra. El puerto de Massaua había sido ensanchado con objeto de poder asegurar el desembarque de 3.000 toneladas diarias, en vez de 5.000 mensuales. Habíanse construido carreteras para el transporte en camiones entre el puerto dicho, Asmara y la frontera norte de Etiopía a orillas del Mareb. En Somalia disponían los italianos del puerto de Mogadicio, desde donde una carretera para camiones remontaba el valle de Djebeli y de allí partían dos arterias de carretera, orientadas la una al este sobre el Ualual y la otra al oeste sobre Dolo, en la frontera de Kenya (*Le Mois*, núm. 58).

El reparto inicial de las unidades italianas (según la publicación que se acaba de citar) parece que fué la siguiente. En Eritrea, cabalgando sobre las cuatro carreteras construidas de Asmara al Mareb y frente a Adua, tres cuerpos de ejército de dos a tres divisiones cada uno, con los elementos no comprendidos en las divisiones, o sea (según la prensa italiana de aquellos días) un total

de tres teatros: norte, este y sur. En el primero el éxito fué completo y relativamente fácil para los italianos. El primer cuerpo de ejército (Santini) ocupó Adigrat el 4 de octubre. El mismo día, el cuerpo de ejército indígena (Biroli), reforzado con camisas negras, se apoderó de Entisio. El día 6, Adua cayó en poder del 2.º cuerpo de ejército (Marivigna) formado por una división regular, una de camisas negras y algunas unidades indígenas. El 15, Aksum se rindió sin combate. Los etíopes dieron a entender que en este sector no habían lanzado el grueso de sus huestes del norte (160.000 hombres al mando del *ras* Seymun) y que únicamente se había echado mano de los guardafronteras y reducidos destacamentos; pero lo cierto es que hicieron varias tentativas, entre ellas la del *ras* Buru (8 de octubre) contra Om-Ager, en la frontera del Sudán, para penetrar en Eritrea. En el este, las dos divisiones italianas ocuparon la posición estratégica del monte Mussat Ali (2.063 m. de altura) en la frontera de la costa francesa de la Somalia. En el sur, las columnas italianas avanzaron: la de la derecha hasta el oeste de los



Los primeros sellos postales con el retrato del emperador Menelik. Dibujos de un pintor italiano en 1894. (Foto Keystone)

pozos de Boothley, en la Somalia inglesa; una del centro, desde Ualual hasta Gerlogubi (ocupado el 5 de octubre); la de la izquierda hubo de evacuar a Dolo, que había ocupado el 3 de octubre. En este sector, el frente, muy desdi-

bujado, se extendía, según noticias, desde la linde de Boothley hasta Cabrin, Masara, Uualual, Gerlogubi y al sur de Dolo. El principal objetivo, Harrar, estaba a 500 kilómetros de la parte media del frente. En este sector, al norte del terreno de operaciones de las tres columnas de la derecha era donde los bombardeos aéreos menudeaban más y eran más importantes.

Uno de los primeros hechos de armas fué la toma por los italianos de Adua, capital del Tigré (6 de octubre). La toma de Adua fué saludada en Italia como una victoria particularmente significativa, pues representaba un desquite de la tremenda derrota sufrida allí por los italianos en 1896, y contribuyó en gran manera a la desmoralización de los etíopes. En efecto, ya el 12 de octubre el *ras* Hailé Sélassié Gougssa, yerno del emperador y jefe de la región de Makalé (Tigré) se llegó al cuartel general del comandante en jefe de las tropas italianas, general De Bono, haciendo acto de sumisión. Su subordinado, Dagame, con sus 1,000 soldados, se rindió también, y a los pocos días (16 de octubre) siguieron su ejemplo los cuatro jefes de la región de Entiscia: Medahin Wonde, Telle Sahala, Tafari Cosci y Guerrei Gasci. El 19 de octubre, el general De Bono publicó un decreto aboliendo la esclavitud y ordenando la inmediata emancipación de los esclavos. A las mencionadas sumisiones siguió la del *dedjaz* de Skiré, Atzenata Abraha. Poco antes había hecho acto de sumisión y fidelidad a Italia el clero de 200 iglesias copias de Axum y de 15 mezquitas del Tigré. El 27 de octubre se presentó a las autoridades militares italianas el *deljaz* de Essaha, Hailé Mariam, con 120 hombres. Entretanto, los italianos, con muy escaso número de bajas, continuaban sus preparativos para un avance importante en el frente del Tigré. El 6 de noviembre hicieron su entrada en Makalé, y el 8 los camisas negras, a las órdenes del general Santini, se apoderaron de Dolo; el 9 fué ocupada Gorahai. El 16, los etíopes abandonaron Sasa Baneh y Dagghai Bur, que habían sido fuertemente bombardeados, y en el norte el primer cuerpo de ejército ocupó la zona de Dessá, mientras las columnas del segundo alcanzaban la línea de Taccaze, deteniéndose en Addi Rassi y Addi Encato.

Por razones que no se divulgaron, pero probablemente con vistas a una nueva ofensiva, Mussolini, a mediados de noviembre, llamó a Roma al general De Bono, que fué creado mariscal y substituído por el mariscal Pedro Badoglio, con cargo de alto comisario en el África oriental. El general Guzzoni, jefe de la división de Roma, fué nombrado vicegobernador de Eritrea. Entretanto seguían las operaciones en los frentes norte y sur, tomando la campaña un sesgo más pronunciado: En un raid efectuado por los aviones italianos entre los ríos Mai-Mesehi y Mai-Uau, los etíopes sufrieron 1,500 bajas entre muertos y heridos, y el poblado de Dagghai-Bur quedó totalmente destruído; pero lo más notable fué, a fines de noviembre, la gradual sumisión de todo el Ogaden, territorio de unos 100,000 km.², con una población de casi 80,000 h. El general Badoglio llegó a Asmara el 28 de noviembre. En dicha fecha, Italia tenía oficialmente en armas 1,080,000 hombres, cifra que comprendía sólo los efectivos del ejército, no los de la milicia. A lo que parece, las pérdidas italianas fueron relativamente muy escasas en todas las mencionadas operaciones, habiéndose señalado, por conducto oficial, en octubre, 1 oficial y 4 soldados muertos en combate, y 1 oficial y 27 suboficiales y soldados fallecidos a causa del servicio o de enfermedad. Del 1.º de enero a 31 de octubre el número de oficiales y soldados muertos era de 193. En un violento combate en la región de Azbé (17 de noviembre), en el que los abisinios tuvieron 55 muertos, las pérdidas italianas fueron 4 oficiales heridos (entre ellos un teniente coronel), 20 indígenas muertos y 50 indígenas heridos. Hasta 24 de noviembre, los etíopes (según informes suyos) habían aprehendido 24 carros de combate italianos (*Archives Contemporaines*). Para todo lo tocan-

te a las negociaciones de paz y a las sanciones impuestas a Italia por la Sociedad de las Naciones, véase el artículo ITALIA. — E. M.

ALBANIA. El año de 1935 fué para Albania de gran agitación, debida a la baja política. Ya a primeros de enero hubo unos disturbios que, según parece, radicaban en una rivalidad personal entre un ayudante de campo del rey Zoglu, por nombre Muharrem Bairaktari, y el ministro del Interior. Bairaktari pretendía el cargo de comandante de la gendarmería albanesa, que el ministro se negaba a otorgarle. Como hubiese sido víctima de un atentado, cargó la responsabilidad del mismo en el ministro y, temiendo por su vida, se retiró a la montaña con sus adeptos y con una pandilla de descontentos, en



El rey de Albania, Zoglu. — (Foto Keystone)

espera de una ocasión favorable para provocar en el país un movimiento insurreccional que terminase derribando al ministro. Antes hizo saber al monarca que el movimiento que planeaba no iría dirigido contra él. En cuanto se supo la decisión de Bairaktari, se enviaron contra él dos batallones de tropas regulares, que le pusieron en fuga, así como a sus partidarios. Bairaktari logró ponerse a salvo huyendo a Yugoslavia el 6 de enero. La prensa se lamentó de que aquel incidente, que no había sido otra cosa que un acto de indisciplina e insubordinación, lo hubiesen aprovechado algunos, con manifiesta mala fe, para pregonar la existencia de un foco revolucionario. Y, sin embargo, lo había en realidad, si quiera no tuviese por verdadera causa el descontento del fugitivo. Lo cierto es que a mediados de agosto se produjeron disturbios de carácter revolucionario, du-

rante los cuales fué asesinado en Fieri el general Ghilardi, inspector del ejército. Las autoridades tomaron rápidamente medidas que les permitieron sofocar el movimiento, deteniendo a los principales promotores del mismo; pero no fueron las medidas tan eficaces que acabasen con la raíz del mal. A los dos días hubo una colisión entre los rebeldes y la tropa, muriendo 60 de los contendientes, entre ellos dos coroneles y el general Dgémal Andris, jefe del destacamento. Proclamóse el estado de guerra en la región de Fieri, donde había surgido la revuelta, y el movimiento fué dominado, haciéndose numerosas detenciones por las tropas leales a la Corona. Sometidos los detenidos a los tribunales, éstos pronunciaron cuatro sentencias de muerte, 23 de condena perpetua a trabajos forzados y 11 de veinte años de reclusión. El rey conmutó la pena de muerte por otra más leve a tres de los condenados; el cuarto, Hekuran Maneké, que había tomado parte en el asesinato del general Ghilardi, fué ejecutado.

A primeros de octubre el ministerio de Instrucción pública nombró una Comisión especial encargada de estudiar la posibilidad de una unificación de la ortografía del idioma albanés. Esta disposición, que fué acogida con gran simpatía por los intelectuales del país, vino a satisfacer una necesidad durante mucho tiempo sentida, pues la existencia de los dos dialectos, el gégico y el tosko, había sumido el lenguaje y la escritura en una especie de anarquía, difícil de remediar por carecer Albania de lenguaje literario.

A mediados de octubre el Gabinete presentó la dimisión al monarca, el cual encargó a Mehdi Frasheri la composición de nuevo Gobierno. Este quedó constituido del modo siguiente: Presidente del Consejo y ministro interino de Justicia, Frasheri; presidente del Consejo de Estado y ministro de Relaciones extranjeras, Fuad Asllani; ministro del Interior, Etem Toto; de Instrucción pública, Drenush Bushati; de Hacienda, Rok Gera; Economía nacional, Demeter Beratti; Trabajos públicos, ingeniero Ndoc Naraci. El presidente dimisionario, Pandeli Evangjli, de setenta y ocho años de edad, había desempeñado el cargo desde 1930.—E. M.

ALEMANIA. El año de 1935 estaba indudablemente destinado a formar época en la historia de Alemania; era el año de la liberación. Y, sin embargo, en los días que le precedieron se respiraba en Alemania cierta atmósfera de malestar. La víspera de Navidad de 1934 el Gobierno hitleriano tomó importantes medidas policíacas que intriguaron a la opinión internacional, como si de ellas pudiese columbrarse que entre las relaciones del presidente-canciller y el ejército no hubiese la compenetración que convenía. La verdad es que no se llegó a saber a punto fijo por qué el Gobierno hitleriano había desplegado tal lujo de fuerzas y concentrádaslas alrededor del inmueble ocupado por el ministro de la Defensa nacional, von Blomberg. Tampoco se supo por qué el general había reunido en su casa a unos cuantos generales, oficiales superiores y notabilidades políticas; ni siquiera satisfizo el comunicado del general Goering, en el que se decía sencillamente que el general von Blomberg había dado una recepción en sus salones. De todos modos, si no se resolvió el enigma, por lo menos se aquietó la opinión ante la manifestación hitleriana que hicieron de improviso los dignatarios del régimen el día 3 de enero. Aquello tuvo por objeto proclamar a la faz del mundo la adhesión y la fidelidad de los jefes hacia el *Führer* y la absoluta cohesión del movimiento nacionalsocialista. También estuvieron presentes los oficiales superiores de la *Reichswehr* (defensa nacional), puesto que la manifestación del 3 de enero estaba destinada a sellar la inteligencia entre el ejército y las milicias nazi, que el asesinato del general Schleicher había comprometido.

Llegó entretanto el 13 de enero, día señalado para la celebración del plebiscito del Sarre. La gran consulta del pueblo, prevista en el tratado de Versalles, se desarrolló sin incidentes notables. A tenor del párrafo 34 del anexo a los artículos del tratado de paz, relativos a la cuenca del Sarre, el voto por el que la población sarresa iba a «dar a conocer su voluntad» tenía tres soluciones: 1.ª, mantenimiento del régimen establecido por el tratado y el anexo, o sea el *statu quo*, bajo la soberanía de la Sociedad de las Naciones; 2.ª, unión a Francia; 3.ª, unión a Alemania. Se habían establecido 860 colegios, repartidos entre 83 circunscripciones electorales. En cada uno de los colegios había un presidente neutral, dos escrutadores y dos escrutadores suplentes, designados por los dos grandes partidos en pugna: Frente alemán y Frente de la libertad. Para asegurar la presidencia de 80 colegios suplementarios, donde se habían centralizado las candidaturas, se proveyeron con presidentes que eran súbditos de países neutrales: Holanda, Suiza, Luxemburgo, Dinamarca, Inglaterra, Italia, Estados Unidos y Suecia. Inmediatamente de cerrados los colegios se enviaron las urnas a Sarrebrück, adonde llegaron en la noche del 13 al 14 de enero. El escrutinio comenzó el día 14 en el gran salón del Ayuntamiento, ante la Comisión del plebiscito, en pre-



Dos carteles invitando a los habitantes del Sarre a emitir el voto por Alemania. — (Foto Keystone)

sencia de la prensa y bajo la protección de la policía internacional mandada por el general británico Brind. Trescientos hábiles contadores, neutrales, vigilados por 40 controladores, en algo más de doce horas dieron cima a su enorme tarea. Los resultados fueron radiados desde las siete del martes 15 de enero, y, según



Las lagunas de Niederwürzbach, en el Sarre. — (Foto Keystone)

ellos, el Reich obtenía una victoria completa y que pareció ser una sorpresa no sólo para los que con ella se beneficiaban, sino también para los más optimistas. He aquí los resultados oficiales del escrutinio: electo-

res inscritos, 539,541; votantes, 528,005; votaron por la unión a Alemania, 477,119 (90,36 por 100 de los votantes); por el *statu quo*, 46,513 (8,81 por 100); por la unión a Francia, 2,124 (0,40 por 100); candidaturas blancas o nulas, 2,249. El resultado del escrutinio se registró con un entusiasmo delirante en el Sarre y en toda Alemania, y el día 17 el Consejo de la Sociedad de Naciones decidió que Alemania entraría en posesión del Sarre el 1.º de marzo siguiente «en virtud del tratado de Versalles y de los compromisos aceptados para el plebiscito». En la noche del 17 al 18 de febrero

Basilea, terminaron el 18 de febrero en Nápoles, bajo los auspicios del Comité de los Tres (Inglaterra, Italia y Francia, presidido por Aloisi). Con este acuerdo se arregló la cuestión monetaria, como la del cambio y



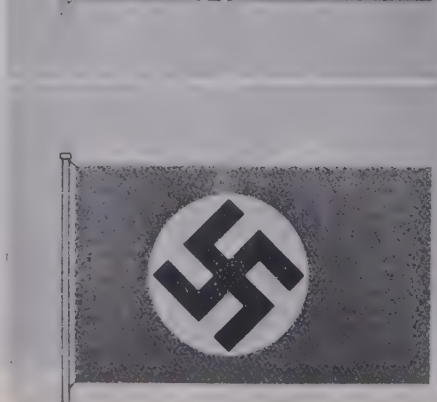
Alemanes esperando el resultado del plebiscito del Sarre. — (Foto Keystone)

se instalaron las aduanas en la frontera francosarresa, y los peritos franceses y alemanes llegaron a un acuerdo definitivo acerca de todas las cuestiones pendientes durante las negociaciones que, habiendo empezado en

las modalidades del pago de 900 millones de francos debidos a Francia por las minas del Sarre, el traspaso de los ferrocarriles, la cuestión de las deudas particulares, etc.



Gran colonia de 1,600 edificios, de Braunschweig-Lehndorf. — *Foto Keystone*



1. Nueva bandera del Reich. — 2. Bandera de la marina mercante con la Cruz de Hierro. — 3. Banderola de los buques de guerra. — 4. Bandera del ministro de la Guerra y comandante en jefe del ejército. Los colores son blanco, negro y rojo el fondó, de las banderas. — (*Foto Keystone*)

Resuelta la cuestión del Sarre y mientras se solucionaban los problemas inherentes a un cambio de situación tan repentino, el Consejo de ministros alemán votó el 24 de enero una serie de leyes que tenían por principal objetivo la reforma del Reich, el régimen comunal y las cuestiones fiscales. Las medidas legislativas adoptadas fueron un importante paso dado en el terreno de la unificación del Imperio. La Ley acerca de la soberanía del Estado en materia judicial invalidó la soberanía que la Constitución de Weimar había cedido al «país» en este terreno. La *Statthalter* (gobernadores y lugartenientes) del Reich tuvo una importancia aún mayor, puesto que abolió prácticamente las funciones del ministro-presidente en los Estados. El *Statthalter* administraría el Estado en nombre del poder central; sus funciones serían análogas a las del presidente superior de provincia en Prusia. Alemania quedaba así, realmente, dividida en 22 grandes distritos administrativos; de una parte las 12 provincias prusianas: Prusia Oriental, Brandeburgo, Pomerania, provincia de Grenzmark-Posen (en la Prusia Occidental), Baja Silesia, Alta Silesia, Provincia Sajona, Schleswig-Holstein, Hannover, Westfalia, Hesse-Nassau y Provincia Rhenana; y de otra parte, 10 antiguos «países» o grupos de países despojados de sus soberanos derechos. Estos últimos distritos administrativos, de importancia muy distinta, fueron, Baviera, Sajonia, Wurtemberg, Turingia, Hesse Rhenano, Hamburgo, Mecklemburgo-Lubeck, Oldemburgo y Bremen, Brunswick y Anhalt, Lippe y Schaumburg-Lippe. Al frente de estos antiguos Estados o grupos de Estados se hallan los 10 *Statthalter* del Reich, substituidos por la Ley del 7 de abril de 1933.

Alemania, junto con organizar su economía, quiso atender a la defensa nacional, y el primer paso que dió fué promulgar una Ley restableciendo el servicio militar obligatorio. Las fuerzas del ejército alemán habían de constar de 12 cuerpos y 36 divisiones. La nueva Ley comprendía tres párrafos: En el primero restablecía el servicio militar obligatorio; en el segundo, se fijaban los efectivos del futuro ejército. Éste, en tiempo de paz, había de tener los cuerpos y divisiones arriba indicados; en el tercero se prescribía que el ministro de la Defensa nacional sometería a la firma del *Führer* los decretos y disposiciones de aplicación. Además de restablecer el servicio militar obligatorio, el Gobierno alemán promulgó una orden para la realización práctica de la libertad de acción de Alemania en materia de armamentos, e hizo más: dirigió al pueblo alemán una proclama en términos tales, que equivalía a una recusación de las cláusulas militares del tratado de Versalles, al mismo tiempo que expresaba la decisión por Alemania de recobrar su libertad de acción en materia militar. La proclama terminaba con una plena aseveración de que la decisión del Gobierno no respondía a deseo alguno de guerra. «El Gobierno alemán (decía) ha dado a Francia la seguridad de que Alemania, una vez arreglada la cuestión del Sarre, no planteará jamás exigencia alguna territorial... El Gobierno alemán renueva en estos momentos, ante el pueblo alemán y ante el mundo entero, la afirmación de que está resuelto a no ir jamás más allá de lo que sea necesario

para garantizar el honor alemán y la libertad del Reich. Renueva asimismo la seguridad de que está resuelto a no hacer del rearme nacional de Alemania un instrumento de ofensiva bélica, sino, al contrario, un medio de defensa que sirva para el mantenimiento de la paz.»

La decisión de Alemania halló, naturalmente, una decidida protesta en todos los países signatarios del tratado de Versalles, y la prensa de estos países censuraba violentamente la actitud alemana. «Un acontecimiento muy grave y de repercusión en toda Europa se produjo el sábado pasado, 16 de marzo (decía Le



Tropas en motocicletas, de camino. — (Foto Keystone)

Mois). El Gobierno del Reich, sin aviso previo y con una insolente brusquedad muy del temperamento y de los métodos del *Führer*, proclamó, a seguido de un Consejo de ministros presidido por el señor Hitler, la ruptura de Alemania con las cláusulas militares del tratado de Versalles y el restablecimiento del servicio militar obligatorio. Estas dos medidas fueron puestas el mismo día en conocimiento del pueblo alemán, y a las diecisiete, en el Palacio de la Cancillería, el presidente-canciller Hitler informaba a los embajadores de Francia, Inglaterra e Italia de las decisiones del Gobierno alemán en una sesión improvisada. La primera en protestar del acuerdo de Alemania fué Inglaterra. Sir Eric Phipps, embajador de la Gran Bretaña en Berlín, entregó en nombre del Gobierno británico al señor von Neurath, ministro de Relaciones extranjerías alemán, una nota de la que la Cámara de los Comunes recibió comunicación por medio de un «Libro blanco» distribuido entre los miembros de la misma en la tarde del día 18. La nota decía: «El Gobierno británico se ve obligado a protestar ante el Gobierno alemán contra la decisión por éste anunciada el 16



La fiesta nacional en Berlín. El Führer vitoreado al dirigirse al Lustgarten para presenciar la manifestación de la juventud



Desfile militar ante el monumento al soldado desconocido, en Berlín
(Fotos Keystone)

de marzo de adoptar el sistema de la conscripción, de aumentar los efectivos del ejército alemán a 36 divisiones en tiempo de paz. Como consecutiva al anuncio de la creación de un ejército aéreo alemán, una declaración de esta naturaleza constituye un nuevo ejemplo de acción unilateral, la cual, aun prescindiendo de la cuestión de principio, no puede dejar de aumentar el malestar europeo.» La nota, que era de largo contenido y que daba a entender que Inglaterra tenía de antemano preparada una solución a la cuestión de los armamentos respecto de Alemania y acuerdos que habían de substituir a las cláusulas de la parte quinta del tratado de Versalles, fué comunicada por el Foreign Office a los embajadores de Francia y de Italia para que la transmitiesen a los Gobiernos de París y de Roma.

Francia protestó, por conducto de su embajador en Alemania, André François-Poncet, con fecha 21. El ministro de Relaciones extranjeras del Reich aceptó la nota que le entregaba el embajador francés y le hizo observar que los argumentos en que el Gobierno francés apoyaba su protesta revelaban claramente que aquel Gobierno no se daba perfecta cuenta de la verdadera situación y que, por lo mismo, habían de ser rechazados por Alemania. La nota del Gobierno italiano, con todo y ser una protesta, contenía conceptos que parecían justificar en algún modo la decisión de Alemania. Decía, entre otras cosas: «El Gobierno italiano que, por lo que a él atañe, ha sostenido siempre la oportunidad de una revisión de la parte quinta del tratado de Versalles por la vía de negociaciones entre los Gobiernos interesados, sobre un pie de perfecta igualdad, se había adherido al criterio en virtud del cual la cuestión de los armamentos alemanes había de haber sido objeto de negociaciones generales... El Gobierno italiano considera, pues, un deber suyo formular las más amplias reservas respecto de la decisión del Gobierno del Reich y sobre sus probables consecuencias.»

Aparte de las protestas, la actitud de otras potencias y la parte que en el debate del 21 de marzo en la Cámara de los Comunes tomaron los laboristas acentuando la gravedad del rearme alemán, hicieron que se creyese necesaria una explicación de los verdaderos

intentos de Alemania, y de aquí nació la Conferencia de Berlín celebrada el 25 de marzo entre Sir John Simon y M. Eden, por una parte, y el *Führer* y von Neurath, por otra. En la primera sesión, Hitler, después de una amplia exposición de su plan, afirmó que quería la paz, pero que creía que era necesario tener en cuenta la posición geográfica y diplomática de Alemania, la cual le ponía en condiciones de ser asediada. «Tiene enormes fronteras de tierra (dijo), y por lo mismo ha de preocuparse de las relaciones que los Estados aledaños o cercanos mantienen entre sí.» En esto el *Führer* hacía una clara alusión a las relaciones francopolacas y francosoviéticas. Entretúvose luego en otros asuntos, como si su propósito fuese aplazar



El Gobierno central de Berlín encargándose de toda la justicia del Reich. — (Foto Keystone)

las explicaciones a la cuestión principal; y, en efecto, no se entró en ella hasta la segunda sesión de la Conferencia. En ella declaró el *Führer* que la posición de Alemania tocante al restablecimiento del servicio militar obligatorio era definitiva, si bien el Reich consentiría en discutir la cuestión de los efectivos y de la duración del servicio, so condición que se reconociese a Alemania la paridad militar y aérea con la potencia continental más armada, o sea Rusia, y a condición



Aspecto de la parada reunión de antiguos soldados alemanes en Kassel, el 8 de julio de 1935. — (Foto Keystone)

que no hubiese inteligencia alguna militar entre Francia y Rusia y Francia e Italia. Tocante a los armamentos navales, dijo Hitler que el Reich pretendía construir una flota de 400,000 ton., y que más tarde se propondría plantear la cuestión de la recuperación de las colonias.

Entretanto el rearme de Alemania iba siendo un hecho y se apoyaba en dos leyes promulgadas el 21 de mayo: La Ley militar propiamente tal, que reemplazaba a la de 1931 y comportaba la creación de una especie de ministerio de la Defensa nacional, y la Ley sobre el servicio del trabajo obligatorio que la Ley misma instituía como preparación para el servicio militar. En cuanto a la primera, el artículo 1.º especifica que el *Führer*-canciller es el comandante en jefe del ejército; bajo sus órdenes el ministro de la Guerra del Reich ejerce el mando con el título de comandante en jefe de las fuerzas armadas. El carácter esencial de esta Ley lo pusieron de relieve los mismos que la redactaron. Al día siguiente de su promulgación el general von Reichenau la comparó, al hablar con los periodistas, con aquella que hacía ciento veinte años había implantado el servicio militar en Prusia, y el general von Blomberg poco antes había colocado coronas sobre las tumbas de los generales Schanhorst y Bayen, sus creadores. Ahora bien, según el artículo 1.º, el servicio militar es un servicio de honor hacia el pueblo alemán; el artículo 2.º añade que todos los alemanes están sujetos al servicio militar, prescripción que el artículo 3.º refuerza diciendo que, en caso de guerra, hombres y mujeres están sujetos, además del servicio militar, al servicio de la patria. Finalmente, el artículo 10 prescribe que los residentes en el extranjero están obligados al servicio militar, aun en el caso que posean una nacionalidad extranjera. Hasta la edad de cuarenta y cinco años todos los varones están sometidos al control militar y obligados a responder a una revista anual de llamamiento. El servicio del trabajo obliga-

torio, en el que se da la instrucción individual del combatiente, se reconoce como que constituye un período preliminar del servicio activo, y su duración es de seis meses. Tocante a los efectivos que anualmente puede facilitar esta Ley, el ministro de la Guerra, Fabry, declaró el 27 de junio a la Comisión de Hacienda de la Cámara francesa que el ejército alemán puede disponer de 1.000,000 de hombres: 650,000 a incorporarse según el texto de la Ley militar última; 150,000 del antiguo ejército, y 350,000 del servicio del trabajo obligatorio.

Por lo que respecta a las fuerzas navales, están reglamentadas a base del acuerdo naval angloalemán, estipulado el 18 de junio entre Inglaterra y Alemania respecto de las flotas de ambas naciones. En este acuerdo Inglaterra aceptó que la fuerza futura de la flota alemana, con relación a la totalidad de las fuerzas de la Gran Bretaña, fuese en proporción de 35 a 100, y a no exceder de esta proporción se comprometió Alemania. Sin embargo, si el equilibrio general de los armamentos navales, tal como se ha mantenido en lo pasado, se alterase violentamente con construcciones anormales y excepcionales de parte de otras potencias, el Gobierno alemán se reserva el derecho de invitar al Gobierno británico a un examen de la nueva situación. Tocante a los submarinos, Alemania, sin exceder de la proporción dicha, para su tonelaje total, tiene el derecho de poseer un tonelaje igual al tonelaje total de los submarinos del Imperio británico, y se ha comprometido, salvo en las circunstancias antes previstas, a no exceder de un 45 por 100.

Por lo demás, a la actividad militar organizadora acompañó ya desde un principio la actividad constructora en Alemania. Así, el 23 de abril se dió orden de empezar la construcción de 12 submarinos; el 27 de junio, una Ley obligaba a la defensa antiaérea no sólo a todos los alemanes, sino también a los extranjeros residentes en Alemania. Las Uniones para la defensa



Maniobras militares en Alemania: 1. Parada ante el Führer de las secciones de caballería. — 2. Vista del campamento de la Juventud Hitleriana, cerca de Nuremberg. — 3. Parada de carros de asalto. — 4. Desfile de la artillería
(Fotos Keystone)



Inauguración de la XII Exposición Alemana de Radio en el Kaiserdamm, Berlín 1935. — (Foto Keystone)

contra los ataques aéreos contaban el 5 de noviembre de 1935 5.000.000 de adheridos en toda Alemania, y 21.500 «centros de defensa» repartidos en el territorio del Reich; en el desarrollo de esta organización trabajan 280 funcionarios especiales retribuidos, que se reclutan entre los hombres maduros no movilizables. El número de los barcos de guerra alemanes en servicio o en construcción el 1.º de octubre de 1935 es el siguiente, sacado del *Deutscher Reichsanzeiger*: 5 acorazados. En servicio: *Deutschland* y *Admiral Scheer*; en construcción: *Admiral Graf Spee*, acorazado *D* (en sustitución del *Elsass*) y acorazado *E* (en sustitución del *Hessen*); 3 barcos de línea: *Hannóver*, *Schlesien* y *Schleswig-Holstein*, construidos en 1905-1906; 8 cruceros: *Emden*, *Koenigsberg*, *Karlsruhe*, *Koeln*, *Leipzig*, *Nürnberg*; en construcción: crucero *G* (en sustitución del *Berlin*) y crucero *H* (en sustitución del *Hamburg*). Destroyers: todos en construcción. Submarinos: en servicio, *U-1* a *U-12*; en construcción, *U-13* a *U-20*, y *I* a *VIII*. Buques-escolta: en construcción, *F-1* y *F-10*; 3 dragaminas ligeros, y 3 lanzatorpedos en construcción, y barco-escuela de artillería.

A primeros de noviembre se dió al pabellón de guerra del Reich la nueva forma siguiente: Fondo rojo, destacándose en forma de cruz los colores prusianos: negro y blanco. A la izquierda, en el ángulo superior, cerca de la asta, la cruz de hierro del antiguo ejército. En el centro, la cruz gamada sobre un disco blanco orlado de negro. El pabellón de la marina es asimismo rojo, con la cruz gamada sobre disco blanco en el centro, y en el ángulo superior izquierdo, la cruz de hierro. Así, pues, el pabellón de la marina no se distingue del de la guerra sino por la ausencia de los colores prusianos.

El Gobierno hitleriano continuó en 1935 la persecución contra la Iglesia católica y en general contra el cristianismo. El instrumento de esta persecución ha sido Rosenberg, «personaje oficial que ocupa en Ale-

mania un puesto no existente en ningún otro Estado de Europa y cuya creación es igualmente característica del espíritu hitleriano: Es consejero del Gobierno para los asuntos filosóficos y culturales» (*Le Mois*). Ya a mediados de febrero el arzobispo de Munich, cardinal Faulhaber, se quejó en Berlín y ante el Papa de la no observancia del artículo 23 del Concordato concluido en 1933 entre el Gobierno de Hitler y la Santa Sede. El artículo 23 estipula que «seguirán garantizándose el sostenimiento de escuelas confesionales católicas y la apertura de nuevas escuelas». Las escuelas confesionales están asimismo garantizadas por la Constitución de Weimar, que en aquella época seguía en vigor. Según se decía, las pastorales en que dicho prelado invitaba a los padres a enviar a sus hijos a las escuelas católicas eran confiscadas. A primeros de abril y con efecto retroactivo desde 31 de marzo, fueron anuladas las subvenciones que el Estado badense facilitaba a las iglesias católica y protestante y que importaban, respectivamente, 1.050.000 marcos y 900.000 marcos. En dicho Estado, según un comunicado del ministro del Interior badense, el Gobierno confiscó en mayo todos los bienes de la «Sociedad de la paz», católica, alegando que dichos bienes y su producto se destinaban a trabajos contrarios al pueblo y al Estado. El 20 de junio, por primera vez en Baviera, se celebró en Munich la procesión del Corpus Christi sin estar en ella representado el Gobierno bávaro. El alcalde no asistió tampoco. Terminada la procesión, se reunieron miles de católicos delante del palacio arzobispal, en cuyo balcón apareció el cardinal Faulhaber, a quien la muchedumbre hizo una ovación, y aunque no se perturbó en absoluto el orden público, las formaciones nacionalsocialistas dispersaron inmediatamente a los manifestantes. En el mes de julio llegaron a una gran tensión las relaciones entre las autoridades nacionalsocialistas y el clero católico. El obispo de Münster denunció valerosamente la propaganda anticristiana

de Rosenberg y pidió al Gobierno que le pusiese freno. Entonces Rosenberg, apoyado por los ministros Goering y Frick, reafirmó el derecho del Estado nacionalsocialista de imponer a todo el mundo las leyes que

artículos relativos a la enseñanza de la juventud, a las organizaciones católicas, a la libertad de enseñanza de la Iglesia y hasta a la Ley sobre la esterilización, acerca de los cuales el ministro del Interior, Frick, había de-



Berlín. — Hundimiento en el Metropolitano de la calle de Hermann-Goering

de 28 de febrero de 1933, promulgada al día siguiente del incendio del Reichstag para reprimir la actividad comunista. Casi coincidió con esta medida, dictada por el ministro de Justicia, el envío al ministerio de Relaciones extranjeras, por monseñor Orsenigo, nuncio apostólico, de una nota de protesta de la Santa Sede contra la

clarado que la Santa Sede, al firmar el Concordato, se había comprometido a reconocer su legitimidad.

El doctor Goebbels, en un Congreso regional del partido nacionalsocialista celebrado en Essen el 4 de agosto, atacó violentamente a todas las confesiones, pero sobre todo a la católica, diciendo entre otras cosas: «Nosotros no

queremos *Kulturkampf*; pero algunos recientes acontecimientos demuestran que en ciertos medios católicos se intenta provocarlo. ¡Paciencia! Dentro de algunas semanas se verá palpablemente de qué manera entendemos que hay que obrar contra estos elementos.» El 1.º de septiembre se leyó desde el púlpito en todas las iglesias católicas del Reich la carta-pastoral de los obispos católicos redactada en la Conferencia de Fulda, celebrada en agosto anterior y presidida por el cardinal Bertram, arzobispo de Breslau. En la carta mencionada se declaraba que la fidelidad a la Iglesia se ha de



Incendio en la Exposición de Radio en Berlín. — (Foto Keystone)

política del Gobierno nacionalsocialista respecto de la Iglesia católica. Según luego se supo, la nota enumeraba algunos casos en que, a inicio del Vaticano, se violaba el Concordato. Tratabase, según parecía, de los

anteponer a la obediencia al Estado, cuando hay conflicto entre ambas instituciones. Insistíase en ella sobre la necesidad de una moral y una instrucción católicas, y contenía una fina censura del comportamiento de las

juventudes hitlerianas. Llamó grandemente la atención el que el documento episcopal no hubiese provocado reacción alguna de parte del Gobierno. También se comentó que el *Führer* en su discurso de Nuremberg hubiese dado cabida a unos versos a la gloria del cristianismo.

La situación económica y financiera de Alemania adoleció durante todo el año de 1935 de la crisis que aflige al Reich de algunos años acá, y hacia fines del año esta situación se vió ser francamente mala. Esto puede expresarse con cifras, a pesar de la obscuridad de que se halla envuelta la hacienda pública. «Cuando se dice que una situación económica y financiera es francamente mala, significa que existe desequilibrio entre la producción y el consumo. Ahora bien, ¿Cuáles son las causas de esta situación? La tesis alemana es harto conocida: Las reparaciones y otras cláusulas del tratado de Versalles causaron la inflación de 1923 y el derrumbamiento del marco. Agotadas las fuentes de crédito, Alemania hubo de reconstituir su fondo de circulación por medio de empréstitos en el extranjero; pero las deudas contraídas desde 1924 a 1930 no le sirvieron más que para pagar las reparaciones.» (*Le Mois*.) Esta penuria de numerario ha sido desde entonces un peso muerto para la hacienda del Reich, del que no ha logrado aliviarse a pesar de haber puesto en juego multitud de recursos. Las conversiones efectuadas desde septiembre de 1934 aligeraron y consolidaron la deuda, pero luego impúsose de nuevo la necesidad de numerario. Según las estadísticas alemanas, la renta nacional pasó de 46,489 millones de marcos en 1933, a 52,454 millones en 1934; el aumento, pues, fué de 12,9 por 100. Estas cifras las confirmaron las que arrojó el rendimiento de los impuestos; desde 1933 este rendimiento es cada vez mayor. El aumento del ejercicio 1934-1935 fué de 1,072 millones de marcos con respecto al ejercicio anterior. El impuesto sobre la cifra de negocios pasó de 1,516 millones de marcos en 1933, a 1,900 millones en 1934, y las previsiones para el ejercicio de 1935-1936 eran de 2,000 millones de marcos. Tocante a las cajas de ahorro, el excedente de los depósitos fué de 1,548 millones de marcos en 1934, y de 809 millones en los seis primeros meses de 1935. No se poseen informes sobre el funcionamiento de estos organismos; pero este estado de cosas (dice la revista antes citada) ha servido a los planes osados y tenebrosos del dictador de la economía nacional, doctor Schacht. La Ley del 21 de febrero de 1935 autorizó al ministro de Hacienda a procurar por la vía del crédito los fondos cuyo importe sería fijado por el *Führer* sobre la proposición del ministro. Esta Ley abre «posibilidades ilimitadas», pero no precisa ni los medios de crédito ni el importe de las sumas que el ministro piensa tomar prestadas. Y no hay que olvidar que la deuda flotante alemana es considerable: El 30 de junio de 1935 ascendía a 2,902.700.000 marcos, o sea 17 millardos y medio de francos.—E. M.

ARGENTINA. POBLACIÓN. Según datos de la Dirección General de Estadística, la población total de la República Argentina era en 1934 de 12.000.000 de habitantes. La población de las principales ciudades era:

Ciudades	Habitantes
Buenos Aires.....	2.246,000
Rosario.....	506,000
Córdoba.....	240,000
Avellaneda.....	214,000
La Plata.....	182,000
Tucumán.....	152,295
Santa Fe.....	125,000
Bahía Blanca.....	102,439
Mendoza.....	80,189
Paraná.....	68,391
Corrientes.....	53,209

INMIGRACIÓN. Durante el año 1934 entraron en la República Argentina por vía Ultramar 27,554 emigrantes, contra 24,345 entrados durante el año anterior, los que, clasificados por nacionalidades, dieron las cifras siguientes:

Países	1934	1933
Espanoles.....	9,336	8,937
Italianos.....	8,317	7,402
Polacos.....	2,388	2,178
Alemanes.....	1,525	1,429
Checoslovacos.....	623	415
Británicos.....	491	470
Yugoeslavos.....	477	286
Franceses.....	476	488
Portugueses.....	391	371
Austriacos.....	335	341
Rusos.....	335	130
Suizos.....	226	189
Rumanos.....	206	207
Lituanos.....	160	103
Húngaros.....	144	105
Griegos.....	118	115
Daneses.....	78	80
Búlgaros.....	56	35
Belgas.....	47	57
Otros europeos.....	190	204

En total, los emigrantes procedentes de Europa alcanzaron a 25,935 en 1934 contra 22,942 en 1933. Americanos del Norte, Centro y Antillas 139 contra 179; del Sur (excepto Argentina), 656 contra 506; asiáticos, 770 contra 682; africanos, 42 contra 29; oceánicos, 12 contra 7. Según el detalle que antecede, durante el año 1934 entraron en el país 3,209 emigrantes más que en el año 1933. Estos pasajeros llegaron en segunda y tercera clase, sumando los de primera 8,753 contra 7,296 en 1933, lo que representa un aumento de 10,457 pasajeros también de aumento en 1934.

AGRICULTURA Y GANADERÍA. Con el fin de lograr una presentación perfecta de la fruta del país con miras a su exportación, el ministerio de Agricultura del Gobierno Argentino dictó, en los primeros días de enero de 1935, una resolución creando en las escuelas de Agricultura de su dependencia situadas en San Juan, Mendoza y Córdoba, cursos breves de empaque de fruta, que se iniciaron en el mes de febrero, y en los cuales, bajo la superintendencia de la dirección de Enseñanza Agrícola, el alumnado regular de tercer año de los mismos, así como todos aquellos que deseen inscribirse, se adiestrarán en las prácticas del empaque. Al cabo del curso, cuya duración total será de treinta días, la dirección de Enseñanza Agrícola otorgará a cada aprendiz un certificado en que constará la práctica realizada y los conocimientos adquiridos, regresando del establecimiento hombres capacitados en una función cuya significación es inútil señalar, ya que de un buen empaque depende no sólo la mejor conservación, sino también la aceptación del producto por parte del consumidor, en razón de una presentación impecable y atrayente.

La enseñanza abarcará los siguientes prácticas: armadura de cajones, clasificación de la fruta, empaquetado, acondicionamiento, standard, cierre y precintado de los envases, marcación externa, colocación de rótulos y estibado de cajones, enseñanza que se completará con el conocimiento e interpretación de las disposiciones legales sobre la materia.

El día 18 de enero de 1935 se embarcó en Buenos Aires con destino a los Estados Unidos la primera partida de uvas de mesa de la provincia de San Juan, preparadas por el procedimiento de reenfriamiento.

Según los datos facilitados por la Federación Lanera Argentina, la producción lanera del año 1933-34 sumó

17,000 ton., de las que quedaba un remanente, en 30 de septiembre de 1934, de 20,000 ton. La entidad hace constar que desde el comienzo de la temporada se notó un inusitado interés por el producto, y los precios han ido afirmándose y subiendo en tal forma hasta mediados de enero, que ciertos tipos alcanzaron a venderse 100 por 100 más caros que en el mes de junio de 1933. El mayor interés y la mayor alza se reflejó especialmente en las lanas denominadas cruza finas, seguidas de las lanas merinas, medianas y gruesas (Lincoln). Hay que advertir, sin embargo, que un 20 por 100 del alza en los precios locales provino de la desvalorización del peso.

El Poder Ejecutivo dió a la publicidad en 15 de enero de 1935, un decreto por el que permitió hasta el 31 de diciembre del mismo año, y a título de experimentación, la adición de zumo de uva verde en los vinos, durante la fermentación.

Por un decreto del Poder Ejecutivo de junio de 1935, fué creada la Junta Nacional del Algodón, cuya finalidad es impulsar la producción algodonera y su venta en el extranjero. Esta Junta debe estudiar los tipos de algodón, seleccionará las mejores calidades más apropiadas para cada zona del país y ayudará a los productores a obtener semillas. Hará un estudio de los métodos de desmotar el algodón y cuidará de la clasificación comercial de la fibra, estableciendo los *standars* oficiales de acuerdo con los vigentes en el mercado mundial.

El ministro de Agricultura, Luis Duhau, presidente de la Junta Nacional del Algodón, expuso el propósito de la Argentina al crear este organismo diciendo: «La opinión de los técnicos norteamericanos que visitaron recientemente las áreas de algodón de este país es que la producción del algodón en Argentina ha pasado ya del estado de experimentación. Se abren amplios horizontes para que el algodón se convierta en uno de los productos más importantes de la agricultura nacional, en vista del bajo coste de su producción y de que la mayor parte de la gran zona subtropical de la nación tiene un clima muy favorable a la producción de este producto.

Pero, con el fin de que nuestro precio de algodón pueda competir con los mercados extranjeros, es necesario que organicemos un sistema de venta.»

Bajo la presidencia del ministro de Agricultura, Luis Duhau, se reunió en Buenos Aires en los primeros días de febrero de 1935 la Junta de cereales y en ella fueron anunciados los planes completos para el financiamiento de la próxima cosecha de maíz. Por el proyecto aprobado se conceden créditos substanciales a los agricultores por medio del Banco de la nación; continúa la garantía de precios mínimos, a fin de realizar una recolección ordenada de la cosecha y la colocación del grano en los mercados en las mejores condiciones.

El doctor Duhau anunció que el año 1934 la Junta había comprado 4.000,000 de ton. de trigo; 1,781 de semillas de linaza y 142,206 de maíz. Las pérdidas de la junta en estas operaciones sumaron únicamente 8.000,000 de pesos comparadas con una pérdida que se había calculado en 50.000,000 de pesos, cuando el plan de precios mínimos fué iniciado.

Los últimos cálculos del excedente exportable de maíz argentino para el año 1935 lo fijan en más de 400.000,000 de bushels.

La actitud de la Argentina en la Conferencia tripartita de Londres, reusando entrar en un nuevo arreglo para el control de exportaciones del cereal, fué elogiada unánimemente por la prensa del país, alegrando todos que la República Argentina había hecho más de lo que sería equitativo exigirle, haciendo notar que mientras los Estados Unidos y Canadá, por medio de expedientes privados y gubernamentales, acrecieron las existencias de trigo desde 9.000,000 a 18.000,000 de toneladas, la Argentina sólo aumentó su área en proporción al aumento de su población, vendiendo los ex-

cedentes conforme se producían sin acumulación de reservas almacenadas.

Según los datos publicados por la Administración General de Impuestos Internos, durante el año 1934 la producción de tabaco ofreció las siguientes características: El número de cosecheros alcanzó a 12,506, contra 6,971 registrados el año anterior. Se cosecharon 23.355,486 kg. de tabaco, contra 8.574,421 en 1933; y, por fin, las hectáreas sembradas fueron 1,946 contra 964 del año anterior.

La superficie ocupada en el cultivo del tabaco en 1935 alcanzó a 20,632 hectáreas contra 9,500 en 1933 y 8,033 en 1934. El rendimiento medio en estos tres últimos años ha sido de 1,110 kg. por hectárea. La producción en 1933 se elevó a 13,500 ton., de las cuales 200 se exportaron. En 1934 se cosecharon 8,600 ton. y se exportaron 256, y en 1935 se obtuvieron 23,300 ton., siendo los cosecheros 12,506 contra 6,975 en 1934. El 80 por 100 de la producción corresponde a tabacos negros, pero se comienza a cultivar los tipos Brasil, Bahía, Kentucky y Maryland, de los cuales se recolectaron 1,800 ton. en 1934.

Según el último censo, la población de ganado lanar era de 45.000,000 de cabezas, distribuidas por provincias en esta forma:

Provincias	Cabezas
Buenos Aires.....	14.000,000
Santa Cruz.....	7.000,000
Chubut.....	5.000,000
Entre Ríos.....	3.400,000
Corrientes.....	3.300,000
La Pampa.....	2.300,000
Río Negro.....	2.300,000
Otras.....	7.700,000

Clasificados por razas ofrecieron estos totales:

Razas	Cabezas
Lincoln.....	14.500,000
Merino argentino.....	13.200,000
Ramney Marsh.....	7.600,000
Corriedale.....	3.400,000
Merino australiano.....	1.150,000
Diversas.....	5.000,000

La producción vinícola obtenida en el año 1934, según datos que se consignan en el informe dado a conocer por la Dirección General de Economía Rural y Estadística del Ministerio de Agricultura, dió las cifras que van a continuación:

Provincias o territorios	Uva elaborada	Vino obtenido
	Quintales	Hectólitros
Mendoza.....	7.640,052	5.808,426
San Juan.....	1.535,371	1.102,621
Río Negro.....	441,182	307,772
Buenos Aires.....	99,328	66,924
Salta.....	91,366	60,997
La Rioja.....	62,029	43,696
Jujuy.....	60,596	41,084
Córdoba.....	55,254	36,684
Santa Fe.....	16,892	11,145
Catamarca.....	12,842	7,906
Entre Ríos.....	10,903	6,569
Neuquén.....	4,887	3,314
Capital Federal.....	3,122	2,051
San Luis.....	1,286	886
Corrientes.....	261	159
Santiago del Estero.....	220	136
Total.....	10.035,591	7.500,370

Por el Ministerio de Agricultura fué dado a conocer el total de la siembra de algodón de las campañas 1933-1934 y 1934-35, cuyos totales por provincias son los siguientes:

Provincias	Hectáreas	
	1934-35	1933-34
Chaco.....	174,158	225,918
Corrientes.....	15,000	24,940
Santiago del Estero.....	4,500	18,726
Formosa.....	600	4,850
Jujuy.....	—	190
Tucumán.....	—	50
Totales.....	194,238	274,674

Lo que representa un 41'4 por 100 de aumento en la superficie sembrada de algodón en 1934-35.

Por el Ministerio de Agricultura fué hecho publico un interesante informe, del que se desprende que, desde el último censo ganadero (efectuado en 1930), la ganadería ovina experimentó un descenso que alcanza al 14 por 100, habiendo disminuido en un 13,5 por 100 la producción de lana. En 1935 el censo levantado dió los siguientes resultados:

Provincia o territorio	Millares de cabezas	Lana
		Toneladas
Buenos Aires.....	12,678	57,050
Santa Cruz.....	6,190	21,700
Chubut.....	4,504	15,800
Corrientes.....	2,300	8,050
Río Negro.....	2,084	7,300
La Pampa.....	2,028	9,150
Entre Ríos.....	1,870	6,550
Córdoba.....	1,000	3,000
Neuquén.....	823	2,900
Tierra del Fuego.....	759	2,700
Santa Fe.....	320	1,000
Otras.....	3,400	6,800
Totales.....	37,956	142,000

La producción lanera, clasificada por calidades, ofrece los totales que van a continuación:

Clase	Toneladas
Cruza gruesa.....	58,000
Cruza fina.....	40,000
Merina.....	20,000
Cruza mediana.....	18,000
Criolla.....	6,000
Total.....	142,000

COMERCIO. El 29 de diciembre de 1934 se firmó en la ciudad de Buenos Aires, por los plenipotenciarios Carlos Saavedra Lamas, ministro de Relaciones exteriores y Culto de la República Argentina, y José Pareja Yébenes, presidente de la Misión comercial española, el acuerdo comercial hispanoargentino, complementario de las cláusulas de carácter mercantil del tratado de reconocimiento, paz y amistad del 21 de septiembre de 1863, vigente entre ambos países.

En el nuevo convenio se estipula que Argentina concederá, por medio de la Comisión de control de cambios, los permisos previos para la importación de mercancías españolas hasta el valor total de sus exportaciones a España.

Se conceden rebajas arancelarias para algunos productos españoles, tales como sardinas en conserva, aceitunas, azafrán, almendras con o sin cáscara, corcho en general y elaborado, embutidos, sal gruesa, al, argatas, jabón, ácido tartárico, atún en conserva, etc., y la consolidación de derechos para otra serie de productos, entre ellos el aceite de oliva.

España, por su parte, concede a la Argentina determinados cupos para la importación de maíz (100,000 toneladas), huevos (25,000 quintales), carne congelada para chacinera hasta (500 ton.), pieles lanares, sebos, etcétera.

También se llegó a una fórmula que permite movilizar los créditos españoles todavía detenidos en la Argentina.

Con motivo de la firma del referido convenio se cambiaron entre el ministro de Relaciones exteriores de la República Argentina, Saavedra Lamas, y el ministro de Estado de España, Rocha, expresivos telegramas de salutación, haciendo constar la profunda complacencia con que ambos Gobiernos han llegado a la conclusión del nuevo acuerdo, del que habrán de derivarse indudables beneficios para ambos países, consolidando cada vez más la estrecha amistad entre España y la Argentina.

Las principales características del acuerdo pueden concretarse en los siguientes extremos: Por el artículo 1.º, apartado a), se establece que las altas partes contratantes se conceden recíprocamente el tratamiento incondicional e ilimitado de la nación más favorecida para todo lo que concierne a los derechos aduaneros y a cualesquiera derechos accesorios». Esta cláusula de más favor se extiende a la navegación, a los impuestos internos y a las reglamentaciones referentes a la venta, circulación y consumo de mercancías de todas clases. Por el artículo 6.º se comprometen ambos países a no alterar los derechos o cargas para los artículos que se especifican en las listas A y B, con lo que se asegura a los respectivos productos un trato igual al que gozan o se otorga a los similares de otras procedencias, y se tiende a consolidar la corriente comercial entre los mismos al dejar a salvo alteraciones de carácter fiscal.

La exportación de productos agrícolas, forestales, ganaderos y derivados en el año 1934 se descompone en estas proporciones:

Trigo.....	4.793,747 toneladas
Lino.....	1.374,457 »
Maíz.....	5.471,119 »
Avena.....	505,871 »
Cebada.....	536,093 »
Centeno.....	105,698 »
Alpiste.....	25,715 »
Afrecho y afrechillo.....	301,822 »
Harina de trigo.....	110,411 »
Tortas oleaginosas.....	77,129 »
Pasto seco.....	1,412 »
Rollizos de quebracho.....	109,284 »
Extracto de quebracho.....	232,655 »
Patatas.....	31,409 »
Fibra de algodón.....	27,111 »
Arroz sin cáscara.....	673 »
Ajos y cebollas.....	1,870 »
Arvejas y habas.....	1,071 »
Habichuelas.....	298 »
Maní.....	613 »
Maíz de Guinea.....	3,652 »
Paja de Guinea.....	2,622 »
Semilla de alfalfa.....	3,873 »
» de algodón.....	316 »
» de girasol.....	9,916 »
» de nabo.....	4,161 »
Tabaco en hojas.....	227 »

Acete de lino.....	33 toneladas
» de maíz.....	371 »
Harina de maíz.....	1,060 »
Acemite.....	22,977 »
Rebacillo.....	49,073 »
Semitín.....	31,726 »
Azúcar.....	1,713 »
Vino.....	401,139 litros
Hierba mate.....	338 toneladas
Mimbre.....	729 »
Ciruelas.....	58 »
Duraznos.....	234 »
Manzanas.....	187 »
Melones.....	253 »
Membrillos.....	1 »
Naranjas y mandarinas.....	23 »
Peras.....	1,691 »
Pomelos.....	826 »
Uvas.....	6,781 »
Otras frutas.....	71 »
Carne conservada.....	61,055 »
Carneros congelados.....	48,492 »
» enfiados.....	108 »
Carne de cerdo elaborada.....	10 »
» porcina enfiada.....	25 »
» salada.....	6,970 »
Cerdos congelados.....	15,061 »
Harina de carne.....	12,631 »
Vacunos congelados.....	31,585 »
» enfiados.....	349,644 »
Tripas secas y saladas.....	8,349 »
Cueros de cabra.....	1,751 »
» de cabrito.....	179 »
» de cordero.....	671 »
» de corderito.....	434 »
» lanares pelados (salados y sin salar).....	3,963 »
» lanares sucios.....	12,073 »
» yeguarizos salados.....	804 »
» yeguarizos secos.....	1,731 »
» vacunos salados.....	105,239 »
» vacunos secos.....	19,928 »
Lana sucia fina.....	11,207 »
» cruza fina.....	36,904 »
» cruza mediana.....	12,777 »
» cruza gruesa.....	29,610 »
» limpia.....	5,476 »
» lavada.....	7,991 »
Caseína.....	20,332 »
Grasa y sebo.....	61,621 »
Guanó.....	20,849 »
Huesos.....	42,596 »
Huevos.....	1,870,317 docenas
Animales cabrios en pie.....	379 toneladas
» asnales en pie.....	115 »
» equinos en pie.....	4,215 »
» lanares en pie.....	656,214 »
» mulares en pie.....	3,682 »
» porcinos en pie.....	379 »
» vacunos en pie.....	75,516 »

En los primeros días del mes de enero de 1935 el Poder ejecutivo de la República Argentina dictó un decreto con objeto de reglamentar la adquisición de productos extranjeros para las administraciones dependientes del Estado, comprendiendo en ellas los organismos autónomos, tales como ferrocarriles del Estado, obras sanitarias de la nación, yacimientos petrolíferos fiscales, etc., cuyos extremos principales son los siguientes:

Los artículos de origen extranjero que sea imposible adquirirlos en el país podrán ser facturados en moneda extranjera, y su pago se efectuará en la moneda respectiva. No podrá estipularse en ningún caso que el

pago sea efectuado en oro o en monedas de oro, ni en otras condiciones similares, a menos que haya una autorización del ministerio de Hacienda.

Queda prohibido, salvo autorización especial del ministerio de Hacienda, insertar en los contratos de adjudicación cualquier cláusula estableciendo el pago en moneda nacional en equivalente a un monto determinado de monedas extranjeras y hacer depender las sumas a pagar en pesos papel a las fluctuaciones del cambio.

El cumplimiento de los contratos no podrá, en ningún caso, estar sujeto a la entrega por la Oficina de Control de Cambio del permiso respectivo a favor del importador de las mercaderías.

Las compras al extranjero deberán ser previamente sometidas a examen del ministerio de Hacienda, indicando la naturaleza y procedencia de las mercaderías, la fecha de pago y el monto probable que tendrá que pagarse en moneda extranjera, sin perjuicio de la aprobación posterior ministerial, de acuerdo con las disposiciones de la Ley 428.

Si las perspectivas del mercado de divisas y las disposiciones del control de cambios lo permitieran, el ministerio de Hacienda autorizará a la Oficina del Control a librar los permisos previos correspondientes, a fin de que las dependencias respectivas puedan efectuar las transferencias oportunas una vez retiradas las mercancías de la aduana. Estas transferencias, cualquiera que sea el monto, serán efectuadas por intermedio del Banco de la nación, al tipo medio de las operaciones de cambio aceptadas la víspera por la Oficina de Control de Cambio. A fin de solventar los inconvenientes que en muchos casos ofrecía la consignación de los gastos de fletes en las facturas consulares antes de la salida de los vapores, el ministro de Hacienda argentino dictó en enero de 1935 una disposición en la que se establece que, en los casos en que no sea posible obtener con tiempo suficiente los comprobantes inherentes a los gastos de fletes y otros relacionados con el embarque, los cargadores podrán presentar la factura consular sin tales documentos a los funcionarios consulares encargados de visarlas, quienes dejarán constancia, en el casillero correspondiente a fletes y gastos, que se extenderá una factura complementaria tan pronto como se reciban los comprobantes respectivos.

Una vez que los cargadores obtengan la documentación suplementaria, la presentarán al Consulado que extendió la factura por las mercaderías para que otorgue una factura consular complementaria por el importe del flete y gastos.

La factura complementaria llevará la misma numeración que corresponda a la de mercaderías. El cuadro que figura al frente de la misma no contendrá detalle alguno y se cruzará en forma visible con la siguiente anotación: «Complemento para fletes y gastos de la factura consular de igual número visada en...»

A los efectos del arancel establecido en el artículo 38 del reglamento de Factura consular y certificado de origen, la factura por fletes y gastos se considerará como parte integrante de la factura que corresponda a las mercaderías. Por lo tanto, los Consulados cobrarán al cargador la diferencia que resultare entre lo que corresponde a la suma de ambas facturas y lo pagado por certificación de la factura de las mercancías.

El valor efectivo del intercambio comercial argentino, hecha exclusión del metálico, alcanzó en 1934 a 2,548,366,000 pesos moneda nacional de curso legal, contra 2,017,990,000 en 1933, lo que representa un aumento de 530.376,000 pesos moneda nacional, o sea de 26,3 por 100.

Las importaciones en 1934 sumaron 1,109.932,000 pesos moneda nacional, contra 897.149,000 en 1933,

Las exportaciones alcanzaron en 1934 a 1.438.434,000 pesos moneda nacional, contra 1.120.842,000 en 1933.

El intercambio en 1934 acusó un saldo comercial positivo de 328.502,000 pesos, contra un saldo comercial, también positivo, de 223.693,000 pesos en 1933.

El saldo positivo obtenido en 1934, clasificado por meses, dió las siguientes cifras:

Meses	Saldos positivos y negativos
	Pesos. Moneda nacional
Enero	69.915,000 positivo
Febrero	51.704,000 »
Marzo	29.976,000 »
Abril	14.074,000 »
Mayo	28.009,000 »
Junio	18.828,000 »
Julio	23.972,000 »
Agosto	45.134,000 »
Septiembre	17.160,000 »
Octubre	8.290,000 »
Noviembre	4.397,000 negativo
Diciembre	25.837,000 positivo

Completando esta información van a continuación las cifras correspondientes al monto de las exportaciones efectuadas en el primer semestre de 1935, cuyo total alcanzó a 8.691,722 ton., con un valor aproximadamente de 832.300,000 pesos, contra 7.665,000 ton., valoradas en 717.500,000 pesos, que se registraron en igual período del año anterior.

El aumento que se percibe fué debido principalmente a los grandes embarques de cereales, que en total sumaron 7.810,129 ton., contra 6.769,000 ton. en igual período del año pasado. El valor total de los embarques mostró un aumento de 27 por 100 en el período de seis meses, siendo las cifras 484.100,000 pesos (159.753,000 dólares), contra 373.900,000 pesos, o sean 123.387,000 dólares en el año pasado.

La exportación de fibra de algodón subió de 8,473 toneladas, valoradas en 6.000,000 de pesos, o sean 1.980,000 dólares, a 12,116 ton., con un valor de 9.500,000 pesos, equivalentes a 3.135,000 dólares. Los embarques de lana subieron en 26 por 100. Los embarques de carnes refrigeradas durante aquel período declinaron ligeramente de 173,149 a 168,863 ton.; pero esto fué compensado con el alza de precios, que en este año tuvieron un promedio de 391,11 pesos por tonelada, contra 379,11 pesos en el año pasado.

Los productos de campaña exportados durante los seis primeros meses de 1935 alcanzaron a un valor de 273.000,000 de pesos, contra 272.000,000 en igual período de 1934.

Las exportaciones efectuadas en el período que nos ocupa, en cuanto a cantidad, resultaron las más elevadas desde 1929.

Entre la Argentina y Brasil fué firmado el día 29 de mayo de 1935 en Buenos Aires un Tratado de Comercio por el que se conceden recíprocamente importantes rebajas aduaneras que van del 50 al 60 por 100, particularmente en la leche, quesos, manteca, caucho y volatería. Las frutas se estipuló que no pagaran derechos de entrada en ninguno de los dos países. Con fecha 3 de mayo de 1935 fué dado a la publicidad un decreto del Poder Ejecutivo en el que se dispone un severo control para la exportación del maíz.

Este decreto, que subscribieron el presidente de la Nación y los ministros de Hacienda y Agricultura, entre otros extremos dispone la prohibición de exportar maíz de cosechas anteriores, sin previa inspección del Ministerio de Agricultura en el momento de embarque. Queda prohibida la exportación de maíz vie-

jo mezclado con el producto nuevo correspondiente a la cosecha de cada año agrícola.

A los efectos del fiel cumplimiento de lo dispuesto créase la Inspección de Embarques de Maíz.

Toda persona o entidad que desee exportar maíz viejo deberá presentar una solicitud a las oficinas de la Inspección de Embarques de Maíz, haciendo constar los siguientes datos: a) Nombre del exportador; b) número de orden correlativo al cargamento; c) año agrícola a que pertenece la cosecha; d) puerto y sitio de embarque; e) nombre y matrícula del barco; f) número de las bodegas destinadas a maíz viejo, y g) puerto de destino.

En los considerandos se hace constar la necesidad de efectuar el control oficial de la exportación del maíz, para evitar que sea embarcada la producción del año 1935, cuya calidad es excelente, mezclada en parte del remanente de la cosecha anterior, comprometiendo el prestigio de la producción general, añadiendo que es imprescindible la organización de un servicio que permita identificar los cargamentos correspondientes a cosecha de años anteriores a fin de comunicarlos a las Cámaras encargadas de los arbitrajes en los mercados exteriores, evitando así cualquier confusión que perjudique el prestigio de la producción argentina.

El intercambio comercial entre la República Argentina y el Ecuador durante 1934 acusó un aumento de 28.152,89 dólares con relación al habido en el año anterior.

Uno de los renglones donde se advierte la intensidad de envíos es el de harina de trigo, del cual producto se exportaron en febrero 34,230 kg.; en marzo, 142,169 y 137,885; en agosto, 134,450; en septiembre, 427,835; en octubre, 170,645 y 87,510; en noviembre, 152,504 y en diciembre, 463,654. El total de las exportaciones sumó 1.810,607 kg. y el valor de las mismas 64,795,67 dólares. Por el Ministerio de Hacienda se dió a conocer el resultado de la recaudación aduanera habida durante los siete primeros meses de 1935, que alcanzó a 180.415,000 pesos, la suma más alta que se ha registrado durante los últimos cuatro años.

La aduana de la capital federal produjo 162.551,000 pesos y el resto correspondió a la recaudación de las aduanas del interior. El aumento anotado sobre la recaudación obtenida en igual período del año anterior representa un 11 por 100. Como el cálculo consignado en el presupuesto fijaba la cantidad de 169.821,000 pesos por concepto de entradas aduaneras, resulta que la recaudación citada significa un aumento de 10.500,000 pesos sobre lo presupuestado.

En el informe que acompañaba el ministro de Hacienda hacía notar que el movimiento en los aumentos de recaudación de aduanas se debía solamente al mayor poder comprador del país y a métodos de recaudación más eficaces, ya que no hubo aumento en los derechos de aduana y más bien se efectuaron ciertas rebajas a favor de Chile y Gran Bretaña, de acuerdo con los tratados comerciales, concesiones comerciales que alcanzaron a otras naciones bajo la cláusula de nación más favorecida.

Hace notar el referido informe que las reducciones y exenciones de derechos de aduanas a que se ha hecho referencia dieron una pérdida en la recaudación que se calculó en 20.000,000 de pesos, por lo que los resultados obtenidos y que quedan consignados se consideraron sorprendentemente buenos.

INDUSTRIA. La industria textil lanera, incluido el tejido de punto, tuvo en 1934 un consumo de materia prima de 15.000,000 de kilogramos, de los cuales 12.000,000 correspondieron a producción nacional. Esta industria dió ocupación a más de 10,000 obreros, que trabajaban en fábricas desde menos de 50 obreros hasta una máxima de 4,000, según el cuadro siguiente:

Obreros	Fábricas
Hasta 50.....	10
De 51 a 100.....	8
De 101 a 200.....	2
De 201 a 300.....	3
De 301 a 400.....	1
De 401 a 500.....	3
De 501 a 600.....	1
De 2,000 a 2,500.....	1
De 3,500 a 4,000.....	1

La inversión en sueldos y jornales fué de 11.000.000 de pesos aproximadamente y los capitales invertidos sobrepasó los 60.000.000.

Durante el año 1934 funcionaron en el país 16 fábricas de fósforos, alcanzando su producción total a 2.499,248 gruesas de cajas, carteritas y libritos, que en conjunto sumaron 21,687,174,610 unidades. El capital invertido en esta industria, según los balances del año referido, fué de 10.371,476 pesos moneda nacional. Se emplearon durante el ejercicio 567,487 kg. de productos extranjeros. Como dato comparativo de la evolución de esta industria y de su marcado desenvolvimiento, van a continuación los totales de la importación y exportación habidas en 1930 y 1934, respectivamente, cuyas cifras son producto del aumento de consumo que se nota en el país:

Años	Importación — Kilogramos	Exportación — Kilogramos
1930.....	20,419	30,850
1934.....	11,085	82

Al comenzar el año 1935 existían en la República Argentina tres fábricas de azulete para el blanqueo de telas, dos en la Capital Federal y una en sus alrededores, que trabajan con un capital de más de 1.000.000 de pesos, y según la Dirección de Comercio e Industria del Ministerio de Agricultura, la producción ha sido, en 1933, de 8,570 quintales, empleando en ella 5,920 quintales de bicarbonato de sosa y 1,810 quintales de azul de ultramar, estos dos últimos productos importados.

Por primera vez en el país se ha llevado a cabo una estadística oficial referente a la industria de energía eléctrica, cuyos datos, hechos públicos en mayo de 1935, ofrecen los siguientes detalles. Existen 471 empresas productoras de energía eléctrica, que con sus 783 centrales, distribuidas por todo el territorio de la República, abastecieron en 1933 a 787 localidades. En estas cifras no se cuentan las empresas industriales que producen energía para sus necesidades fabriles, aunque una parte de ella la distribuyan en la población fabril, ya que la estadística comprende solamente las empresas que producen y venden energía eléctrica a terceros. Las cifras que van a continuación darán idea de la verdadera importancia de esta rama industrial: Capital invertido, 1,012.158,826,04 pesos moneda nacional; energía producida, 1,673.133,015 kilowatios; importe de la venta de energía, 176.892,923 pesos moneda nacional; valor de los combustibles consumidos, 18.725,563,25 pesos moneda nacional; sueldos y salarios pagados a obreros y empleados, 30.383,412,66 pesos moneda nacional; personal utilizado entre obreros y empleados, 13,833 personas.

Según un informe dado a la publicidad por la Dirección de Economía Rural y Estadística, la producción de azúcar, durante el año 1934-35, ascendió a 345,196 ton. (342,470 de azúcar de caña y 2,666 de remolacha). Esta producción acusa respecto al año anterior un aumento de 26,225 ton., o sea el 8,2 por 100.

Los 36 ingenios que trabajaron emplearon 3.777,187 toneladas de azúcar, con un rendimiento medio de 9,1 por 100. Corresponden al azúcar refinado 195,181 ton., o sea el 57 por 100 de la producción; al azúcar sin refinar, 136,878, o sea el 40 por 100, y el 3 por 100 restante a bajo producto.

Concurrieron para la obtención de esta producción las provincias: Tucumán, con el 71,6 por 100; Jujuy, con el 15,4 por 100; Salta, 8,2 por 100; el resto se distribuye entre el Chaco, Santa Fe y Corrientes, en orden de importancia.

La superficie dedicada al cultivo de la caña de azúcar para esta zafra fué de 156,730 hectáreas, de las cuales se cosecharon unas 130,000 con un rendimiento medio aproximado de 28,000 kg. de caña por hectárea, que representan 2,558 kg. de azúcar.

La producción del azúcar de caña se distribuye así:

Provincias	Número de ingenios	Materia prima empleada	Azúcar obtenido
		Toneladas	Toneladas
Tucumán.....	29	2.766,472	245,222
Jujuy.....	3	522,370	52,893
Salta.....	2	270,189	28,163
Chaco.....	1	112,000	9,104
Santa Fe.....	2	86,364	5,493
Corrientes.....	1	19,792	1,595

Los rendimientos de la caña en azúcar fueron como sigue: Tucumán, 8,9 por 100; Santa Fe, 6,4; Corrientes, 8,1; Salta, 10,4; Jujuy, 10,1, y Chaco, 8,1 por 100.

Según datos que hizo públicos el Centro Azucarero de Buenos Aires, el área cultivada con caña de azúcar en el territorio nacional y año 1934 fué de 144,797 hectáreas, de las que correspondieron por provincia:

Provincias	Hectáreas	Porcentaje
Tucumán.....	117,107	80,38 por 100
Jujuy.....	12,390	8,56 "
Salta.....	6,699	4,62 "
Chaco.....	4,024	4,24 "
Santa Fe.....	3,477	2,40 "
Corrientes.....	1,100	0,76 "

La producción total de azúcar en el mismo año alcanzó a 342,155 ton., que clasificadas por las provincias productoras dieron los siguientes guarismos:

Provincias	Suma producida
Tucumán.....	245,177 ton.
Jujuy.....	53,002 "
Salta.....	28,162 "
Chaco.....	9,104 "
Santa Fe.....	5,298 "
Corrientes.....	1,412 "

Según cálculos efectuados por el referido Centro, el consumo interno absorbió durante el año comentado un total de 342.000.000 kg. de azúcar.

En el mismo periodo se importaron 1,713 y se exportaron 693 ton. de azúcar.

Las 2,666 ton. de azúcar de remolacha, según expresa el informe, corresponden al territorio de Río Negro, con un rendimiento equivalente al 13,7 por 100. Esa producción es menor en 501 ton. que la del año anterior.

Se agrega que, según las declaraciones de los ingenios azucareros, la elaboración de alcohol en la zafra 1934-35 ascendió a 178,283 hectolitros.

Según los informes dados a conocer por el referido centro oficial durante el año 1934 funcionaron en el país

41 fábricas de aceites vegetales, cuya producción alcanzó a 51,438,607 kg., habiendo empleado en total 221,340,403 kg. de semillas oleaginosas. Además se obtuvieron 83,436 ton. de tortas y 28,923 de harinas y los residuos grasos dieron un total de 3.677,977 kg., de los cuales correspondieron 418,316 kg. a margarinas y el resto a borras, etc. Según la declaración de los fabricantes, se emplearon 17.005,290 kg. de maní con cáscara y 36.326,895 kg. sin cáscara en la industrialización de esta semilla.

Merece destacarse el hecho de que se elaboró el aceite de semillas de uva, efectuada por una fábrica establecida el año 1933, en la provincia de Mendoza. Este aceite, cuya materia prima tanto abunda en las regiones vitícolas del país, es considerado de excelentes condiciones para usos industriales, y cuidadosamente preparado y purificado constituyó un buen aceite comestible. La producción en 1934 alcanzó a 65,000 kg. de aceite en bruto, con un rendimiento de un 10 por 100 y 570,000 kg. de tortas.

También dió a conocer el resumen estadístico correspondiente a la industria de maquinaria e instrumentos agrícolas durante el año 1934, según el cual resulta que trataron durante el referido año 21 talleres, cuya producción tuvo un valor de 3.381,025 pesos moneda nacional. Emplearon materias primas por un total de 1.330,306 pesos y ocuparon 848 empleados, cuyos sueldos y salarios importaron 755,513 pesos.

MINERÍA. A 370 m. de profundidad fué descubierto el 2 de enero de 1935, en los yacimientos fiscales, un nuevo yacimiento petrolífero que produjo 8 m.³ diarios en la primera perforación efectuada.

En Saladillo de la Brea, departamento de Santa Bárbara (Jujuy), el 25 de enero de 1935, se descubrió un nuevo pozo de petróleo a 1,595 m. de profundidad, de abundante producción.

Los yacimientos fiscales produjeron un total de 835,563 m.³ de petróleo, durante el año 1934, en Argentina, y los yacimientos particulares, 1.394,056. El total de 2.229,619 m.³ sobrepasa en poco a la producción de 1933. Distribuyendo la producción total de petróleo por zonas, da el siguiente resultado: Comodoro Rivadavia, 1.725,385 m.³; Plaza Huincul, 172,504; Salta 323,287, y Mendoza, 8,445.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Los quebrantos comerciales producidos durante el año 1934 registraron cifras muy inferiores a las que se anotaron en 1933 por iguales conceptos, como es de ver a continuación:

Año	Activo	Pasivo
1933	293.850,186,40	254.942,107,20
1934	139.664,869,53	125.722,942,38
Diferencia..	154.185,306,87	129.219,164,82

Cifras inferiores que ni en las épocas de mayor prosperidad se habían alcanzado.

Clasificados los quebrantos por ramos, en el año 1934 ocuparon el primer lugar los concursos civiles.

En diciembre de 1934 fueron hechas públicas las cifras detalladas correspondientes al movimiento de títulos en el Tesoro argentino, habido durante el año 1933, cuyo detalle va a continuación: La existencia en 31 de diciembre de 1932 era de 167.100.000 pesos moneda nacional y las entradas en 1933 se distribuyeron así: Títulos emitidos, 399.800.000 pesos; Deuda interna, 75.800.000 (Crédito interno de la nación, ley 11.584, aporte patronal a la Caja de Jubilaciones, 13.600.000; Crédito interno de la nación, ley 11.671, Trabajos públicos, 50.000.000, Crédito interno de la nación, ley 11.598, Deuda, Yacimientos Petrolíferos Fiscales, 1.000.000; Prima 1 por 100, Conversión, crédito argentino interno 1934, Series A a F y empréstito patriótico,

11.200.000; Deuda externa, 324.000.000 [Empréstito 4 por 100, 1933 Convenio Roca (113.526,400 dólares), 171.600.000; Empréstito 2 por 100, 1933 (23.337,133'89 dólares), 60.200.000; Empréstito 4 por 100, 1933 (98.908,551'71 francos suizos), 75.400.000; Empréstito 4 por 100 suplemento Convenio Roca (1.293,600 dólares), 1.680.000]; Títulos y valores adquiridos (151.800.000) con fondo de los empréstitos de desbloqueo, 64.100.000; Pago en títulos de suscripciones, 18.100.000; Pago en cédulas de suscripciones, 2.600.000; Títulos adquiridos antes de la Conversión, 19.900.000; Títulos adquiridos a los ferrocarriles del Estado; 6.000.000; Cédulas adquiridas antes de la Conversión, 3.000.000; Títulos adquiridos después de la Conversión, 14.500.000; Rescate de títulos no convertidos; 82.200.000; Aporte de Yacimientos fiscales a Rentas generales, 5.500.000. Las salidas del Tesoro sumaron 470.900.000 pesos moneda nacional (Deuda interna, 146.900.000. Deuda externa, 324.000.000). La existencia en 31 de diciembre de 1933 ascendía a 247.800.000 pesos (Tesorería general, 53.900.000; Cuentas de los empréstitos de desbloqueo, 60.900.000; Bancos de la Nación Argentina, 10.000.000; Caución en diversos Bancos, 38.800.000; Crédito público nacional, 82.200.000, y Varios, 2.000.000 de pesos).

Como detalle de la situación financiera argentina el comenzar el año 1935, se pueden consignar los siguientes datos: El oro existente en la Caja de Conversión ascendía, calculado a la par, a 561.106,035 pesos, Sin embargo, la equivalencia de esta suma, revaluada a razón de 25 pesetas por libra esterlina, alcanzaba a 1.224.417,645'96 pesos. El beneficio que resulta para el Estado por esta diferencia, que es de 701.060,766'42 pesos, agregada la moneda subsidiaria, se destinó como sigue: Para capital del Banco Central y del Instituto movilizador de fondos, 20.000.000 de pesos; para pago de activos congelados, 380.000.000; para cancelación de redescuento, 216.404,765, y para cancelar la Deuda Flotante, el saldo de 301.060,766. En 31 de mayo pasado la Deuda Flotante era de 109.100.000, cuando en 1932 ascendía a 1,207,600.000.

El día 6 de junio de 1935 fué inaugurado en Buenos Aires por el presidente de la República, en el edificio de la Caja de Conversión, el Banco Central, que inició desde el mismo momento sus operaciones.

Según hizo público el ministro de Hacienda, en las postrimerías de 1934 aprovechando la inmejorable situación en que se hallaba colocada el crédito argentino en el exterior, el Gobierno de la nación dió término a una operación de conversión en la plaza de Londres, realizada en condiciones sumamente ventajosas.

Con ella desapareció el último de los empréstitos externos emitidos en esa plaza al 5 por 100 de interés y 1 por 100 de amortización.

La primera conversión anunciada el mes de mayo de 1934 significó la eliminación de los empréstitos denominados Municipal (ley 5.296) y Obligaciones de Irrigación, con una economía anual para el Anexo de la Deuda Pública de 2.100.000 libras. Los nuevos títulos de 4 y medio por 100 destinados al canje de los convertidos fueron vendidos al 90 por 100 de su valor nominal.

En la segunda operación, realizada el mes de septiembre de 1934, destinada a convertir diversos empréstitos del 5 por 100, los banqueros mejoraron el tipo de compra de los nuevos títulos de 4 1/2 por 100 y 1/2 por 100 de amortización pagando por ellos 90 1/2 por 100 de su valor nominal.

La operación última consiste en la conversión del empréstito denominado «Ampliación Puerto de la Capital, ley 5.944», que fué de un monto originario de 4.601.000 £, reducidas hoy a £ 3.399.900. Se ofrecieron a los tenedores títulos del 4 1/2 por 100 de interés, y

$\frac{1}{2}$ por 100 de amortización, adquiridos por los banqueros al 92 por 100, con una economía en el servicio de la deuda de 1.350,000 libras anuales. Se trata de una cantidad reducida, en relación a la conversión de septiembre 1934 (7.600,000 libras), pero debe destacarse el mejor precio pagado por los banqueros, superior en $\frac{1}{2}$ por 100 al de la última operación similar realizada en Londres.

Las importaciones de metálico en 1934 alcanzaron a 25,956 pesos oro, contra 104,881 en 1933. De la primera suma correspondieron 13.441 pesos oro a lo introducido en moneda de oro, y 12,515 a la importación de monedas de plata.

Las exportaciones de metálico en 1934 se elevaron a 2.885,428 pesos oro, contra 10.080,000 en 1933. De la suma anotada en primer término, correspondían 960,453 pesos oro, exportados en oro amonedado; 26,872 pesos oro enviados en monedas de plata, y 1.898,103 pesos oro embarcados en barras o lingotes de oro.

Con fecha 9 de enero quedó aprobado por el Poder Legislativo el presupuesto fiscal para el año 1935. En él se fijan los gastos en 904.941,167,67 pesos argentinos, de los cuales 778.168,176,67 serán cubiertos con rentas en efectivo y 126.773,000 con el producto de negociación de títulos, de acuerdo con la siguiente distribución:

	\$ m/n		\$ m/n
I. — Gastos a cubrir con rentas en efectivo:		II. — Gastos a cubrir con el producto de negociación de títulos:	
Administración general.....	533.008,673 ⁵⁴	Trabajos públicos.....	94.773,000 ⁶ —
Aporte patronal a la Caja de Jubilaciones y pensiones civiles.....	15.000,000 ⁰⁰	Armamentos.....	9.000,000 ⁶ —
Servicio de la Deuda pública.....	200.832,499 ³⁸	Vialidad.....	10.000,000 ⁶ —
Total a cubrir con rentas generales.....	748.841,172 ⁹²	Aporte patronal a la Caja de Jubilaciones y pensiones civiles.....	10.000,000 ⁶ —
Asistencia social.....	29.327,003 ⁹⁵	Aporte patronal a la Caja de Retiros y Pensiones Militares.....	3.000,000 ⁶ —
Total I.....	778.168,176 ⁸⁷	Total II.....	126.773,000 ⁶ —
Total general.....			904.941,176 ⁸⁷

Los gastos de la administración, incluido el aporte patronal en efectivo a la Caja de Jubilaciones, que se cubrirán con el producido de rentas generales y que ascienden a 548.008,673⁵⁴ pesos moneda nacional, se distribuirán de acuerdo con el detalle de los anexos de la ley 11.821 y las modificaciones y ampliaciones que resultan de la presente ley, en la siguiente forma:

	\$ m/n
A. Congreso.....	5.840,448 ²⁰
B.—Interior.....	111.301,612 ⁶ —
C.—Relaciones Exteriores y Culto.....	7.341,159 ⁶⁴
D.—Hacienda.....	29.655,139 ⁶ —
E. Justicia e Instrucción Pública.....	70.668,476 ²⁰
E.—Consejo Nacional de Educación.....	101.397,398 ⁶ —
F.—Guerra.....	72.414,408 ⁶ —
G.—Marina.....	49.721,874 ⁶ —
H.—Agricultura.....	16.785,252 ⁶ —
I.—Obras Públicas.....	24.945,660 ⁶ —
Total.....	490.071,427 ⁰⁴

A deducir por aplicación de la escala de rebaja de sueldos en los anexos A a I y L.....	7.100,000 ⁶ —
Total A a I.....	482.971,427 ⁰⁴

J. Jubilaciones, pensiones y retiros.....	41.000,000 ⁶ —
A deducir por aplicación de la escala en el anexo J.....	1.500,000 ⁶ —
Total anexo J.....	39.500,000 ⁶ —
Total A a J.....	522.471,427 ⁰⁴

LOS AUMENTOS

	\$ m/n
A incluir por aumentos dispuestos por esta ley.....	25.537,246 ⁵⁰
Anexo A.....	100,051 ⁸⁰
» B.....	1.289,898 ⁵⁰
» C.....	1.128,900 ⁶ —
» D.....	919,729 ⁶ —
» E.....	4.224,879 ²⁰
» E. Consejo Nacional de Educación.....	5.752,400 ⁶ —
» F.....	3.394,507 ⁶ —
» G.....	1.859,770 ⁶ —
» H.....	758,120 ⁶ —
» I.....	1.109,000 ⁶ —
» J.....	5.000,000 ⁶ —
Total.....	548.088,673 ⁵⁴
Economías a realizar.....	15.000,000 ⁶ —
Total Administración general.....	533.088,673 ⁵⁴
Anexo K. Aporte patronal a la Caja de Jubilaciones y pensiones civiles.....	15.000,000 ⁶ —
Total general.....	548.088,673 ⁵⁴

Las rentas en efectivo se calculan como sigue:

	\$ m/n
a) Rentas generales:	
Aduaneras y portuarias.....	304.000,000 ⁶ —
Impuestos internos.....	111.440,000 ⁶ —
Contribución territorial.....	14.873,000 ⁶ —
Patentes.....	11.500,000 ⁶ —
Sellos.....	53.000,000 ⁶ —
Impuestos sobre los réditos.....	66.000,000 ⁶ —
Impuestos a las ventas.....	24.750,000 ⁶ —
Participaciones diversas.....	8.000,000 ⁶ —
Correos y Telégrafos.....	42.000,000 ⁶ —
Servicios financieros.....	42.449,078 ⁶ —
Rentas diversas.....	18.675,000 ⁶ —
Consejo Nacional de Educación.....	33.654,000 ⁶ —
b) Fondo de Asistencia Social.....	28.000,000 ⁶ —
Total rentas en efectivo.....	758.341,078 ⁶ —

Según los datos facilitados por el Ministerio de Hacienda, el movimiento de fondos habido en la Tesorería General de la nación durante el año 1934 fué como sigue:

Los ingresos en dinero alcanzaron a 809.279,168 pesos y los del crédito a 174.361,425, en total 983.640,593, arrojando estas cifras aumentos de 22.054,757 y 7.931,405

pesos, respectivamente, 29.986,162 en total, en relación con las del año anterior.

El total de gastos de 1934 fué de 979.817,911 pesos, cantidad mayor en 12.801,198 a la de las salidas registradas en 1933.

El movimiento en detalle y comparado ofreció las siguientes cifras:

INGRESOS

Conceptos	Año 1934	Año 1933	Aumento o disminución
Aduana de la capital.....	264.727,703	272.336,204	— 7.608,501
Aduanas del interior.....	25.432,325	24.114,743	+ 1.317,582
Impuestos internos.....	134.757,547	128.428,949	+ 6.328,598
Contribución territorial, patentes y sellos.....	120.242,680	112.933,374	+ 7.309,306
Impuestos sobre los réditos.....	63.462,657	59.303,914	+ 4.158,743
Impuestos a las transacciones.....	18.580,335	23.079,531	— 4.499,196
Partidas diversas.....	3.263,715	14.431,712	— 11.161,997
Correos y Telégrafos.....	36.981,718	40.204,979	— 3.223,267
Servicios financieros.....	26.451,863	25.003,343	+ 1.448,520
Renta títulos.....	11.068,480	7.470,583	+ 3.597,897
Rentas diversas.....	104.304,145	79.917,079	+ 24.387,066
Recursos del crédito.....	174.361,425	166.430,020	+ 7.931,405
Totales.....	983.640,593	953.654,431	+ 29.986,162

GASTOS

Conceptos	Año 1934	Año 1933	Aumento o disminución
Dependencias oficiales.....	429.627,436	436.721,740	— 7.094,304
Consejo Nacional de Educación.....	76.864,112	69.329,905	+ 7.534,207
Ferrocarriles del Estado.....	38.233,553	31.772,418	+ 6.461,135
Municipalidades.....	15.420,005	16.562,890	— 1.142,885
Obras sanitarias.....	18.434,409	14.557,700	+ 3.876,709
Cuentas de particulares.....	21.335,282	40.117,587	— 18.782,305
Fondo de asistencia social.....	5.852,729	6.102,265	— 249,536
Subsidios a provincias.....	36,000	462,660	— 99,660
Servicios de Deuda pública.....	285.984,767	290.857,654	— 4.866,887
Cancelaciones o amortizaciones. Operaciones a corto plazo.....	119,059	3.919,725	— 3.800,666
Trabajos públicos.....	47.771,804	50.618,169	— 2.846,365
Participación de las provincias.....	15.009,125	6.000,000	+ 9.009,125
Ejercicios vencidos.....	24.802,030	—	+ 24.802,030
Totales.....	979.817,911	967.016,713	+ 12.801,198

Contestando preguntas y notas referentes al desbloqueo de créditos españoles en la Argentina, el Centro Oficial de Contratación de Moneda de Buenos Aires hizo públicas las siguientes notas aclaratorias que lo reglamentan:

«Las letras de Tesorería a emitirse devengarán un interés de 2 por 100 anual a partir del 16 de marzo de 1935.

Consistirán en 10 títulos, de un monto mínimo de 50 pesetas, con vencimientos escalonados cada seis meses, quedando fijado el último vencimiento para el 15 de marzo de 1940.

Los títulos se liberarán en pesetas y, a los efectos de la suscripción, los créditos expresados en otras monedas serán convertidos a pesetas a los tipos de pase que se indican en los respectivos formularios.

El importe de cada suscripción no podrá ser menor de 500 pesetas. Para los créditos que no alcancen esta cifra, así como para el de las fracciones, se otorgarán, en un plazo no mayor de treinta días a contar de la fecha de clausura de la suscripción, permisos de cambio a liquidarse al tipo oficial correspondiente.

Conforme a lo establecido, el Gobierno dará cuantas facilidades estén a su alcance para el mejor éxito del empréstito, tanto en lo referente a la entrada y circulación de los títulos en España, como a su cotización

y exención del timbrado. Los tipos de cambio a aplicarse para la suscripción serán los siguientes:

Por mercaderías despachadas a plaza entre el 1.º de febrero de 1933 y el 30 de noviembre de 1933, 39 pesos (moneda nacional) por 100 pesetas.

Por mercaderías despachadas a plaza entre el 1.º de diciembre de 1933 y el 30 de abril de 1934, 44 pesos por 100 pesetas.

Los importadores tendrán derecho a solicitar la suscripción a partir del 21 del corriente (enero) y hasta el 20 de febrero próximo, de acuerdo a los términos ya indicados.

El Gobierno argentino se reserva el derecho de no efectuar la emisión contemplada si la suscripción no cubre el monto mínimo establecido de común acuerdo con el Gobierno español. En este caso acordaría a los importadores que acudan a la suscripción los permisos de cambio necesarios para transferir por el mercado oficial los créditos correspondientes, y estableciéndose a este efecto los plazos que las disponibilidades hagan posibles, debiendo liquidarse dichos permisos mediante la correspondiente propuesta de compra, y al tipo promedio cuando se trate de cantidades menores de 1,000 pesos (moneda nacional).

Cerrada la suscripción y alcanzada la cantidad necesaria para efectuarla, los importadores deberán proceder a formalizar el pago de las solicitudes admitidas en el Banco de la Nación Argentina. Dicha institución otorgará, a nombre de los beneficiarios españoles, los certificados provisionales respectivos, que serán canjeados oportunamente por el Banco designado al efecto, que se encargará, en su calidad de agente financiero del Gobierno argentino, de atender al servicio de las letras de Tesorería en cuestión.»

Prosiguiendo la realización del programa expuesto para el desbloqueo de los créditos de la Argentina, el día 15 de febrero de 1935 el presidente de la República española autorizó al ministro de Hacienda para la introducción, venta y pignoración de los bonos recientemente emitidos por el Estado argentino para el desbloqueo de los créditos atrasados de los exportadores españoles. El decreto se publicó el día 16 en la *Gaceta*.

También se facilitaron noticias respecto a la ampliación de plazos hasta el día 10 de marzo que se ha pedido al Gobierno argentino para la admisión de solicitudes de suscripción de dichos bonos.

El Senado aprobó el 2 de marzo de 1935, en segunda lectura, el proyecto de Ley referente a la creación del Banco Central, que en su informe sobre la situación financiera recomendaba sir Otto Niemayer en 1933. La mitad del encaje de garantía que deberán tener todas las instituciones de crédito habrá de estar depositada en la nueva institución, lo mismo que los activos congelados de los Bancos. Las tierras que forman parte de estos activos, una vez establecida la debida relación entre su valor y su rendimiento, serán vendidas a familias de agricultores en condiciones y plazos razonables, para lo que la Ley autoriza a establecer préstamos ordinarios o de colonización con el Banco Hipotecario.

Comentando el proyecto de creación de esta institución de crédito, en su edición del 17 de enero del referido año *The Financial Times*, de Londres, decía: «Las intenciones de la Argentina de crear un Banco Central económico no han sorprendido a nadie conocedor de la situación actual económica de dicha nación.» «La situación bancaria argentina, añadia, es sana, habiendo sido evitada la inflación durante todo el periodo de crisis.»

Entre otras atribuciones, el Banco Central tendrá el privilegio exclusivo de la emisión de billetes en la República Argentina, excepto la moneda subsidiaria a que se refiere el artículo 5.º de la Ley de organización; y ni el Gobierno nacional ni los Gobiernos de las provincias, ni las municipalidades, Bancos u otras instituciones cualesquiera podrán emitir billetes u otros documentos que fuesen susceptibles de circular como papel moneda.

En ningún caso el Banco podrá tener divisas por más del 20 por 100 de las reservas, ni computarlas dentro de las mismas por más del 10 por 100.

El Gobierno nacional encargará al Banco de todas sus remesas, cambios y transacciones bancarias, tanto en el interior del país como en el extranjero. Los fondos del Gobierno nacional serán depositados en el Banco Central. Los depósitos judiciales seguirán efectuándose en el Banco de la Nación Argentina. El Poder ejecutivo reglamentará este artículo, pudiendo excluir de sus disposiciones a las reparticiones autónomas y a los depósitos de garantía efectuados para intervenir en licitaciones públicas.

Como consecuencia de la fundación del Banco Central se reformó la Ley de Bancos, reglamentando y restringiendo su actuación de acuerdo con el funcionamiento de la nueva entidad. También sufrieron modificaciones en este sentido las Leyes de los Bancos oficiales, o sea Banco de la Nación Argentina y Banco Hipotecario Nacional.

Por un decreto del Poder ejecutivo fueron designados los dirigentes del Banco Central, de reciente creación. Figuran: como presidente, Ernesto Bosch; como vicepresidente, José Evaristo Uriburu, y como director, por elección gubernativa, Pedro Lecau, en unión de los directores designados por los Bancos accionistas, que fueron: Carlos A. Acevedo, en representación del Banco de la Nación, y Leopoldo Lewin, Juan Welsh, Juan Balbi, Enrique Bequerel, Salvador Oria y Saturnino Llorente Torreba, en representación de los otros Bancos. En representación de la agricultura, de la ganadería, de las industrias y del comercio forman parte también del mencionado directorio Leopoldo Uranga, Miguel F. Casares, Roberto Roberts y Ernesto Mignauqui.

El directorio quedó constituido en esta forma el 24 de abril de 1935.

Reglamentando el funcionamiento de las Sociedades anónimas extranjeras, el Gobierno, con fecha del 23 de agosto de 1935, dictó un decreto por virtud del cual las Sociedades anónimas extranjeras que operen únicamente con fondos procedentes de su capital deberán presentar el balance de sus operaciones locales y las cuentas de las exportaciones en el plazo de ciento veinte días después de la clausura del ejercicio.

Por un decreto fecha del 14 de octubre de 1935 se autorizó la emisión de un empréstito de 50.000.000 de pesos, cuyo producto deberá ser aplicado a la realización de trabajos públicos, de acuerdo con la autorización concedida por la Ley de presupuestos, vigente en aquella fecha, número 12,150.

Esta emisión fué negociada con un sindicato, encabezada por el grupo Beberg y Bratch y Compañía, quienes han convenido con Bancos y firmas financieras de la plaza acreditarles una participación en la compra al firme de los títulos a emitir.

Los títulos se denominarán «Crédito argentino interno de 1935», de 4 $\frac{1}{2}$ por 100. Tendrán una amortización acumulativa de $\frac{1}{2}$ por 100, por sorteo a la par, cuando la cotización esté debajo de la par. Llevarán cupones trimestrales con vencimiento al 15 de enero, 15 de abril, 15 de julio y 15 de octubre de cada año, debiendo vencer el primer cupón el 15 de enero de 1936.

Entre las disposiciones tomadas por la Oficina de Control de Cambios en octubre de 1935, relacionadas con la concesión de permisos previos de cambio para importaciones, figuran las siguientes:

Se reduce de quince a doce días el término que venía existiendo de su validez entre la concesión y la llegada de la mercancía, término que podrá ser aún más reducido si se comprueba que el transporte de la mercadería pudo realizarse en menos tiempo del indicado.

Se amplía el término de la prórroga de los permisos previos, que se fijaba hasta ahora en veinte días, cuando se justifique con documentación de la Compañía de transportes o de la Banca, según los casos, que el retraso del despacho de la mercadería sea producido por otro originado en la travesía o en la recepción de los documentos de embarque.

Pueden substituirse con autorizaciones nuevas los permisos previos de cambio que no se llegaron a utilizar, en todo o en parte, por diversas causas.

Con miras al restablecimiento de la normalidad y supresión del control sobre el cambio de moneda extranjera, el Gobierno argentino en 15 de noviembre de 1935 dispuso la desaparición del sistema de subasta para la venta oficial de moneda exterior. A este propósito el Gobierno declaró que los fondos de que dispone para el cambio son suficientes para regular el mercado y satisfacer las demandas de quienes por anticipado tienen permisos de importación por turno. La tasa del 20 por 100 subsistirá para los importadores que no tengan por anticipado los citados permisos.

El Congreso de la Nación aprobó el proyecto de Ley que le fué sometido por el Poder ejecutivo, en virtud del cual se declara en vigor para 1936 el presupuesto de gastos del año 1935 y las Leyes impositivas que debían caducar el 31 de diciembre de 1935. De manera que los gastos para el año 1936 quedaron fijados en 904.941,176 pesos argentinos, distribuidos en la forma que lo estaban en el ejercicio anterior; pero no tendrá efecto la aplicación de la escala de rebaja de sueldos al personal de la Administración nacional que preveía el artículo 11 de la Ley número 12,150, que quedó derogado.

Se espera obtener un aumento en los ingresos equivalente a 45.000,000 pesos, lo que permitiría compensar el aumento de gastos que producirá la no aplicación de la escala de rebaja de sueldos que queda expresada y se calculó en 7.100,000 pesos, y el déficit inicial del presupuesto de 1935, que era de 20.200,000 pesos.

Según la Memoria publicada por el ministerio de Hacienda, el ejercicio financiero de 1934 arrojó un déficit de 200,000 pesos, deducidos 20.500,000 de gastos extraordinarios sin recursos, lo que prácticamente significa que se obtuvo el equilibrio entre gastos e ingresos.

Expresa dicha Memoria que, gracias a una gestión austera, se ha conseguido introducir economías por un total de 54.000,000 de pesos en las erogaciones que el presupuesto disponía cubrir con rentas en efectivo en la forma que a continuación se expresa:

Gastos del presupuesto de 1934 a cubrir con rentas en efectivo (en millones de pesos)

Conceptos	Presupuesto	Gastado	Economía
Administración general.....	456'6	453'5	4'1
Deuda pública.....	277'5	231'0	46'5
Asistencia social.....	27'9	24'5	3'4
Totales.....	762'0	708'0	54'0

La economía más importante, dice dicha Memoria, corresponde a los servicios de la Deuda pública, que se redujo en 45.500,000 o en 6.500,000 más de lo que exigía la ley de presupuesto. Al referirse a los gastos denominados administrativos pone de relieve que la economía lograda ascendió a 4,1 millones de pesos, cifra dice que, si bien no llega a la que fué impuesta por el Congreso, es en realidad considerable

COMUNICACIONES. El total de pasajeros transportados por las compañías ferroviarias particulares de la Argentina durante el año 1934 fué de 135.836,800. El transporte total de carga se elevó a 37.436,800 ton., con un aumento superior a 3.000,000 sobre el registrado en 1933. Lo producido por dichas empresas fué de 190.151,500 pesos oro y los gastos alcanzaron a pesos 142.649,700. La longitud de los ferrocarriles argentinos se extiende a 39,717 km. El número de abonados de teléfonos que poseían aparato particular en 31 de diciembre de 1934 era de 263,193. La red telegráfica se clasificaba en la misma fecha en esta proporción: líneas nacionales, 47.333,041 km.; líneas de compañías particulares, 3.908,660; líneas de las compañías ferroviarias, 40.310,095. Merece consignarse el *record* de velocidad comercial realizado el 11 de abril de 1935 por la Compañía *Air-France*, invirtiendo uno de sus aparatos sesenta y tres horas en ir de Barcelona a Buenos Aires. Un aparato de esta compañía salió de Barcelona a las 6'05 horas, llegó a Dakar al día siguiente a las 2'45 horas, después de haber hecho escalas en Alicante, Rabat y Casablanca. En Dakar fué trasbordado el correo al hidroavión *Santos Dumont*, que emprendió el

vuelo a través del Atlántico a las 4'35 horas de la madrugada llegando a las 16'30 (hora americana) a su fondeadero de Natal en la costa del Brasil, habiendo invertido en el vuelo desde Barcelona treinta y siete horas y treinta y ocho minutos, reemprendiendo el vuelo hasta Río de Janeiro, Montevideo y Buenos Aires, donde llegó el correo depositado el domingo en Barcelona, el martes a las 9'21 horas, o sea que invirtió sesenta y tres horas en el recorrido de 11,830 km. que separan ambas ciudades.

Las recaudaciones efectuadas en el puerto de Buenos Aires en concepto de derechos y servicios portuarios desde 1914 hasta 1933, inclusive, suman un total de 618.062,204'84 pesos moneda nacional, suma que se clasifica como sigue:

	Pesos moneda nacional
Navegación.....	219.066,043'65
Mercancías.....	323.571,944'21
Exportación.....	56.118,436'51
Varios.....	19.365,780'47
Total.....	618.062,204'84

Durante el citado período se recaudaron por los conceptos que se especifican:

	Pesos moneda nacional
Entrada.....	71.948,239'72
Faros y bahías.....	35.956,985'55
Permanencia y muelle.....	93.001,629'93
Permanencia y muelle en el Dock sur (parte correspondiente al fisco).....	2.119,737'15
Visita de sanidad.....	5.290,248'51
Guinche (servicios extraordinarios)....	3.301.754'23
Grúas flotantes.....	1.864,152'54
Apertura de puentes.....	391,679'26
Diques de carena-entrada.....	472,308'66
Diques de carena-permanencia.....	4.719,310'21
Corresponde a la navegación.....	219.066,043'65
Almacenaje.....	119.207,952'79
Erlingaje.....	156.565,569'61
Guinches menores.....	47.293,592'70
Guinches mayores.....	444,829'11
Corresponde a las mercaderías.....	323.511,944'21
Guinches.....	265,915'90
Tracción.....	55.576.070'61
Arrendamiento de hangares.....	276,450'00
Corresponde a la exportación.....	56.118,436'57
Arrendamientos varios.....	17.500,142'12
Luz eléctrica.....	637,480'18
Saneamiento y limpieza.....	1.228,158'17
Corresponde a productos varios....	19.365,780'47

En 1935 las obras de vialidad seguían su marcha progresiva. En el camino pavimentado de la Capital Federal a Mar de Plata, la Dirección Nacional de Vialidad está construyendo sendos puentes sobre los ríos Samborombón y Salado.

El primero de estos puentes tendrá 345 m. de luz, en 23 tramos de 15 m. de viga continua. Está ubicado sobre el río Samborombón, a 230 m. aguas abajo del actual, cuya luz, de 106 m., era totalmente insuficiente, como ha sido comprobado en las observaciones sobre el terreno y por la crecida extraordinaria de 1914, cuya altura ha sido considerada.

El puente sobre el río Salado tendrá 256 m. de luz, en 17 tramos, y, lo mismo que el anterior, una calzada de 6 m.

El costo de la obra será de 360.000 pesos, y quedará terminada dentro del plazo de diez meses.

La 19.ª sección de la Dirección Nacional de Vialidad, con sede en Bahía Blanca, ha iniciado los arreglos de la calle de circunvalación de la estación Cochran y de los caminos que, partiendo de la misma, se dirigen al Este y al Oeste. El primero empalma con el camino general de Bahía Blanca a Pringles y el segundo se dirige a la estación Cabillo.

Estas obras, que alcanzarán una longitud de 14,169 kilómetros, costarán 18.054,66 pesos y serán ejecutadas en un plazo de tres meses y medio.

La décima sección de la Dirección Nacional de Vialidad dió comienzo a la construcción de dos puentes de hormigón armado sobre los arroyos Sarandicito y Medina, en el camino de Esquina a Sauce, provincia de Corrientes.

El primero de ellos constará de tres tramos de 7 m. cada uno, con calzada de 6 m. y terraplenes de acceso de 1,500 m. de longitud, para lo cual deberán efectuarse trabajos de desboque, destronque y limpieza del terreno en un ancho de 20 m.

El otro, sobre el arroyo Medina, será de un solo tramo de 10 m., con calzada de 6 m. y terraplenes de 1,200.

El costo de ambas obras será de 40,379'77 pesos y su plazo de construcción, cuatro meses.

Además, la segunda sección ha dispuesto iniciar las obras básicas de los caminos a las estaciones Blas de Rosales y Nueva Andalucia, del ferrocarril Central Argentino, en lo que se invertirán 22,956'35 pesos.

La escuadrilla naval, compuesta de seis aparatos de la base de Punta India, que efectuó un raid por Patagonia con toda felicidad, aterrizó el 16 de marzo en el puerto Belgrano.

De regreso de Río de Janeiro llegó el 22 de abril de 1935, a Buenos Aires el piloto norteamericano Franch Hawask, cubriendo la distancia que separa ambas ciudades en seis horas y cuarenta minutos, o sea a una velocidad media de 350 km. por hora.

MARINA Y NAVEGACIÓN. Con asistencia del presidente de la República, general Justo, el 27 de abril de 1935 fueron colocadas las quillas a dos avisos de la Marina de guerra nacional, construidos en los astilleros de Río Santiago.

Por una autorización emanada del Poder Ejecutivo en 30 de julio de 1935, se autorizó a la Dirección General de Navegación y Puertos para invertir durante el ejercicio vigente la suma de 2.278,756 pesos en las obras de profundización de los ríos de La Plata, Paraná, Uruguay y canales de acceso a los mismos. El Gobierno adjudicó, con fecha 3 de agosto de 1935, a los astilleros ingleses Vickers Armstrong la construcción de un nuevo buque-escuela para reemplazar a la fragata *Presidente Sarmiento*.

INSTRUCCIÓN PÚBLICA. Los datos correspondientes al año 1934, dados a la publicidad por la Oficina de Instrucción pública, acusan un total de 9,768 escuelas primarias, cuyo personal docente alcanza a 46,014 profesores, siendo 1,392,876 el número de alumnos que asisten a las mismas. Los profesores de enseñanza secundaria se elevaban a 7,743 y los estudiantes que cursaban este grado eran 90,302. Los estudiantes matriculados en las universidades ascendían a fin de diciembre de 1934 a la cifra de 22,943.

Las bibliotecas populares que funcionaban en el país en dicha fecha eran 1,500.

LEGISLACIÓN. En el mensaje leído por el presidente de la República, general Justo, con motivo de la re-

cepción del Parlamento, en 16 de mayo de 1935, comenzó manifestando su satisfacción por la rapidez con que se incrementaron los servicios de comunicaciones aéreas intercontinentales y agregó que, en colaboración con la Sociedad de Naciones, la Argentina se esfuerza para establecer un acuerdo entre Bolivia y Paraguay, a pesar de las dificultades con que tropieza la Argentina para realizar su obra de paz. Después de ocuparse de otros asuntos de importancia para el país, terminó refiriéndose a la situación financiera, haciendo constar que el presupuesto había mejorado notablemente, como consecuencia de las medidas adoptadas por el Gobierno, y añadió que, gracias a las medidas que van a adoptarse, confiaba que hacia fines del año en curso no existiría en la Argentina ningún «crédito helado».



Argentina. — Casa Rosada. Palacio del Gobierno, en Buenos Aires
(Foto García)

Con fecha 30 de septiembre de 1934 la Cámara de Diputados después de oír el informe del diputado Bermúdez, aprobó las reformas introducidas por el Senado a la ley 4,349 de jubilaciones civiles, en virtud de las cuales se concede el privilegio de la jubilación a los veinticinco años de servicios a los maestros de escuela al frente de grados y al personal de policía.

Con igual fecha previo informe del diputado Solano Lima, la Cámara de Diputados aprobó los enmiendas del Senado a la ley de Justicia de Paz Letrada para la Capital Federal y Territorios nacionales.

El 4 de enero de 1935 quedó sancionado por el Senado el proyecto de ley sobre la creación de la Caja de jubilaciones de periodistas y gráficos.

También en la sesión del 17 del mismo mes y año sancionó el Senado las leyes de prórroga por diez años del impuesto sobre los réditos, y de modificación de las tasas de los impuestos internos.

Fué promulgada por el Poder Ejecutivo la ley de unificación de los impuestos internos, cuya finalidad es colocar en manos del Gobierno nacional todo el sistema de impuestos internos de la República. Es esta una importante innovación en el régimen rentístico argentino, ya que hasta el presente las provincias tenían establecidos sus sistemas tributarios propios, independientes en un todo del poder central.

Se concede a todas las provincias la facultad de adherirse o no a esta ley.

La ley de unificación de impuestos internos dispone que las provincias que se adhieran participarán en el producto de todos los impuestos internos nacionales al consumo, en la forma que se determinará. Toda provincia adherida percibirá durante el año 1935 una suma igual a la que hubiese percibido durante los años 1929 a 1933, inclusive, por conceptos de impuestos al consumo provincial, aumentando en un 10 por 100, o sea las siguientes cantidades por provincias:

Provincias	Pesos moneda nacional
Buenos Aires.....	12.713.000
Santa Fe.....	9.180.000
Córdoba.....	6.700.000
Entre Ríos.....	2.549.000
Tucumán.....	2.105.000
Salta.....	1.494.000
Santiago del Estero.....	804.000
Mendoza.....	637.000
Jujuy.....	583.000
Corrientes.....	472.000
San Luis.....	458.000
San Juan.....	213.000
La Rioja.....	130.030
Catamarca.....	122.000
Total.....	37.160.000

A partir del 1.º de enero de 1936 se deducirá anualmente a cada provincia adherente el 40 por 100 de lo que le corresponde en virtud de lo establecido en el precedente artículo. Las cantidades totales anualmente deducidas se repartirán a partir de dicha fecha entre las provincias adheridas en proporción a la población que a cada una de ellas asigne el último censo aprobado por ley. Toda provincia adherida al régimen de esta ley percibirá a partir del 1.º de enero de 1935, además de las cantidades indicadas antes, un suplemento que se les distribuirá proporcionalmente por población y que, en conjunto, para todas las provincias adheridas será en 1935 igual al 10 por 100 de la cifra básica total establecida en el artículo segundo, aumentando en otro 10 por 100 igual cada año posterior hasta el año 1939, en que será un 50 por 100. Las provincias productoras de vino, alcohol, y azúcar que se adhieran al régimen de esta ley percibirán durante el año 1935 el promedio de lo que a los años 1929 a 1933 inclusive hubiese recaudado por concepto de impuestos o tasas sobre estos productos, sobre las materias primas, subproductos y sus derivados y en concepto de comercialización o fiscalización a los productores o fabricantes de los mismos.

Como dato suplementario diremos que, según nota de la Comisión de Impuestos internos dada a conocer el 2 de enero de 1935, el total recaudado por este concepto durante el año 1934 alcanzó a la suma de pesos 133.933.693, consiguiendo un aumento de 7.665.248 sobre el año anterior.

Por disposición del Ministerio del ramo, para obtener el registro de marcas en el país argentino se precisan los siguientes registros: Presentar solicitud a la «Oficina de Patentes», del Ministerio del Interior, Buenos Aires, adjuntando una descripción en doble ejemplar de la marca con seis etiquetas de repuesto, tratándose de gráficos o emblemas diversos; el cliché respectivo (0'08 por 0'10 cm. como máximo); el timbre correspondiente de la tasa establecida de 50 pesos moneda nacional; presentación del boleto que acredite el pago de los derechos establecidos por publicación; la autorización correspondiente en el caso del art. 4 de la ley (nombres y fotografías de la persona). En lo concerniente a las representaciones se aplica el mismo régimen que para las patentes de invención, establecidos por decreto número 4.066, de 21 de mayo de 1932.

HISTORIA. Para esclarecer la verdad, acerca de las denuncias formuladas en el Senado norteamericano, sobre el tráfico de armamentos, en las que se envolvía una censura para los funcionarios argentinos, se dispuso una minuciosa investigación, cuyo resultado fué dado a conocer a fines del año 1934 por el ministro de Marina, capitán Eleazar Videla, en una extensa y documentada Memoria, detallando la compra de aeroplanos efectuada por el departamento de Marina.

En el prefacio de esta Memoria el capitán Videla hizo constar estas espresivas palabras: «Con legítimo orgullo, el ministro de Marina asume responsabilidad por la conducta irreproachable, ajustada a los invariables rígidos preceptos de moral militar, observada por los oficiales tan injustamente difamados por las delaraciones de los vendedores de armas que han comparecido ante el Comité investigador del Senado de los Estados Unidos.»

Por su parte, el presidente, general Justo, al leer el informe de los investigadores, dirigidos por el almirante Luis Orlandini, aprobó la conducta del vicealmirante Galindez, jefe de la Comisión naval enviada a Europa, y declaró que «esas manifestaciones no autorizadas no afectan ni su honor ni su buen nombre».

Del mismo modo, el ministerio de la Guerra publicó una manifestación negando las declaraciones hechas ante el Comité del Senado estadounidense por los Dupont al efecto de que sus representantes en Buenos Aires habían hecho cancelar el contrato con una firma alemana para la construcción de una fábrica de pólvora en este país.

La manifestación añade que la cancelación del contrato, de modo alguno benefició a los Dupont, lo que confirma con estas declaraciones: «Desde el año de 1922 hasta la fecha el ministerio de la Guerra sólo ha comprado a los Dupont 5,000 kg. de pólvora, compra que se efectuó en 1927. En 1928 se le pidieron 50 ton., pero sujetas a prueba, y no habiendo sido éstas llenadas a satisfacción, la orden quedó nula.»

La manifestación agrega que los contratos con la firma alemana para la erección de la fábrica de pólvora, concluidos dos veces, fueron abandonados por poderosas razones legales, no dándose, sin embargo, preferencia alguna a los Dupont, pues las compras de pólvora hechas después se colocaron con la compañía sueca Bosfors.

El Comité investigador del ministerio de Marina rechaza las declaraciones presentadas al Senado estadounidense sobre la supuesta preferencia dada por el capitán Marcos Zar, jefe de aviación, a los aviones Curtiss. Un resumen de las compras de aeroplanos efectuadas por la marina, dice:

«Desde 1927 hasta la fecha, años en que intervino Zar, las primeras compras fueron hechas en Europa; en la segunda se adquirieron 11 aeroplanos Vaught Corsarios de la *United Aircraft*, siendo rechazadas las proposiciones de la *Curtiss*; en la tercera se compró un avión transporte a la *Consolidated Aircraft*, siendo también rechazadas las ofertas de la *Curtiss*; en la cuarta se adquirió material fotográfico directamente de la Compañía *Fairchild*; en la quinta se adquirió un avión anfibia Douglas, no aceptándose las ofertas de otras compañías.»

Además, Zar «nunca hizo decisiones por sí solo, sino consultando a sus superiores» y «las declaraciones indefinidas, imprecisas e incompletas» hechas en Washington no pueden afectar ni el honor ni el buen nombre de Zar.

Lo mismo que en el caso de Galindez, el presidente Justo decretó aprobar la conducta de Zar, declarando que la investigación «desautoriza completamente las absurdas declaraciones hechas sobre este oficial».

Galindez, cuyo nombre aparece en el interrogatorio de los directores de la *Electric Boat*, dice: «Envío a la Comisión investigadora copias de la correspondencia cruzada entre el ministerio de Marina y los representantes de la *Electric Boat Co.*; de estos documentos puede deducirse cuán injusto fué el Senado estadounidense, el que no debe apreciar mucho su propia reputación, pues respeta tan poco la de los otros.»

También pide Galindez a la Comisión investigadora que descubra quién fué el individuo, cuyo nombre se reveló en Washington, que obtuvo los 50,000 pesos,

«porque mientras no se le encuentre se puede sospechar de todos nosotros.»

La Comisión investigadora publicó una carta de Galíndez al ministro de Marina que dice:

«Puede fácilmente probarse que yo no-tuve ningunas relaciones con los representantes de la *Electric Boat Company* que no fuesen las obligatorias en el desempeño de mi misión, y que siempre luché porque el gobierno no adquiriese materiales de una firma que yo consideraba poco seria, puesto que confiaba más en el resultado de sus influencias que en la calidad de los navíos que ofrecía.»

Galíndez presentó también varias cartas referentes a las numerosas proposiciones de la Compañía, hechas por medio de su agente en Europa, capitán Koster, las que Galíndez recomendó rechazar alegando que se podía comprar más barato en Europa entendiéndose directamente con los constructores europeos.

Manifestando satisfacción por los resultados de la investigación hecha para purificar los nombres de los oficiales argentinos mencionados en el testimonio presentado ante el Comité del Senado estadounidense, la prensa de Buenos Aires censuraba la industria de armamentos y encontraba que la encuesta de Washington, en lo general, había sido conveniente.

En la plaza de España de la ciudad de Buenos Aires se inauguró el día 7 de enero de 1935 un busto del escritor Benito Pérez Galdós, donado al Municipio de la capital bonaerense por la Asociación Canaria de Socorros Mutuos.

El Gobierno decidió que a partir del mes de enero de 1935 fuese rebajado en un 50 por 100 el descuento a que hasta ahora estaban sometidos los sueldos de los empleados nacional y de los obreros del Estado.

El sueldo mínimo mensual deberá ser de 160 pesos, y el jornal mínimo de 6'40 pesos por día.

Con la edición de primero de año de 1935 el diario *La Prensa* de Buenos Aires estableció un nuevo *record* de circulación, habiéndose vendido 745,894 ejemplares. El nuevo *record* de venta de *La Prensa* sobrepasa en 20,000 ejemplares el *record* anterior establecido en julio de 1924.

La edición del día de Año Nuevo de *La Prensa* contiene 60 páginas, divididas en 10 secciones, ocho de las cuales están dedicadas en su mayoría a los asuntos argentinos e iberoamericanos.

Al iniciarse el año 1935, el Gobierno argentino decidió establecer un consulado en Tokio y al efecto nombró a Eduardo Artumi para el cargo de cónsul, con carácter honorario.

Con el fin de aportar una solución al problema de espacios libres, la Municipalidad de Buenos Aires acordó, en enero de 1935, la adquisición de la última estancia dentro del perímetro de la Capital Federal, que consta de 69 hectáreas de terreno y procede de la herencia Zelaya de Saavedra.

El día 10 de enero de 1935 se produjo un incidente en la frontera boliviana, del que resultó muerto el argentino Anacleto Quispe, de treinta y dos años, por un grupo de soldados bolivianos que pretendía incorporarle a la fuerza a una fracción de reclutados en Bolivia.

A consecuencia de este incidente el ministerio de la Guerra de la República Argentina ordenó que el comandante de la quinta división del ejército, con residencia en Salta, realizara una investigación. Por su parte, el ministro de Negocios Extranjeros de la República Argentina envió una nota al Gobierno de Bolivia, solicitando aclaraciones sobre esta muerte acaecida cerca

de la frontera y cuando la víctima se hallaba en territorio argentino.

El Gobierno de Bolivia contestó con una nota diciendo que Quispe había encontrado cerca de Villazón unas fuerzas bolivianas encargadas del reclutamiento de tropas, y que como se diera a la fuga, desobedeciendo las órdenes de alto que le dieron, los soldados bolivianos, creyendo que se trataba de un desertor, dispararon. La nota insistía en que el incidente se produjo en territorio boliviano.

Esta contestación motivó una nueva nota del Gobierno argentino, quedando solucionado este incidente satisfactoriamente después de cambiadas algunas notas entre ambos Gobiernos.

El 16 de febrero de 1935 fué elegido presidente del Senado de Tucumán y, por lo tanto, vicegobernador de la provincia el doctor Manuel Cossío.

Fué nombrado presidente de la Caja de Conversión, con fecha 1.º de enero de 1935, el doctor Julio A. Roca.

Por el presidente de la República, con fecha 23 de enero de 1935, fué nombrado presidente de la Caja Nacional de Jubilaciones el doctor Carlos F. Gómez.

El día 31 de diciembre de 1934 falleció en Buenos Aires el general Carlos Antequera.

En la basílica de Nuestra Señora de Guadalupe, de la ciudad de Santa Fe, el día 25 de febrero de 1935 el arzobispo de Santa Fe, monseñor Pasolino, consagró obispo de Corrientes a monseñor Francisco Vicentin, actuando de padrinos la señora Josefa López de Echagüe y doctor Berón de Astrada y el doctor José Julia en representación del presidente de la República.

Entre los asistentes figuraban los obispos de Jujuy, monseñor Enrique Mühn; de Eleuterópolis, monseñor Nicolás de Carlo; de Rosario, monseñor Antonio Caggiano; los padres y familiares del nuevo obispo y un núcleo de damas correntinas.

El día 12 de marzo de 1935 hizo su entrada en la ciudad de Jujuy el primer obispo de esta provincia, monseñor Enrique Mühn. El presidente de la comisión



Argentina. — La iglesia de Alta Gracia (Córdoba). — (Foto García)

de caballeros, doctor Rodolfo Carrillo, se trasladó a Güemes, donde le presentó sus saludos. En la estación esperaban la llegada del nuevo obispo una comisión de damas y caballeros. En el momento de la llegada del convov, echáronse a vuelo las campanas de los templos de la ciudad. El obispo descendió del tren y continuó su marcha pasando por una doble hilera formada por tropas del regimiento 20 de infantería, policía y miembros de las asociaciones religiosas, estas últimas portando sus respectivos estandartes.

La comitiva recorrió las calles embanderadas hasta la residencia particular de monseñor Mühn. La banda

del regimiento ejecutó durante el paso de la comitiva distintas marchas.

Una vez en su residencia, el prelado apareció al balcón revestido de pontifical bajo palio, que sostenían los miembros del Poder ejecutivo provincial. A continuación, el ministro de Gobierno, doctor Antonino López Iriarte, pronunció un discurso a nombre del Ejecutivo de la provincia. Después habló monseñor José de la Iglesia. Inmediatamente monseñor Mühn hizo uso de la palabra, agradeciendo la recepción que se le tributaba.

Luego se pasó a la iglesia, donde el presbítero Vergara, desde el púlpito, leyó las bulas que ponen a monseñor Mühn en posesión de la diócesis.

En el Museo de Bellas Artes de Buenos Aires, con asistencia de las autoridades, se llevó a cabo el 29 de marzo de 1935 un homenaje en memoria del pintor Fernando Fader.

Por hacer en el extranjero propaganda contra la Argentina, el 10 de abril de 1935 fué expulsado del territorio nacional el periodista lituano Stanislóvas Mischikas, corresponsal de un periódico de dicho país.

Con asistencia de 15,000 personas tuvo lugar el 24 de abril de 1935 en Posadas (Misiones) la solemne inauguración del monumento al Libertador, general don José de San Martín, acto al que concurrieron las autoridades locales, representantes extranjeros, delegaciones del interior del territorio, profesores, directores, maestros y alumnos de los establecimientos de enseñanza.

La ceremonia dió comienzo con el discurso del gobernador, doctor Carlos Acuña, después del cual usó de la palabra Juan Reynoso, presidente de la Comisión Pro Monumento, quien hizo entrega del mismo al representante de la Municipalidad, doctor Alberto Martí. En seguida pronunciaron discursos el capitán de navío Marcos Zar, en representación del ministro de Marina; el coronel Rawson, en representación del ministro de Guerra; el doctor Carlos Colman Lerner, juez letrado del territorio, en representación del ministro de Justicia e Instrucción Pública; el doctor Rodríguez Santa Ana, por el gobierno de la provincia de Corrientes; el teniente coronel Estanislao López, por la tercera división de ejército; el teniente de navío Gregorio Portillo, por la Escuela de Aviación Naval; el teniente Aníbal Bergallo, por el cuerpo de Granaderos a caballo General San Martín, y el profesor Raul Gutiérrez, en representación de la Escuela Normal de Santo Tomé (Corrientes).

Después de los discursos desfilaron ante el monumento los alumnos de las escuelas y colegios, las compañías de *boy-scouts* y el escuadrón 11.º de caballería entre los aplausos frenéticos de la concurrencia.

Durante la ceremonia aviones militares arrojaron flores y realizaron acrobacias.

El día 11 de mayo de 1935 falleció, a la avanzada edad de setenta y seis años, tras larga enfermedad, que en 1932 le obligó a dimitir su elevado cargo eclesiástico, el arzobispo de Buenos Aires, doctor José María Bottazo. El difunto prelado pertenecía a la orden franciscana, de la que había sido inspector en el Perú, Chile, Ecuador y Méjico.

En el depósito de la Compañía de Exportación de cereales, en el puerto de la ciudad de Rosario, se declaró, el día 14 de febrero de 1935, un incendio que tomó rápidamente proporciones alarmantes después de una formidable explosión que pulverizó algunos tejados e hizo temer que el fuego ganase la estación central de los ferrocarriles argentinos. Las pérdidas materiales se elevaron a dos millones de pesos. Fallecieron cinco de las personas heridas durante el incendio, y el número de heridos y desaparecidos se elevó a 58. Una encuesta efectuada por las autoridades judiciales permitió dictaminar que el incendio fué debido

a un atentado criminal, admitiéndose la posibilidad de que lo produjera la explosión de una bomba.

Con oportunidad de la llegada del presidente del Brasil, doctor Getulio Vargas, al que el pueblo de Buenos Aires y las autoridades tributaron un apoteósico recibimiento, fué decretado festivo el día 22 de mayo de 1935, fecha de su llegada. El presidente de la Argentina, general Justo, fué a esperar al ilustre huésped al desembarcadero de la Dársena Norte, donde atracó el acorazado *Sao Paulo*, que lo conducía, acompañándole con todo su séquito hasta la residencia particular que se le había destinado.

Las tropas, vestidas de gran gala, rendían honores al paso de los dos presidentes por todo el extenso trayecto que recorrieron, mientras que una enorme multitud les aclamaba con entusiasmo.

Por la tarde el presidente de la República Argentina ofreció una brillante recepción oficial al doctor Vargas en el Palacio del Gobierno, y más tarde el presidente del Brasil dió en su residencia particular una recepción al Cuerpo diplomático acreditado en Buenos Aires.

Entre ambos presidentes se cambiaron discursos, poniendo de relieve la amistad que une a los dos países y pusieron especial empeño en desear que el conflicto del Chaco tenga una rápida solución que ponga fin al derramamiento de sangre.

El presidente Vargas declaró «Persisto en creer que sólo una fórmula esencialmente americana será capaz de llevar a una inteligencia a los beligerantes.»

Por la noche tuvo efecto el banquete con que el presidente, general Justo, obsequió a su huésped, doctor Vargas, el que se celebró en la Casa del Gobierno. Al llegar el momento de los brindis, el presidente argentino dijo: «Vuestra presencia en Buenos Aires ha provocado la profunda simpatía de todo el país. Deseamos el bienestar de nuestros pueblos y queremos asegurar la paz de todos los países de la América latina. Establecimos el pacto Saavedra Lamas como un régimen de conciliación y de no agresión. El Brasil ha sido y es nuestro gran amigo, y esta amistad será siempre el factor del progreso de solidaridad y estímulo para la cooperación con el resto de los pueblos.»

El presidente del Brasil contestó en estos términos: «Podemos celebrar de ser los continuadores de la política tradicional que une a los dos países como garantía de paz y de solidaridad continental. Podéis estar seguro que el Brasil no tiene otra ambición que vivir en paz con todos sus vecinos. Su política fué siempre inspirada en los esfuerzos, ya intentados, de terminar el conflicto del Chaco, y nuestro contingente debe emplear todas sus energías en esta obra de cooperación americana.»

Entre otros obsequios se ofreció al ilustre visitante una fiesta en la Escuela Militar. Visita al Palacio de Comunicaciones. Gran velada de gala en el teatro Colón, cantándose la ópera *Carmen*, y seguidamente se puso en escena el ballet *Uyrapura*, dirigido por su autor, el compositor brasileño Héctor Villalobos. Recepción en el Parlamento argentino. Desfile de más de 25,000 escolares.

Durante la recepción efectuada en el Parlamento fué firmado el protocolo para la construcción de un puente internacional sobre el río Uruguay, que unirá el Brasil a la Argentina; el doctor Saavedra pronunció un discurso en el que dijo que la obra internacional contribuirá al desarrollo de la cooperación y de la armonía entre ambos países. El ministro brasileño de Negocios extranjeros declaró que el puente internacional simbolizará el abrazo fraternal del presidente Vargas y del presidente Justo en el momento que aquél pisó tierra argentina.

Los presidentes del Brasil y la Argentina firmaron cuatro acuerdos por los cuales ambos países se com-

prometen: a colaborar en la construcción del puente sobre el río Uruguay, que evitará que los conspiradores revolucionarios de un país adopten al otro como base de sus operaciones; intercambio de profesores y estudiantes en las Universidades, y el nuevo tratado de extradición, en el que se especifica que el tráfico para los rebeldes entre ambos países quedará totalmente prohibido. Igualmente se dice que el Gobierno del país en el que se intente alterar el orden avisará inmediatamente al del otro Estado, y se adoptarán todas las medidas para evitar que los habitantes nacionales y extranjeros participen en ningún preparativo, prohibiendo la recluta de marinos y soldados voluntarios y desarmando e internando a los elementos belicosos, así como prohibición del empleo de las líneas telegráficas y telefónicas en favor de los rebeldes.

Con asistencia del presidente de la República Argentina, general Justo, el presidente de los Estados Unidos del Brasil, Getulio Vargas; miembros del Cuerpo diplomático, ministros, autoridades y otras numerosas personalidades se inauguró en Buenos Aires el 26 de mayo de 1935 la Conferencia comercial panamericana, que presidió el ministro de Negocios extranjeros de la República Argentina, doctor Saavedra Lamas, quien pronunció el discurso de apertura.

La Conferencia, entre otros temas, aprobó el texto definitivo del proyecto sobre supresión del contrabando.

Asistieron en calidad de observadores españoles, especialmente invitados, el embajador de España, Alfonso Danvila, y el secretario de la Embajada, José Muñoz.

Por decreto del 13 de julio de 1935 fué nombrado procurador general de la nación el doctor Juan Alvarez.

El presidente de la República firmó un decreto, refrendado por el ministro del Interior, nombrando una comisión oficial, presidida por Enrique Larreta, para cuidar de todo lo relativo a la celebración del cuarto centenario de la fundación de la ciudad de Buenos Aires.

La Comisión de Negocios extranjeros aprobó en julio de 1935 el despacho sobre el tratado antibélico y de no agresión, el tratado Brian-Kellogg sobre proscripción de la guerra, y el tratado de comercio y navegación suscrito en Río de Janeiro.

Fué motivo de grandes protestas por parte de todos los diarios el decreto del Gobierno del 13 de junio de 1935, que dispone el control del envío y publicación de noticias por agencias nacionales y extranjeras y periódicos argentinos. En una asamblea celebrada por los corresponsales de periódicos extranjeros y representantes de las oficinas locales de las agencias internacionales, se aprobó una resolución protestando del decreto y expresando el deseo de que sea anulado por el Gobierno.

Ocupándose de este asunto, el diario *La Prensa* profetizó una revisión de este decreto como consecuencia de la actitud de hostilidad adoptada por los periodistas argentinos y extranjeros.

La Nación publicó un fondo de dura crítica en su edición del 23 de julio, y los periódicos, y entre ellos *Crítica*, *Noticias Gráficas* y *La Razón*, también dedicaron duras críticas a esta disposición, y el Comité ejecutivo del partido socialista expresó su opinión en el sentido de que el decreto es anticonstitucional.

Por fin, el 20 de agosto el fiscal de la República emitió su opinión de que el Gobierno se había excedido en su autoridad en este asunto, diciendo, además: «Es cuestión de la competencia de los jueces el determinar cuándo violan las leyes las informaciones periodísticas inexactas. El Poder ejecutivo no tiene autoridad para hacer una decisión de esa naturaleza.» Y el procurador general de la nación, doctor Alvarez, con-

sideró también que el Poder ejecutivo se había excedido en su órbita de acción, diciendo que, a su juicio, no pueden hacerse obligatorias por decreto ciertas restricciones y sanciones establecidas en el decreto de referencia.

En vista de todo lo que queda dicho, el día 23 de agosto el ministro del Interior anunció que inmediatamente aparecería una resolución modificando en lo fundamental el referido decreto; y, en consecuencia, el 12 de septiembre el presidente de la República dió un decreto derogando la expresada Ley y obligando solamente a que los directores de las agencias y corresponsales se inscriban en un registro y firmen los despachos cursados a sus servicios del extranjero.

Un suceso sangriento se desarrolló en la sala de sesiones del Senado el día 23 de julio de 1935, en el curso de un debate sobre la cuestión de la carne, en el que surgió una diferencia entre los señores Melo, Pinedo y Duhau. El senador De la Torre pronunció unas palabras ofensivas para el ministro de Hacienda, señor De Pinedo, entablándose con tal motivo una acalorada discusión, que terminó en disputa, interviniendo también el ministro de Agricultura, señor Duhau, y el senador Bordas Behere. En aquel momento un individuo situado en la galería destinada al público hizo varios disparos de revólver, cayendo mortalmente herido de tres balazos el senador Bordas Behere, y herido en la mano izquierda y con la fractura de tres costillas que se produjo al caer, el ministro de Agricultura, señor Duhau.

El agresor, que fué detenido, resultó ser Ramón Valdés Cora, ex policía, expulsado del cuerpo por mala conducta, y ex empleado de Correos, fichado por haber sufrido dos procesos por estafa. Los restos del senador Bordas Behere fueron depositados en la capilla ardiente que se improvisó en el Senado, por la que desfilaron casi todos los dirigentes políticos de los diversos partidos y numeroso público. Posteriormente fueron trasladados a Rosario, donde se procedió a su inhumación el día 26 a las primeras horas de la tarde.

El Senado acordó el nombramiento de una Comisión investigadora de lo ocurrido, la que tomó declaraciones a los testigos presenciales. Como derivación de este suceso, el día 25 se batieron en duelo el senador De la Torre y el ministro De Pinedo; pero no hubo derramamiento de sangre.

También surgió otra derivación del debate que originó este suceso. El ministro del Interior, Leopoldo Melo, y el de Hacienda, Federico de Pinedo, a causa de la diferencia de opinión que motivó el referido debate, querían dimitir, aumentando las dificultades la entrada del ministro de Agricultura, Luis Duhau, en la contienda; pero tras repetidos esfuerzos el presidente, general Justo, logró conjurar el conflicto y no surgió la temida crisis.

Por decreto fecha del 2 de agosto de 1935 el Poder ejecutivo dispuso la creación de una Delegación permanente de Argentina cerca de la Sociedad de Naciones, autorizando provisionalmente al ministro argentino en Berna, señor Ruiz Guinazu, para desempeñar las funciones de delegado permanente.

En defensa de las instituciones democráticas del país se celebró el día 19 de agosto de 1935 una manifestación, a la que asistieron unos 60,000 afiliados a los partidos socialista y democrata progresivo. Los oradores condenaron sin reservas de ninguna clase a los autores de la reciente agresión ocurrida en el Senado y en la que hubo que lamentar la muerte del senador doctor Bordas Behere, y varios heridos.

Como detalle de la campaña electoral merece mencionarse el viaje de propaganda a Bahía Blanca, efectuado por el ex presidente de la República y presidente del Comité nacional del partido radical, doctor Marcelo T. Alvear, el día 12 de octubre de 1935, a quien

esperaban en la estación de dicha ciudad más de 5,000 ciudadanos, entre los que había delegaciones de las poblaciones Sarhus, Puan, Torquinst, Tres Arroyos, Coronel Dorrego, Patagonas y Coronel Pingles. En el teatro Municipal se hizo la proclamación de candidatos para la gobernación de la provincia, resultando designados por el radicalismo los doctores Pueyrredon y Guido, para gobernador y vicegobernador, y candidatos a diputados nacionales los señores Bisnardi y Ezqueaga. El mismo día las autoridades del Comité radical de la provincia de Buenos Aires recibieron una protesta del Comité de Pehuajó denunciando el secuestro de libretas de enrolamiento por la policía y otros actos de extorsión en perjuicio de sus correligionarios.



Argentina. — Lago Nahuel-Huapi, cerca del Puerto Blest
(Foto García)

Estos dos detalles dan idea de la forma violenta como se presentaba en el país la lucha electoral.

Con motivo del proyecto que se atribuía al Gobierno de aplazar hasta enero de 1936 las elecciones parlamentarias, se percibió a fines de octubre intenso malestar en los círculos políticos del país. El diario *La Prensa* hacía notar que la postergación de las elecciones parlamentarias importaría un desconocimiento de las normas constitucionales del país, toda vez que el aplazamiento electoral puede traer la prórroga del mandato parlamentario; hecho que en ningún caso se explicaría dentro de una situación normal.

Este malestar se veía acentuado por la actitud de resistencia que se atribuía a la provincia de Santa Fe con motivo de la intervención federal, que se decía no estaba dispuesta a acatar. En estas condiciones se celebraron en la provincia de Buenos Aires las elecciones fijadas para el día 3 de noviembre; pero ya antes de ser conocido el resultado de las mismas los radicales y los socialistas anunciaron su propósito de pedir su anulación. El ex presidente doctor Marcelo T. de Alvear, jefe del partido Unión Cívica nacional, envió el día 6 de noviembre un mensaje al presidente Justo, en el cual denuncia los extremos inconcebibles de fraude vergonzoso y violencia ejercidos durante las elecciones, de los que eran culpables las autoridades correspondientes.

En nombre del presidente de la República ha contestado el ministro del Interior, doctor Melo, diciendo que las quejas no podrán ser atendidas a menos que vayan acompañadas de datos concretos.

En consecuencia, el doctor Alvear, en unas manifestaciones que hizo, declaró que la promesa del general Justo de que las elecciones serían libres no ha sido más que una serie de palabras vanas.

La tensión política se reflejaba en múltiples manifestaciones, y una de ellas fué el duelo a espada que tuvieron el día 8 del mismo mes el presidente de la Cámara, señor Fresco, y el candidato a gobernador de La Plata, señor Miñones. En el encuentro resultó herido en el brazo el señor Miñones, conocido líder irigoyenista.

Así las cosas, el partido liberal de Corrientes protestaba del Gobierno y pedía la intervención federal, mientras que los radicales protestaban de la intervención federal que actuaba en la provincia de Santa Fe, donde el interventor doctor Manuel R. Alvarado, por decreto del 9 de octubre, suspendió las elecciones anunciadas para el 3 de noviembre y declaró la caducidad de los Poderes ejecutivo y legislativo de la provincia, dejando en comisión al personal administrativo de los mismos.

El diputado de la provincia de Buenos Aires, de filiación socialista, Sancha Viamonte, con fecha del 8 de octubre presentó un escrito a la Suprema Corte de Justicia recurriendo por inconstitucionalidad del artículo 48 de la nueva Ley electoral, que se refiere a la designación de los presidentes de comicios por la Junta Electoral, a propuesta de los partidos políticos, que deberán tenerse en cuenta de acuerdo al orden que hayan ocupado en las últimas elecciones.

Tal era a grandes rasgos la situación política del país en el mes de noviembre, que estas breves notas reflejan.

Bajo el patrocinio de la Asociación argentina de Estudios históricos de Buenos Aires se nombró en noviembre de 1935 una comisión con el fin de reunir antecedentes sobre lugares y edificios históricos o aquellos a los cuales la tradición asigna tal carácter, a fin de dejar concretada su importancia y, una vez comprobada la autenticidad y valor histórico de los lugares y edificios, realizar las gestiones necesarias para que sean declarados monumentos nacionales y se adopten las medidas convenientes que los preserven de la acción del tiempo y del olvido.

La denuncia formulada el día 29 de octubre por el Gobierno de Bolivia acusando a la Compañía de petróleos *The Standard Oil* de haber construido clandestinamente una *pipe line* desde los pozos petrolíferos bolivianos hasta la frontera argentina, por Jujuy, encontró eco en el Parlamento argentino, en el que fué denunciado el hecho por los diputados nacionales señores Saravia y Lencinas. A este propósito se recordaba que años antes había existido, por parte del Gobierno de Bolivia, el proyecto de la construcción de dicha *pipe line*, y que el Gobierno argentino había opuesto resistencia a la autorización de dicha construcción, fundándose en que tal otorgamiento era contrario a la soberanía argentina.

También se hacía observar que al formularse la denuncia por el Gobierno boliviano, las concesiones petrolíferas bolivianas y las argentinas, situadas en las fronteras de ambos países, se encontraban controladas por la *Standard Oil*, de tal forma que esta empresa habría operado consultando sus propios intereses, sin recurrir al conocimiento de los Gobiernos de la Argentina y Bolivia.

Por su parte, la *Standard Oil Corporation*, con fecha de 2 de noviembre, envió una nota al ministerio de Hacienda en la que, después de calificar de inexacto y contradictorio el hecho denunciado, solicitaba una investigación para establecer la verdad de los hechos.

A la edad de ochenta y un años, falleció en Buenos Aires, el día 8 de noviembre, Ezequiel Ramos Mejía, que había sido ministro de Agricultura durante la administración del presidente Roca y ministros de Obras públicas en el Gabinete del presidente Alcorta.

Refiriéndose a la cuestión fronteriza con Paraguay, el canciller doctor Saavedra Lamas al recibir a los periodistas el 24 de octubre de 1935, manifestó que la cuestión de las fronteras entre la Argentina y el Paraguay, en la región del río Pilcomayo, que había motivado el día anterior una interpelación contra el canciller Riart en la Chunara de Asunción, tenía poca importancia y era de fácil arreglo, y explicó que la cuestión surgió del hecho de que el mencionado río Pilcomayo se divide en varias ramas, añadiendo que creía que este asunto sería en breve resuelto satisfactoriamente para ambos países.

Por decreto del 8 de agosto de 1935 el Poder Ejecutivo puso en vigencia la ley número 12,160 de reglamentación de la ley de Bancos número 12,156. En la reglamentación se fijan las personas de existencia visible o ideal sujetas a dicha Ley, usen o no las denominaciones de banco, banquero o bancario, y son:

a) Los bancos de depósitos y descuentos que reciban depósitos a la vista o a plazos y partan principalmente al comercio, la industria y la producción en forma de descuentos y adelantos.

b) Las cajas de ahorro que reciban depósitos de ahorro a plazo fijo e inviertan sus fondos principalmente en títulos públicos.

c) Los bancos pignoraticios que reciban depósitos de ahorro a plazo fijo y los inviertan con preferencia en préstamos de carácter prendario sobre alhajas u otros objetos muebles.

En el articulado de este reglamento se fijan las obligaciones, operaciones, capital, inversión de capitales a que quedan sujetos; así como el efectivo mínimo en proporción a sus capitales, volumen de operaciones, etc. y forma como se practicará la inspección, asimismo se dan disposiciones acerca de la forma como deberán efectuar préstamos y otras referentes a la inversión de capitales.

El comité nacional del partido radical, que preside el doctor Marcelo T. de Alvear, decidió en 14 de noviembre de 1935, autorizar a la mesa directiva para que diera a la publicidad un documento relativo a los últimos acontecimientos políticos y a la posición que en consecuencia ha adoptado el partido. En la misma fecha la policía efectuó pesquisas en varias casas de Mar del Plata, aristocrático lugar de veraneo, encontrando varias bombas y numerosos panfletos subversivos.

En unas elecciones suplementarias verificadas el día 17 de noviembre de 1935 en la Ciudad de Mercedes (provincia de Córdoba), se produjo un tiroteo del que resultaron muertos nueve miembros de una mesa electoral y uno de los asaltantes. La policía efectuó más de 30 detenciones. El día 20 de noviembre de 1935 fué conocido el resultado de las elecciones provinciales efectuadas en la provincia de Buenos Aires, en las que resultó triunfante el partido democrata con 278,526 votos, obteniendo la Unión Cívica Radical 171,134 votos y el partido socialista 17,313.

El conflicto fronterizo surgió entre Bolivia y Argentina tendía a acentuarse antes que a solucionarse. El 22 de noviembre se ordenó la detención en Jujuy de la Comisión oficial de Bolivia, por acusaciones de que los bolivianos anagaban concesiones petrolíferas en territorio argentino. Lo que motivó esta detención fué la denuncia presentada por el senador argentino Sánchez Sorondo.

A causa de estos hechos, los ministros de Negocios Extranjeros de Argentina y Bolivia iniciaron la negociación de un convenio para evitar toda clase de dificultades que pudieran ocurrir en una pequeña zona

no delimitada todavía, en la frontera entre ambas naciones.

Como consecuencia del ambiente de malestar que hacía tiempo se venía observando, manifestado de un modo especial ante la próxima lucha electoral, el Gobierno desplegó precauciones especiales el día 22 de noviembre, tomando las calles de la capital la policía, ante el temor de una intenciona sediciosa. Los alrededores de la capital federal fueron guardados por nutridos grupos de policía, que sistemáticamente conlaba el tráfico automovilista, efectuando algunas detenciones, pero al siguiente día pudo verse normalizada la situación ante la calma que se observó en todo el país.

La policía suspendió las medidas de vigilancia que había tomado. El jefe nacionalista Roberto Laferrere desmintió los rumores circulados sobre la posibilidad de disturbios.

El día 22 habían sido detenidos ocho oficiales y 11 marineros que se supuso celebraban una reunión clandestina para preparar un plan con miras a provocar una sublevación en la marina de guerra, pero el siguiente día, o sea el 23, el ministro del ramo, en un comunicado, explicó que se trataba solamente de una docena de marinos y cinco cabos que habían sido licenciados el día anterior, los cuales, reunidos en un restaurante, armaron un escándalo y produjeron desórdenes, a consecuencia de lo cual fueron detenidos.

En las elecciones provinciales celebradas últimamente en la provincia de Córdoba, según los datos hechos públicos el 22 de noviembre, la Unión Cívica Radical obtuvo, 50,126 votos; el partido democrata nacional, 43,155; los socialistas, 1,626; los agrarios, 646, y los intransigentes, 28.

La disminución de natalidad que se observó en los últimos años fué motivo de preocupación en el año 1934, ya que, según las estadísticas indicaron, era evidente una crisis demográfica, ya que durante los últimos cuatro años la natalidad ha descendido desde 19 a 13,4 por 1000. Las causas principales a que se atribuyó esta crisis fueron el aumento excesivo de la población urbana y la disminución de la emigración en general y principalmente de la italiana.

El Gobierno federal dió a conocer el día 3 de diciembre la contestación dada a la nota de protesta italiana contra las sanciones. En su contestación, el Gobierno argentino hacía observar que la Argentina había aceptado el sacrificio que le infirió como un deber para cumplir sus compromisos como miembro de la Sociedad de Naciones. La Argentina, decía, se muestra fiel a las tradiciones de justicia internacional para que triunfe el derecho.

En el río Pilcomayo, frontera con Paraguay, se registró un incidente de carácter fronterizo, en los primeros días de diciembre, y si bien afortunadamente no hubo víctimas, se cruzaron varios tiros entre soldados de Argentina y de Paraguay.—J. P. N.

AUSTRALIA. El 11 de octubre de 1934 quedó constituido el nuevo gabinete federal australiano, en el que no figuraban sino miembros del partido de la Australia unida, puesto que el *Country Party* había rehusado la colaboración. Lyons, el presidente, solicitó especialmente la cooperación de William M. Hughes, el decano del mundo político australiano, que había sido primer ministro desde 1915 hasta 1923 y bajo este título, uno de los firmantes del tratado de Versalles. En el nuevo gabinete tuvo la presidencia del consejo ejecutivo y juntamente la cartera de Higiene; La de Relaciones extranjeras se confió a Sir Georges Pearce, que durante la gran guerra había desempeñado la presidencia por haber marchado William M. Hughes a Londres. La cartera de Hacienda se la reservó Lyons para sí, y White se encargó de la de Aduanas y Comercio. Obsérvese que la tendencia general del nuevo gabinete



El canciller de Austria, Schuschnigg, revistando el batallón de la guardia de Viena. — (Foto Keystone)

era fuertemente proteccionista. Para mantenerse en el poder, confiaba en el apoyo del *Country Party*, excepto sobre la cuestión del proteccionismo, para la cual contaba con el apoyo del partido laborista australiano (*Labour Party*). Ya en este terreno del proteccionismo, las negociaciones que de tiempo atrás llevaba a cabo con el Gobierno belga, encaminadas a la atenuación del régimen prohibitivo que afectaba principalmente a la importación de vidrio y cristales a la *Commonwealth*, desembocaron en la firma del acuerdo comercial provisional de Canberra (20 de noviembre de 1934). En virtud de este acuerdo, Bélgica obtuvo un contingente de importación de dichos artículos, el cual podría mejorarse en el caso de aumentar el consumo australiano. Por su parte, el Gobierno de Bélgica abrogó la prohibición de la importación de carnes congeladas australianas. Finalmente, ambas partes convinieron en concederse mutuamente el trato de nación más favorecida en materia de restricciones a la importación. Continuando en este mismo sentido de reducir las importaciones, el 8 de diciembre se instituyó un nuevo baremo, aplicable al arancel, y lo publicó en dicha fecha el ministerio de Comercio. El nuevo baremo contenía numerosas reducciones, sobre todo para las mercancías de origen inglés. Algunas disposiciones hacían prever la variación automática de los nuevos aranceles en correlación con los movimientos del cambio de la moneda.

Según el censo terminado el 6 de marzo de 1935, la población de Australia era de 6.620,000 almas, acusando un aumento de un millar respecto del censo publicado el 5 de agosto de 1933. Se calculó que la deuda pública de Australia representaba 180 libras, 17 chelines, 6 peniques por habitante.

El ministerio de Dominios, de Londres, anunció el 15 de agosto de 1935 la creación del cargo de alto comisario británico en Australia, que se confiaría a Sir Geoffrey Granville Whiskard, subsecretario de Estado adjunto a los asuntos de los Dominios desde 1930. A 19 de agosto, el rey, a propuesta del primer ministro australiano, Lyons, aprobó el nombramiento de Sir Alexandre Hore-Ruthven para gobernador general de

Australia, en substitución de Sir Isaac Isaacs, cuyo mandato expiraba. Sir Alexander Hore-Ruthven, de sesenta y tres años de edad, al ser nombrado para el nuevo cargo, era gobernador de Nueva Gales del Sur.

Según datos oficiales del Gobierno australiano, la cosecha de 1934-35, en casi todos los cultivos ha sido remuneradora. El retroceso de un 23 por 100 en la del trigo, con relación a la anterior, fué debido a una disminución de los terrenos dedicados a este cereal.—E. M.

AUSTRIA. La represión contra los nazis se agudizó en Austria al finalizar 1934, y el 27 de noviembre fueron condenados a muerte dos nacionalsocialistas por tenencia de explosivos, severidad que ponía de manifiesto la cruzada verdaderamente encarnizada que el Gobierno estaba dispuesto a llevar a cabo contra el partido político que terminara con la existencia del canciller Dollfus. Continuando los procesos contra los nazis, el 3 de diciembre fueron juzgados 34 de éstos, siendo todos ellos condenados a trabajos forzados a perpetuidad. El 17 de diciembre, un comunicado oficial hacía saber que toda actividad llevada a cabo franca o clandestinamente en favor de las agrupaciones armadas de los partidos políticos prohibidos, tendientes a provocar una insurrección o una guerra civil, sería considerada como un acto de alta traición. Todos los que ayudaran a tales actividades, o tomaran parte en cualquier organización militar prohibida, incurrirían en el mencionado delito, así como los que, conociendo las actividades subversivas de tercera persona, dejaran de denunciarlo a las autoridades competentes. El 22 de diciembre, el Consejo de ministros prolongó las medidas de excepción tomadas para defender al Gobierno y al Estado austríacos en el curso de 1934 y que expiraban el 31 de diciembre del mismo año. Entre los acuerdos tomados figuraba el de conferir al ministro de Estado, Fey, poderes especiales para combatir los intentos subversivos en los centros obreros. Consecuentemente al plan de represión del Gobierno, la ley del 12 de julio de 1934, que autorizaba la persecución y castigo de toda violencia política, fué prorrogada hasta 1935. La enérgica actitud del Gobierno contra las actividades políticas de los nazis y otras agrupaciones

subversivas, se explicaba teniendo en cuenta que, según una estadística publicada por el *Reichpost*, las fuerzas armadas habían tenido las siguientes bajas durante el año de 1934. Formaciones premilitares: 104 muertos y 222 heridos; Ejército federal, 52 muertos y 207 heridos; Policía, 27 muertos y 196 heridos; Gendarmería, 24 muertos y 38 heridos; Aduanas, 2 muertos; total, 209 muertos y 663 heridos.

Si la situación social había sido en Austria durante 1934 verdaderamente caótica, la financiera había mejorado bastante, sobre todo después de las medidas de excepción tomadas por el Gobierno. La conversión del empréstito de la Sociedad de Naciones 1933-34 había sido un éxito, lo que, unido al acuerdo de la suspensión de la deuda exterior, dió por resultado que el crédito de Austria se fortificara. Los billetes del Banco Nacional habían restringido la circulación fiduciaria, aumentando las reservas de oro y de divisas. Los depósitos de economías a fines de noviembre eran de 124 millones más que en 1933. El paro había descendido en un 8,4 por 100 y en el presupuesto para 1935, el déficit de 53.000.000 había bajado a 13.000.000, siendo los gastos de 1.297.000.000 de schillings, cuyo valor es aproximadamente el del franco francés.

Al comenzar 1935, Austria logró el comité de los Estados que garantizaban el empréstito austriaco 1933-1934 que se le permitiera emitir un empréstito interior de 100.000.000 de schillings para cubrir el presupuesto extraordinario destinado a trabajos públicos y a la consolidación de una parte de la deuda flotante, con lo que dos de los más arduos problemas de la política del país, el del paro forzoso y el del mal estado económico de los campesinos, quedaron aliviados desde el 11 de enero del año que daba principio. Este acierto del Gobierno, unánimemente bien recibido por el país,

fué seguido de una disposición sobre legislación matrimonial que produjo un gran disgusto en toda la nación. La nueva ley disponía que el matrimonio canónico era el único valedero y el civil no tenía virtud de unir legalmente, y como la modificación había sido rigurosamente aplicada, infinidad de familias se encontraron en la desagradable situación de contraer matrimonio religioso o ser considerados como concubinos. Sobre todo entre los obreros, la ley fué muy mal recibida, ya que la mayoría de la nueva generación se había unido civilmente y legalizado su situación bajo tal aspecto, obligándoseles después de varios años de vida marital a casarse de nuevo por la Iglesia, si querían vivir dentro de la legalidad establecida por el Gobierno. Sin embargo, como la situación política no permitía detenerse en la oportunidad o extemporaneidad de una ley, la del matrimonio religioso obligatorio fué aceptada sin que se produjeran manifestaciones hostiles. Indudablemente el país tenía motivos para estar preocupado por otros asuntos de mayor actual trascenden-

cia, y uno de los que merecieron su atención preferente fué el de la recomposición del Consejo económico federal, que el 9 de febrero quedó modificado del siguiente modo: por una parte, los representantes del sector corporativo de los establecimientos bancarios, de crédito y de seguros, serían aumentados a cinco; y por la otra los representantes de las profesiones liberales, a cuatro. Entre los primeros, la ley no permitía que los empleados tuvieran representación, y en cuanto a los segundos, sólo los médicos, periodistas, abogados e ingenieros estarían representados. Si tal reorganización fué motivo de disgusto en las clases que habían sido excluidas, provocando algunas dificultades al Gobierno, éste logró un nuevo triunfo en su persecución al nazismo, anunciándose el 25 de febrero que las agrupaciones nacionalsocialistas de Austria Alta habían sido disueltas, dando sus dirigentes palabra de honor que colaborarían a la disolución de las mismas y aconsejarían a los jefes y subalternos que se pusieran a la disposición de las autoridades. Efectivamente, desde la villa de Braunau, lugar natal de Hitler, hasta la última aldea de Austria Alta, la sumisión de los nazis a las autoridades de Austria independiente fué general. En Linz, foco de los nacionalsocialistas, no sólo hicieron acto de sumisión a las autoridades, sino que, además, les entregaron gran cantidad de armas y municiones e infinidad de aparatos y material radiofónico. El 28 de febrero comunicaba el conde Reveira, comisario general de Austria Alta, que el 80 por 100 de las organizaciones nazis habían sido disueltas. Completando las medidas de represión del nazismo, el Gobierno federal prorrogó el 15 de marzo por tres meses la ley que prohibía la entrada, distribución y venta en Austria de todos los periódicos publicados en Alemania. El mismo día, el tribunal militar de Viena condenaba al



La organización de jóvenes del ejército federal de Austria, prestando juramento de fidelidad a la Bandera. — (Foto Keystone)

ex ministro Rintelen, por haber favorecido la insurrección del 25 de julio de 1934, a cadena perpetua. Prosiguiendo la tarea de juzgar a todos los que intervinieron en las dos revueltas subversivas de 1934, el 18 de abril se vió la causa contra los jefes del *Schutzbund* socialista. El comandante Fiffler, jefe del estado mayor de *Schutzbund*, y el capitán Loew, encargado de proporcionar el armamento y el material explosivo, fue-

ron condenados a dieciocho y quince años de reclusión, respectivamente. A cinco de sus principales colaboradores les alcanzaron condenas de diez a doce años, y 13 subalternos a ocho años, siendo puesto en libertad uno tan sólo de los acusados por no habérsele probado su intervención en la revuelta. El 1.º de mayo, cuando ya el Gobierno creyó que la situación iba camino de la normalidad, anunció que promulgaría un

gimen monárquico, como lo demostraba el proyecto de ley de restitución de bienes a los Habsburgo dado a conocer el 3 julio y que decía: 1.º, abolición del principio de destierro; 2.º, facultar al Gobierno para restituir, en la medida y las condiciones que crea conveniente, a la antigua casa reinante, los bienes que le pertenecen sólo a título privado, con exclusión absoluta de todas las colecciones históricas y científicas, tales

como museos, Biblioteca nacional, etc., etc. Los Estados que habían formado parte de la monarquía austro-húngara demostraron su sorpresa ante la devolución de bienes a los Habsburgo, considerando el proyecto del Gobierno de Viena como un primer paso hacia la restauración monárquica, que sería interpretado por la Segunda Entente como un verdadero *casus belli*. La restauración de los Habsburgos sólo podría tener la explicación de medida preventiva contra el *Anschluss*, pero para que triunfara era necesario que la aceptara la Pequeña Entente y que fuera estrictamente limitada a Austria, pues el restablecimiento del



El canciller Schuschnigg pronunciando un discurso en el acto organizado por el «Frente Patriótico» de Austria en Viena, a la memoria del canciller Dollfuss. — (Foto Keystone)

decreto, con ocasión de la fiesta nacional de la nueva Austria, por el cual serían amnistiados 400 detenidos condenados por delitos comunes y 195 detenidos políticos, de los cuales 135 habían tomado parte en la revolución socialista de febrero de 1934.

En justificación de la política seguida por el Gobierno presidido por Schuschnigg, éste declaró, en la sesión extraordinaria de la Asamblea federal austriaca, celebrada el 29 de mayo, que había de establecerse una línea bien delimitada entre el nacionalsocialismo en Alemania, que era sencillamente la manifestación de la opinión mayoritaria del país, y las maniobras hitlerinas en Austria, cuyo destino sólo a ella importaba conducir. El canciller Schuschnigg terminó su declaración afirmando que Austria sólo deseaba igualdad de tratamiento, reconocimiento de derechos iguales y defensa de un honor comparable al de los demás pueblos de la tierra. En el discurso de Schuschnigg se dejaba traslucir que el régimen en Austria sufriría un cambio de acuerdo con la institución de un Estado corporativo. En efecto, a primeros de junio, cerca ya la expiración del período presidencial de Wilhelm Miklas, que terminaría el 9 de octubre, se aseguró en los medios gubernamentales que continuaría en su puesto hasta que pudiera ser substituido por el nuevo *Staende* socialcristiano o por un Estado corporativo. Sin embargo, la visita que el canciller Schuschnigg y el príncipe Starhemberg hicieron al Gobierno húngaro a fines del mencionado mes, parecía que iba encaminada a tratar de restaurar en ambos países el régimen monárquico, cosa indudablemente imposible, pues mientras Austria deseaba la garantía de su independencia, Hungría aconsejaba un acercamiento a Alemania. Descartada la posibilidad de la doble monarquía, por su parte Austria parecía ir disponiéndose hacia el ré-

gimen austro-húngaro provocaría una nueva guerra europea. Las reacciones desfavorables que había producido en Europa la revisión del Estatuto de los Habsburgo quiso paliarlas el canciller Schuschnigg declarando el 11 de julio que era un acto de reparación que sólo interesaba a Austria y que no podía inquietar ni amenazar a nadie, puesto que la nación obraba en el libre ejercicio de su soberanía. La expropiación de los bienes de los Habsburgo, según manifestación del canciller austriaco, se había llevado a cabo en 1919 sin siquiera preguntarles si les pertenecía algo particularmente. No negó que una pequeña parte de la nación reclamaba la restauración monárquica, añadiendo que, mientras el movimiento se desenvolviera dentro del cuadro estrictamente legal y se abstuviera de llevar a cabo cualquier acto susceptible de comprometer el orden interior, no existía motivo alguno para tomar medidas contra los que luchaban por la monarquía. Mas lo cierto era que en Austria había comenzado la lucha entre el monarquismo constitucional democrático y el fascismo dictatorial, y gracias a la actitud conciliadora del presidente Miklas y del canciller Schuschnigg no habían roto ya las hostilidades el príncipe Starhemberg, jefe de los fascistas, y Josef Reither, partidario de que se volviera cuanto antes a la democracia constitucional bajo el régimen de los Habsburgo. El abogado Reither contaba con los campesinos de la Baja Austria, de los cuales era líder; pero el príncipe Starhemberg era, en realidad, el hombre más fuerte de Austria, y hasta se podía asegurar que el mismo presidente y el canciller dependían de él, puesto que el ejército se hallaba integrado por elementos de la *Heimwehr* y de las demás organizaciones armadas. A pesar de que el príncipe de Starhemberg se mostrara partidario de los Habsburgo, la lucha entre el

líder monárquico y el provenía de discutirse ambos el puesto preminente en caso de ser restaurada la monarquía.

El 25 de julio, con motivo del aniversario de la muerte del canciller Dollfuss, las cuestiones políticas fueron relegadas a segundo término, ocupándose casi toda la nación en honrar al político asesinado por los nazis y recrudecer la persecución contra éstos. El recuerdo del canciller muerto, su lucha por mantener a Austria independiente, hizo decrecer sensiblemente el entusiasmo legitimista que tan patente se había hecho hacía unas semanas, pronunciándose las provincias de la Alta Austria, Tirol y Vorarlberg contrarias a los Habsburgo y su vuelta. De momento desprecupose el país del asunto de los Habsburgo, fijando su atención en cuestiones de mayor trascendencia para el país, como lo eran, por ejemplo, la progresiva mejora de la situación financiera de las industrias y el aumento de las reservas oro, que, según un informe facilitado por el Banco Nacional, eran de 46.000.000 de chelines; y las actividades del partido socialista, cuyos miembros, en número de 8.000, se habían manifestado en Viena con motivo de celebrar el aniversario de la muerte del ex secretario de Estado, Gloeckel, siendo disueltos por la policía y detenidos a 80 de los manifestantes. El 2 de agosto, después de un año de no haber hecho demostraciones de ninguna clase, los nazis reanudaron su actividad, deteniéndose con tal motivo al periodista hitleriano Boza Nokolajevich y deportándole a Yugoslavia. Nuevamente empezó a circular el rumor, a mediados de agosto, de que Austria continuaría trabajando por la restauración, si bien lo haría secretamente para no alarmar a la Pequeña Entente, de la cual, debido a su fuerza militar, dependía indudablemente la paz en el centro de Europa, pues no había que olvidar que Checoslovaquia, Rumania y Yugoslavia podrían disponer de 5.000.000 de hombres en caso de guerra, sin contar que su alianza con la Entente Balcánica haría aumentar sus contingentes en 2.500.000 soldados más. Contra esta fuerza conjunta, a Austria, Hungría y Bulgaria, que salieron derrotadas en la gran guerra, los tratados no les permitían más que disponer de unos 100.000 hombres entre las tres, y, por tanto, debían guardar una posición discretísima respecto a los Estados vecinos. Quizá con la intención de terminar con dicho estado de inferioridad, el 28 de agosto se dió a conocer el proyecto austriaco de reorganización del ejército, el cual contaría con 70.000 hombres en tiempo de paz, que en caso de guerra podrían ser aumentados hasta medio millón con la llamada de las primeras reservas. El ejército en tiempo de paz sería dividido en siete divisiones. La primera reserva comprendería los reclutas que hubieran hecho la instrucción militar, de veinte a treinta y nueve años; la segunda reserva sería designada bajo la denominación de «milicias» o de «ejército territorial». El servicio obligatorio sería de dieciocho meses, de los cuales los tres, o los seis, primeros serían dedicados a una preparación preliminar de los reclutas, así como a su instrucción física y moral. La mitad de los 70.000 reclutas que se convocarían anualmente, según se había calculado, serían autorizados a formar parte del ejército, y la otra mitad serviría el resto del tiempo en campamentos de trabajo. Únicamente a los leales al Gobierno se les permitiría entrar en el ejército.

Con motivo de haber comenzado el 29 de agosto el juicio contra Otto Steinhausel, exjefe de la Policía criminal de Viena, complicado en la rebelión nazi de junio de 1934, la actualidad política en Austria giró en derredor de esta última importante causa relacionada con el asesinato de Dollfuss. Dicho juicio se esperaba con vivísimo interés por parte de la opinión pública, porque se decía que el procesado sabía muchas cosas, que el Gobierno era el primer interesado en que

no se divulgaran. Por estas o por otras causas, el juicio fué suspendido el 31 del mismo mes y remitido el proceso al juzgado para que éste continuara actuando hasta aclarar ciertos puntos oscuros del mismo. A esta decisión del Gobierno siguió la de atenuar la prisión perpetua del exministro Antonio Rintelen, condenado también por haber participado en el movimiento revolucionario que costó la vida al canciller Dollfuss, permitiéndosele vivir en una población de la Alta Austria, bajo la custodia de los gendarmes, cuyos gastos irían a cuenta suya. Hasta octubre la política austriaca permaneció en un estado de quietud del que salió el 17 de dicho mes a causa de haberse acusado en el seno del Gabinete ciertas divergencias con respecto a la política exterior que debía de seguir el país. Con tal motivo el canciller Schuschnigg presentó al presidente Miklas una proposición encaminada a destituir de sus puestos a todos los ministros, en virtud del artículo 82 de la Constitución, y al mismo tiempo presentar su dimisión apoyándose en el artículo 86 de la misma Constitución. El presidente federal aprobó la proposición del canciller, por lo que se refería a la dimisión de los ministros; pero se negó a aceptar la demanda de dimisión del canciller, rogándole que le sometiera en el más breve plazo posible las correspondientes proposiciones para formar un nuevo Gobierno. A propuesta del canciller, el presidente designó a las personalidades siguientes, que debían de constituir el nuevo Ministerio: vicecanciller, Ernesto Rudiger Starhemberg; Negocios extranjeros, Egon Berger Waldeneegg; Interior, Eduardo Barr-Barenfels; Previsión social, Döbretsberger; Hacienda, Ludwig Draxler; Comercio y Comunicaciones, Fritz Stockinger; Justicia, Roberto Winterteir; Agricultura, Ludwig Strobl, quedando el ex ministro de Hacienda Karl Buresch como ministro sin



Von Schussnigg, depositando una corona al pie del monumento dedicado a Dollfuss en Saint Pölten.— (Foto Keystone)

cartera y encargado de la administración de asuntos económicos comunes y de la presidencia del Comité económico ministerial. La crisis había sido provocada para eliminar del Gobierno al ministro del Interior, comandante Fey, al cual le separaba de sus colegas, y principalmente del príncipe Starhemberg, su modo de interpretar la política exterior que había de seguir Austria. Aunque se decía que el Gobierno había salido

más fuerte después de su reorganización, al continuar su política extranjera hacia temer que le creara dificultades y colocara a Austria entre Italia y la Sociedad de Naciones. De las medidas tomadas por el nuevo

iría reduciéndose a consecuencia del aumento del tráfico de tránsito con Italia. Pero en la población existía el presentimiento de que las ganancias que ello pudiera producir al país no compensarían las pérdidas que éste sufriría con la disminución del turismo inglés durante la estación invernal, y que dejaba todos los años ingresos tan cuantiosos y remuneradores, como consecuencia de no haber aplicado las sanciones a Italia. Mas el disgusto que la decisión del Gobierno había producido en la opinión pública fué atenuado el 5 de diciembre al anunciarse que serían destinados 26.000.000 de chelines para obras públicas, con el fin de aliviar el paro forzoso. En la misma fecha se hizo público que el Gobierno había dispuesto un plan de economías en el presupuesto mediante una racionalización administrativa, la reducción de ciertas indemnizaciones, la reducción de las pensiones y la rebaja de los sueldos y dietas acumuladas, pero sin rebajar el salario de los funcionarios. No obstante procurar el Gobierno, por medio de ésta y otras medidas de sentido económico, reducir el disgusto que la no aplicación de sanciones había producido en el país, la población se encontraba, al terminar el año, bastante distanciada de los Poderes públicos, por no haber sabido o podido éstos interpretar los anhelos de paz interior y exterior y reconstrucción económica de la mayoría de los austríacos.—A. O. R.

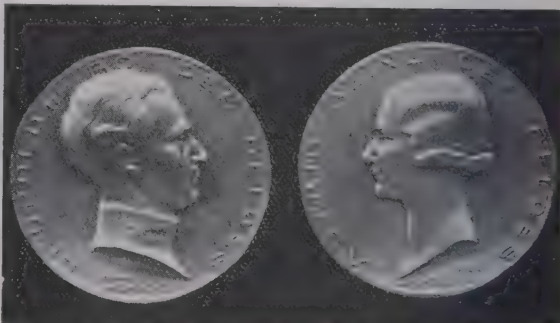


El ministro austriaco M. Fey, víctima de un accidente de automóvil, es asistido por su esposa. — (Foto Keystone)

Gabinete destacaba, por apartarse por completo de las que sólo habían dado satisfacción a las cuestiones netamente políticas y partidistas, una orden del ministro de Hacienda disponiendo que se aseguraran en lo futuro las necesarias provisiones de artículos de importancia vital. Hasta esta orden, dada el 5 de noviembre, los productos de primera necesidad se habían venido comprando al exterior y pagando bajo la forma de compensaciones, o sea mediante la entrega de mercancías de producción austriaca. Con la nueva disposición del ministro de Hacienda se abandonaría el sistema de compensaciones, permitiéndose, en caso necesario, las compras al contado. La medida iba encaminada a impedir el alza de los precios de los aludidos artículos, a fin de que la población no sufriera en lo sucesivo los efectos de la escasez y el alza de los precios. El nuevo sistema sería aplicado en la importación de 3.000 ton. de trigo que Austria necesitaría para el invierno. Los indudables beneficios que el país podría tener con la medida adoptada por el ministro de Hacienda serían restados por la negativa de Austria de aplicar las sanciones a Italia, no llegando la población a hacerse cargo de las verdaderas razones que el Gobierno había tenido para aislar al país de la cooperación debida a la Sociedad de Naciones. El Gobierno afirmó el 24 de noviembre que la no participación de Austria en las sanciones no tenía por causa el deseo de contrarrestar el fin que se proponía alcanzar la Sociedad de Naciones, sino el de cumplir el artículo 284 del tratado de paz de Saint-Germain, en el cual se indicaba expresamente que Austria estaba obligada a permitir el tránsito de mercancías por su territorio entre los antiguos países aliados o asociados. Por consiguiente, Austria no tenía derecho a impedir el paso por su territorio de material destinado a Italia ni dificultar el que saliera de esta nación hacia otros países, aprovechando los ferrocarriles austríacos. Claro que la posición austríaca ante las sanciones era consecuencia de prever que el déficit de sus ferrocarriles federales

encontraba, al terminar el año, bastante distanciada de los Poderes públicos, por no haber sabido o podido éstos interpretar los anhelos de paz interior y exterior y reconstrucción económica de la mayoría de los austríacos.—A. O. R.

BÉLGICA. Prosiguiendo su labor de reajustar la política general del país, el Gabinete Broqueville logró el 21 de julio de 1934 que la Cámara de representantes le concediera, por una votación de 89 votos contra 77 y siete abstenciones, poderes especiales durante seis meses. El proyecto concediendo al Gobierno belga facultades especiales le daba derecho a modificar la tasa de todos los impuestos, autorizándolo asimismo para llevar a cabo toda clase de empréstitos interiores y exteriores; podía también efectuar la conversión de rentas; hacer reducciones eventuales de sueldos, salarios, indemnizaciones y subvenciones a cargo del Tesoro y de organismos subordinados o controlados por el Estado; modificar el régimen de pensiones por retiro; revisar las Leyes orgánicas de la contabilidad del Estado y de los poderes a él subordinados; poner bajo



Medalla de los reyes de Bélgica Leopoldo-Astrid, modelada por el escultor Turin. — (Foto Keystone)

tutela financiera a las provincias, villas y comunidades, que de este modo perderían prácticamente su autonomía establecida por la Constitución. En materia económica, el Gobierno estaba capacitado para faci-



Vista de la iluminación de la Exposición Universal de Bruselas de 1935. — (Foto Keystone)

litar créditos a la industria, formar grupos profesionales económicos, establecer un estatuto de los agentes de cambio, reducción de alquileres, etc., y tomar todas aquellas medidas que creyera justas y convenientes para reprimir los actos que pudieran perjudicar el crédito público, con el derecho de aplicar sanciones civiles, fiscales o penales, para que los decretos leyes fuesen cumplidos y respetados. En cumplimiento de sus poderes especiales, el Gobierno promulgó el 23 de agosto varios decretos leyes, siendo los más importantes el de protección a la economía y actividad bancaria; el de la Sociedad nacional de Crédito a la industria; el de reembolso anticipado de los préstamos en plata; el de la tarifa de los notarios; el de derechos de registro, hipotecas, timbre y aduanas. La nación entera acató las disposiciones del Gobierno sin presentar resistencia al cumplimiento de los decretos leyes, cuya principal finalidad era salvar la economía del país; pero el 9 de septiembre el Congreso extraordinario de los mineros socialistas, celebrado en la Casa del Pueblo de Bruselas, decidió por unanimidad ir a la huelga el 17 del mismo mes como protesta de la reducción de los salarios en un 5 por 100 adoptada por las agrupaciones patronales. Dispuesto el Gobierno a que su labor por el resurgimiento económico del país no fuera dificultada por ningún disturbio interior, logró el 15 de septiembre solucionar el conflicto planteado por los mineros, convenciendo a los patronos de que no era aquel el momento oportuno para rebajar los jornales apoyándose en las restricciones acordadas por el Estado. Para conseguir avenir a patronos y obreros, el Gobierno se comprometió a aliviar en lo que pudiera la situación de la industria carbonífera, ayudando con una compensación temporal a los patronos, que deberían reanudar sus conversaciones con los mineros antes de aplicar la rebaja de jornales.

Haciendo uso de sus poderes especiales, el Gobierno presidido por Broqueville continuó su labor de reconstrucción económica, dando el 21 de octubre su segunda serie de decretos leyes, que interesaban: a la reglamentación de las Cámaras de Comercio y a la profesión

de los agentes de Bolsa; a la extensión del crédito para la adquisición de herramientas para los artesanos; ampliación del crédito profesional; fondos temporales de crédito; modificación de ciertas disposiciones fiscales para atenuar las consecuencias de la crisis; modificación de la legislación sobre las pensiones militares y fusión de Cajas de huérfanos y viudas, y otros menos interesantes. No obstante haber sido la labor del Gabinete Broqueville bien recibida por el país, el 13 de noviembre, al reunirse la Cámara de Representantes, presentó la dimisión para dejar al monarca en libertad de elegir un Gobierno que, de acuerdo con el Parlamento, tomara las medidas necesarias para completar la casi dictadura que durante tres meses había ejercido el Ministerio dimisionario. Encargado de constituir Gobierno Georges Theunis, el 19 de noviembre logró formar el siguiente: Primer ministro, Georges Theunis (extraparlamentario); ministro sin cartera, Emilio Franqui (extraparlamentario); Relaciones exteriores, Alberto Paul Hymans (liberal); Defensa nacional, Alberto Deveze (liberal); Justicia, Francisco Bovesse (liberal); Interior, Humberto Pierlot (católico); Instrucción pública, Julio Hiemaux (extraparlamentario); Hacienda, Camilo Gutt (extraparlamentario); Trabajos públicos, Agricultura y Clases medias, Frans Von Cauwelaert (demócrata cristiano); Trabajo y Previsión social, Edmundo Rubens (católico); Negocios económicos, Felipe Van Isacker (demócrata cristiano); Transportes y Comunicaciones, Bus de Warnaffe (católico), y Colonias, Paul Charles (extraparlamentario). El 27 de noviembre el nuevo Gobierno se presentó a las Cámaras y dió lectura a su programa, en el cual se insistía sobre el mantenimiento de la estabilidad monetaria, del equilibrio del presupuesto, de la necesidad de reducir los impuestos, abaratar la vida y, sobre todo, de adoptar medidas de proteccionismo, para lo cual Theunis suplicó a la Cámara que le prestara su apoyo. El 30 de noviembre fué votada la confianza al Gobierno, alcanzando éste en la Cámara de Representantes 93 votos contra 83, y en el Senado 90 contra 63. Como quiera que la política a seguir del nuevo Gobierno no

podía ser otra que la del dimitido, continuó la publicación de decretos leyes en el *Moniteur*, siendo los más interesantes de fines del año 1934: uno protegiendo el ahorro, y otros relativos al control de las sociedades

sobre el paro forzoso, provocando con su actitud la cuestión de confianza, que el Ministerio Theunis logró por una reducida mayoría después de haber ofrecido la constitución de una Comisión nacional del Trabajo,



El presidente de la República Francesa, Alberto Lebrun, visitando la Exposición de Bruselas. — (Foto Keystone)

de capitalización, y la solución del paro forzoso por medio de la realización de obras de utilidad pública.

El año político de 1935 dió principio en Bélgica con una economía en el presupuesto de 600.000.000 sobre el de 1934, quedando, por tanto, reducido a 9.900 millones; y una crisis parcial, que se produjo el 11 de enero al dimitir la cartera de Agricultura el titular Frans Van Cauwelaert, y como adjunta a la misma estaban los departamentos de Trabajos públicos y Clases medias; éste fué traspasado al ministerio de Negocios económicos, y del ministerio de Agricultura se hizo cargo interinamente el ministro del Interior, Humberto Pierlot. El hecho político de trascendencia de los primeros días del año 1935 fué el Congreso de las juventudes socialistas, celebrado el 28 de enero en Bruselas y en el cual, por una votación de 15.529 votos contra 5.621, se aprobó una moción decidiendo suspender el pacto de acción común acordado con las juventudes comunistas, por estimar que los resultados desfavorables que había dado hacían imposible continuar el frente común. De todos modos, se encargó al Comité nacional de estudiar unas nuevas bases que permitieran una acción común más viable y eficaz. No obstante haber perdido el contacto socialistas y comunistas, influidos por estos últimos aquéllos interpararon al Gobierno el 31 de enero

nómicas, ni la autoridad del soberano, ni el buen deseo del Ministerio Theunis pudieron detener la crisis por que atravesaba el país ni mejorar su difícil situación, y el 19 de marzo presentó la dimisión al monarca, después de una patética declaración ante la Cámara de Representantes, en la que se dolió de no haber encontrado el apoyo del Parlamento para continuar la obra de reconstrucción nacional. En verdad, la oposición que se le había hecho al Gabinete presidido por Theunis había



La Bolsa de Bruselas en el momento de cumplirse el decreto del rey cerrándola para evitar la especulación bursátil. — (Foto Keystone)

sido dura, sistemática y, en algunos casos, injusta, llegándose a lanzar insidiosas especies sobre la honestidad de algunos de sus componentes; pero asimismo hay que reconocer que muy poco de lo que prometiera



Lugar en que ocurrió el accidente de automóvil que costó la vida a la reina Astrid de Bélgica. — (Foto Krystone)

al constituirse había tenido realización. Después de seis días de crisis, se resolvió ésta el 25 de marzo, constituyéndose el siguiente Gobierno: Presidencia del Consejo y Negocios extranjeros, Paul Van Zeeland (vicegobernador del Banco nacional, católico y extraparlamentario); ministros sin cartera, Emilio Valdervelde (jefe del partido Socialista), Pouillet (líder de la derecha, demócratacristiano), Hymans (liberal); Defensa nacional, Alberto Deveze (liberal); Instrucción pública, Francisco Bovesse (liberal); Hacienda, Max Leo-Gerard (liberal); Justicia, Eugenio Soudan (socialista); Trabajo y Previsión social, Achille Delatre (socialista); Trabajos públicos y Paro, Henri de Man (profesor de la Universidad de Bruselas y autor de varios libros doctorales, tales como *Más allá del marxismo* y la *Alegría del trabajo*), Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica, Pablo Henri Spaak (socialista); Negocios económicos, Van Isacker (demócrata); Colonias, Rubens (católico), y Agricultura, Schryver (conservador católico). El hecho de que figuraran en el Gobierno seis ministros católicos, cinco socialistas y cuatro liberales parecía indicar que los partidos se encontraban en disposición de solidarizarse y emprender juntos una labor que llevara al país a la tan ansiada reconstrucción económica. En el presidente del Consejo se reunían condiciones de las cuales se podía esperar que la política sufriera en Bélgica un cambio completo; pues, ajeno a toda formación partidista, sólo tendría en consideración el bien del país. Otro de los hombres del nuevo Gabinete que con razón se esperaba de él que rompiera con las viejas fórmulas e impusiera su criterio, era Henri Man, autor de un plan económico famoso contrario al de Carlos Marx, y que había sido ya adoptado por los neosocialistas franceses. El primer síntoma que indicaba de un modo palpable que el Ministerio Van Zeeland iba a emprender el experimento de una política completamente nueva y que intentaría un ensayo de economía dirigida, fué el de que apenas constituido el franco belga bajo de 3,40 a 3, lo que era presagio de que se abandonaría

la defensa de la moneda y se aceptaría su desvalorización. Claro que a la política económica preconizada por el Gobierno no le faltarian oposiciones, y ya el 27 de marzo, el Consejo nacional del partido Liberal se pronunció a su favor con la condición de que «se debía mantener el franco en su paridad oro actual». El 29 de marzo el Gobierno leyó su programa ante la Cámara de Representantes, y sus principales puntos eran los siguientes: Desvalorización del franco en un 25 por 100, y estabilización internacional de las divisas; control de los créditos bancarios y garantías a los depositarios; crédito abundante; reducciones fiscales importantes e inmediatas; respeto a la autonomía provincial y comunal; conversión voluntaria de la renta; incremento de trabajo; reconocimiento de los soviets, y seguridad nacional y paz internacional. Como medida preventiva y para evitar las especulaciones, el Gobierno acordó cerrar las Bolsas hasta el 1.º de abril, pues ante el anuncio de la desvalorización del franco, la población podía caer en la tentación de brindar a los agiotistas un magnífico negocio a cambio de defenderle su dinero empleándolo en adquirir bienes. El día 30 de marzo, el Gobierno sometió al Parlamento el proyecto monetario y una Ley concerniente a que le fueran otorgados poderes especiales hasta el 1.º de abril de 1936, obteniendo en las dos Cámaras una votación favorable. El 31 el jefe del Gobierno, Van Zeeland, se dirigió al pueblo belga por mediación de la radio incitándole a que le prestara su ayuda para llevar a feliz término la política que pensaba desarrollar, y que no tenía otra finalidad que la de devolver al país su riqueza y bienestar. Acordada la desvalorización del franco en un 28 por 100, el Gobierno celebró conferencias con los principales industriales de la nación con el fin de impedir que los artículos de primera necesidad sufrieran grandes aumentos, a pesar de que ya algunos habían sido encarecidos en un 25 por 100, lo que hacía pensar que el encarecimiento de la vida, como consecuencia de la desvalorización del franco, no podría evitarse. La baja del franco no había sido aceptada por

todos los componentes del Gobierno, y así lo hizo constar el partido liberal en su asamblea general celebrada el 7 de abril, en la que manifestó el desagrado con que el partido había recibido la desvalorización; pero que,



El pueblo belga acudiendo al palacio real de Bruselas, para defilar ante el cadáver de su reina. — (Foto Keystone)

obligado por circunstancias especiales, apoyaría al Gabinete Van Zeeland, el cual no dejaba de reconocer que estaba animado de una recta y sana intención de reconstruir la economía del país. El 12 de abril, el Gobierno dió un decreto ley anulando de hecho el pago

de alquiler de inmuebles o de préstamos terminados antes del 31 de marzo que hubieran sido estipulados en francos con garantía oro, o en francos correspondiendo a una moneda extranjera, por lo que el deudor podría saldar su débito pagando con un valor de francos igual al fijado en el contrato. Esta disposición no se refería a los contratos comerciales con el extranjero hechos sobre la base oro que hubieran sido estipulados por el Estado o por particulares. El 18 de abril, la Cámara de Representantes votó por unanimidad la creación de una comisión encargada de fijar las responsabilidades de las desvalorizaciones del franco, compuesta de 15 miembros (6 católicos, 5 socialistas, 3 liberales y 1 nacionalista flamenco), lo que demostraba que la labor del Gobierno empezaba a encontrar dificultades en el Parlamento. La

inauguración de la Exposición Universal e Internacional, celebrada el 27 de abril, dió ocasión al monarca a ratificar públicamente su confianza al Gobierno, declarando que Bélgica atravesaba por un momento difícil que únicamente la unión de todos los hijos del país podría salvar, demostrándolo el hecho de que sólo al ponerse de acuerdo la minoría dirigente ya surgían signos precursores de que pronto vendrían tiempos mejores para la nación. El 12 de mayo apareció en el *Moniteur* una real orden relativa a la conversión de las rentas. Las ventajas ofrecidas a los tenedores que aceptarían la conversión eran las siguientes: bonificaciones en capital del 5 al 12 por 100, según las categorías; supresión de los impuestos durante diez años; derechos de sucesión pagaderos con títulos de la renta, que el Estado aceptaría a la par, siempre que aquéllos figuraran en la herencia percibida; creación de un fondo de regularización dotado de mil millones. Para los tenedores que no aceptarían la conversión, se mantendrían los impuestos y no se les concedería que sus títulos fuesen cotizados en Bolsa. Los beneficios que obtendría la nación con la conversión se estimaban así: disminución del Presupuesto en 540 o 550 millones; reducción general de los intereses y aumento de los ingresos y disminución de los gastos. El resultado de la conversión fué el de 24,910 millones, habiendo quedado 90 millones en títulos, cuyos tenedores no la habían aceptado. Desde el punto de vista presupuestario representaba la conversión una economía de 620 millones en el ejercicio de 1935-36 y a partir del 1937, sólo de 420 millones, pues en tal fecha la amortización del 4 por 100 unificada se efectuaría con una dotación de 200 millones al año. Estos indudables éxitos del Gobierno en materia económica fueron disminuidos el 22 de mayo por el conflicto minero provocado por los patronos al insistir en rebajar los jornales sin respetar las bases de los contratos colectivos. Declarada la huelga, los obreros mineros, en número de 25,000, se apoderaron de varios pozos en explotación, siendo necesario recurrir a la fuer-



El rey de Bélgica y la comitiva oficial a la salida del funeral celebrado por el alma de la reina Astrid, en la catedral de Santa Gudula. — (Foto Keystone)

za pública para desalojarlos de sus posiciones y restablecer el orden en la zona carbonífera. La huelga de los mineros empeoraba el ya de por sí difícil problema del paro, para cuyo remedio había aprobado el ministro

de Trabajos públicos la ejecución de obras por valor de 130.095,515 francos distribuidos del siguiente modo: carreteras, 20.053,624 francos; edificios públicos, 396,825; canales, 109.645,064. En cumplimiento a los principales puntos del programa gubernamental, el 12 de julio se reanudaron las relaciones diplomáticas entre Bélgica y la Unión de Repúblicas Soviéticas sin que los católicos que formaban parte del Gobierno se opusieran a ello; reconociendo la necesidad del país de aproximarse a las grandes potencias económicas para poder sobrellevar la crisis que lo afectaba.

Iba, pues, el gabinete de Van Zeeland, dando satisfacción a todos los partidos que participaban del Poder, y parte de algunos de éstos, como el Socialista, mostraban su adhesión al Gobierno sin ningún reparo, en ocasión tan solemne como la de celebrar el cincuenta aniversario de la fundación del partido obrero, que contaba con 72 diputados y cinco ministros. Después de esta manifestación de afecto al Gabinete por parte del partido Socialista, celebrada en Bruselas el 18 de agosto, el Ministerio Van Zeeland podría continuar su programa con mayor seguridad. El 25 de agosto fué dado a conocer el plan para aliviar el paro, del ministro de Trabajo Henri Man, el cual estaba protegido por el Departamento de reconstrucción económica con 3,000 millones de francos y su cumplimiento produciría a la nación grandes beneficios. El 29 de agosto, el trágico accidente, en el cual halló la muerte la reina Astrid, relegó por unos días las cuestiones políticas a un segundo plano, llorando todo el país la desaparición de la sencilla y simpática soberana, sin que ninguna otra preocupación menguara el profundo dolor del pueblo belga. Durante el mes de septiembre continuó la política de reconstrucción económica, dictándose leyes y decretos reales que afectarían a todos los puntos sensibles de las finanzas del país. El 4 de octubre, reunido el Gobierno en Consejo, acordó el presupuesto para 1936, cuyo total ascendía a 19,327 millones de francos y las principales medidas tomadas en la confección del mismo tendían a reducir los gastos e incrementar los ingresos. Dadas a conocer las cifras del presupuesto para 1936 el 9 de noviembre, resultaba que los ingresos se habían calculado en 10,429.390,354 de francos y los gastos en 10,402.335,687. La posición del Gobierno fué reforzada el 17 de noviembre en el LII Congreso del Partido obrero belga, votando un mensaje por una mayoría de 533,999 contra 26,156 y 11,691 abstenciones, en el cual se mantenía la decisión de los socialistas de continuar apoyando el Gabinete de Van Zeeland en consideración a que la política seguida por el mismo había dado ya satisfacción a muchos de los anhelos del partido, y sobre todo había reducido notablemente el número de los sin trabajo.

No obstante, Van Zeeland encontraba en la oposición del partido agrario grandes dificultades para realizar el plan de renovación económica del país. Sin ser Bél-

gica un país de agricultores, se daba el caso de que representarían éstos una potencia política de primer orden debido a su cohesión y a pertenecer casi todos ellos al partido conservador católico. Sus numerosos representantes en el Parlamento constituían un grupo de derechas agrícolas, que tenía por costumbre dictar la política económica al Gobierno. La derecha agrícola reclamaba la mayor protección posible a los productos



Durante el curso del entierro de la reina Astrid de Bélgica. — (Foto Keystone.)

del país, la valoración de los cereales y la elevación de tarifas y contingentes. Comoquiera que Van Zeeland declaró en su nota ministerial que los impuestos protectores serían reducidos o suprimidos si no se demostraba su necesidad, los agricultores se mostraron muy descontentos y en noviembre le mandaron al Gobierno un ultimátum en el que declaraban que era necesario seguir una política agraria netamente determinada y de larga duración, lo cual era exactamente opuesto a lo propuesto por el Gabinete Van Zeeland. Los agrarios reclamaban particularmente el restablecimiento inmediato de los derechos de Aduana que fueron suspendidos, insistiendo sobre la urgencia de revalorizar el precio de los cereales, que equivalía a repartir entre los cultivadores 45 millones de francos a título de prima. Pedían también que fuera protegida la producción horticola, carnes, mantequillas, etc., Para bien del Gobierno Van Zeeland, aquí se encontraba, como los precedentes Gabinetes, a disposición de los intereses agrícolas, pues su permanencia en el Poder no dependía exclusivamente del gran partido católico y de la fracción liberal. La actitud del Gobierno no queriendo dar satisfacción a las exigencias de los agrarios se basaba en la sencillísima razón de que, al protegerlos del modo integral que pedían, las consecuencias serían las de producir una alza brusca en el costo de la vida, que repercutiría inmediatamente en las cargas del Estado, especialmente por un aumento de los sueldos de los funcionarios, y estos nuevos gastos arruinarían un equilibrio presupuestario que había costado mucho establecer.

El 19 de diciembre, al reanudarse los debates parlamentarios, el presidente del Consejo pronunció un discurso sobre la situación financiera diciendo que el déficit del presupuesto ordinario de 1935 sería reducido a 130 millones y que el presupuesto ordinario de 1936

se cerraría con un pequeño excedente, demostrando la imposibilidad de nuevas economías, sobre todo en materia militar. Al referirse a las cifras que componían el presupuesto extraordinario de 2,304 millones, de los cuales 1,182 millones se destinarían a obras públicas, hizo constar que de 4,000.350,000 de reserva de las desvalorizaciones, sólo se había tomado lo necesario para los gastos corrientes. Expuso también en dicho discurso la imposibilidad del Gobierno de atender a las peticiones socialistas de aumentar los salarios en un 5 por 100, ya que el Estado no podría hacer frente a dicho gasto. La conducta del Gabinete Van Zeeland mereció la aprobación de la Cámara en la cual surgió el día 12 de diciembre un incidente acerca del idioma que se debía emplear en el Parlamento, y que, sin ser grave, perjudicaba al buen orden de la Asamblea y a su trabajo efectivo. Lo sucedido obedecía a una reciente decisión de los diputados y senadores de las regiones católicas flamencas de no emplear en los debates otro idioma que el suyo natal, lo que dió motivo, al poner en práctica el acuerdo, de que varios diputados de idioma francés protestaron de lo que calificaron de atropello al Parlamento belga. Para evitar conflictos de esta índole, el Gobierno ofreció estudiar el empleo de traductores, como se hace en la Sociedad de las Naciones, o la separación del Parlamento belga en Cámaras flamenca y walona, aunque se creía que optaría por lo primero. El año político de 1935 terminó en Bélgica con un viaje del rey Leopoldo III a Inglaterra, en derredor del cual se tejieron infinidad de supuestos sospechosos, no faltando en la Prensa mundial los comentarios sensacionales que aseguraban que la visita del monarca belga a los reyes de la Gran Bretaña no tenía otra finalidad que la de asegurar la dinastía de

Saboya en el trono italiano, para lo cual las Casas reinantes en Europa debían detener la campaña contra el fascismo, cuya caída en Italia significaría el fin del régimen monárquico. Sin que demos a tales versiones otro valor que el que tienen como reflejo de la opinión de parte de la prensa europea, lo cierto es que sobre el viaje del rey de los belgas a Inglaterra se guardó el mayor secreto, si bien al emprenderlo, el día 27 de diciembre, se dijo que solamente lo hacía para pasar unos días de vacaciones y descansar de las arduas tareas de la jefatura del Estado.—A. O. R.

BOLIVIA. COMERCIO. Según las cifras dadas a la publicidad, la exportación de minerales durante el año 1934, dió las siguientes cifras:

Concepto	Peso bruto	Peso fino
	Kilos	Kilos
Estaño.....	41.013,993	23.200,935
Cinc.....	17.649,791	9.487,663
Plomo.....	20.949,716	11.200,155
Cobre.....	5.010,835	1.621,900
Plata.....	3.310,270	162,245
Antimonio.....	2.050,090	1.201,449
Wolfrano.....	794,708	476,234
Bismuto.....	147,302	50,447
Otros minerales.....	12,953	—
Oro monedas.....	5,285	5,285
Plata monedas.....	313	313

La exportación de minerales durante los trimestres segundo y tercero de 1935, clasificada por empresas, ofreció los totales que van a continuación:

Segundo trimestre			Tercer trimestre		
Empresas	Segundo trimestre	Tercer trimestre	Empresas	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Patiño Mines.....	919,600	1.359,218	Fabulosa.....	31,447	38,522
Aramayo.....	121,000	266,573	Avicaya.....	10,216	12,514
Unif. Potosí.....	169,020	250,200	G. D. de Medina....	10,948	13,411
Oruro y Vinto.....	48,309	71,376	Bolivian Tin Cor....	14,535	17,805
Morococala.....	34,369	50,909	Bobin Hermanos.....	12,113	14,838
Hoschischild (Escorrias).....	10,000	13,047	Asociación Potosí...	81,061	99,299
Trepp.....	16,520	24,303	Asociación Oruro....	60,839	74,527
Int. Mining.....	25,202	61,015	Asociación La Paz...	22,523	27,590
			Otras empresas.....	90,565	112,591

MINERÍA. La producción petrolífera obtenida durante el año 1934 de los dos únicos pozos que se explotaron dió los siguientes resultados:

Gasolina de aviación.....	455,237 litros
Gasolina corriente.....	10.818,153 »
Keroseno.....	91,766 »
Acete combustible.....	43.345,115 »
Petróleo crudo.....	25.116,496 »

ECONOMÍA Y FINANZAS. A pesar de verse este país obligado a atender las imperiosas necesidades de la guerra que desde junio de 1932 vino sosteniendo con Paraguay, el Gobierno ha prestado durante estos últimos años especial atención al desarrollo de las vías de comunicación, convencido de que ello era imprescindible para lograr la explotación industrial de las grandes fuentes de riqueza con que cuenta el país.

Las dificultades del terreno, montañoso en general, ofrecían serios problemas, que con tenacidad y constancia se han ido venciendo, hasta colocar en vías de hecho la vasta red ferroviaria y caminera proyectadas y para cuya realización, en cuanto a esta última, el Banco Central de Bolivia ha prestado todo su concurso económico.

Al efecto, la primera institución bancaria del país facilitó empréstitos que ascienden a la suma aproxi-

mada de 30.000,000 de bolivianos, destinados a la construcción de caminos hacia los confines más remotos de la República.

A este propósito, el referido Banco decía en su Memoria anual: «No obstante las anormales circunstancias por las que atraviesa el país, traducidas principalmente en la falta de brazos y otras preocupaciones que embargan la atención preferente del Gobierno, se están ejecutando varias de esas obras; pero el mayor incremento de ellas y la iniciación de las restantes tendrá lugar inmediatamente de concluido el conflicto bélico con el Paraguay. Así, en forma prudente y previsora, se prepara el país para abordar los problemas económicos de postguerra, dando primeramente ocupación a millares de ciudadanos, que se desmovilizaron de la zona de operaciones, y estimulando, al mismo tiempo, el resurgimiento económico de la nación en un corto período de tiempo. Nuestra institución ha flotado la mayoría de los empréstitos de vialidad y obras públicas y ha ofrecido, igualmente, todo su concurso para las obras que, momentáneamente, han sido aplazadas.»

De estos empréstitos se destinaron 3.500.000 bolivianos para caminos, en el Departamento de Santa Cruz, entre los que figuran la conservación y terminación del camino Cochabamba-Santa Cruz, Santa Cruz al río Ma-

moré, Santa Cruz-Yacuiba, Santa Cruz a las provincias de Velasco y Nuflo de Chaves, Matarral a Valle Grande y, finalmente, Santa Cruz-San José de Chiquitos-Roboré. Es decir, vinculando a la capital de aquel rico Departamento Oriental, en todas direcciones, con centros de producción y de consumo.

Al Departamento Central de Cochabamba, importante distrito de irradiación entre la cordillera y los llanos orientales, le correspondieron cerca de 6.000.000 de bolivianos. Los principales caminos son el Chimoré, emporio de riquezas naturales, a Puerto Ichilo y a Oruro, fuera de otras obras públicas de igual importancia.

3.500.000 bolivianos a los Departamentos de Chuquisaca y Potosí, para la terminación del camino de Camiri, uno de los centros petrolíferos más importantes de la América hispana, a Tarija, Camargo, región agrícola de gran porvenir. Por último, 15.000.000 de bolivianos para vincular los Departamentos de La Paz y el Beni por las fabulosas provincias de Yungas, emporio del mejor café de América, de goma, coca, quina, fruta y ganadería.

Aparte de estas obras, ya en vía de ejecución, se iniciaron los estudios pertinentes para la continuación y aun en algunas secciones se iniciaron los trabajos del camino de Tarija a Frontin Campero, en las Juntas de San Antonio, otro centro petrolífero de grandes proyecciones para lo futuro; el de Oruro a Iquique (Chile), con un total de 255 km., que será otra arteria de comunicación de Bolivia, enclaustrada en los Andes, con el Océano Pacífico.

En 31 de diciembre de 1933 la Deuda Pública de Bolivia alcanzaba a la suma de 328.802,520 bolivianos, de los cuales 172.743,487 correspondían a la Deuda externa; 134.738,474 a la interna y 24.320,557 a la flotante (obligaciones al 31 de diciembre de 1951).

La Deuda externa se distribuía en la siguiente forma:

	Dólares
Bonos externos (1917).....	1.296,000
Bonos externos (1922).....	22.371,500
Bonos externos (1927).....	22.364,600
Bonos externos (1928).....	22.690,000
Bonos Oro (1930).....	1.926,523

En total 61.648,023 dólares, que al cambio de 2*7695 son 170.737,096 bolivianos,

Libras esterlinas

Bonos ferroviarios externos del 8 por 100, F. C. Atocha Villazan, cuenta primer empréstito de 112,500 libras esterlinas.....	101,410
Bonos ferroviarios cuenta segundo empréstito inversiones.....	49,660

Que al cambio de 13*277 y 13*204 son en total 2.006,300 bolivianos.



Bolivia. — La capital, La Paz, con vista del monte Illimani. — (Foto Herltman)

La Deuda interna se hallaba clasificada en las proporciones siguientes:

	Bolivianos
Vales de Aduana (1915-21).....	7,250
Bonos del Estado (1924).....	4.865,700
Bonos Deuda interna amortizable.....	1.379,950
Bonos Camino Cinti-Potosí.....	499,483
Bonos compensación militar Acre y Pacífico.....	1.342,100
Bonos especiales del Estado (1924).....	434,700
Bonos indemnización del Acre.....	158,700
Valor de Aduana del 7 por 100 y 2 por 100 del empréstito final de 1931.....	1.089,540
Empréstito interior consolidado.....	20.065,498

Refiriéndose a los asuntos de la postguerra, el presidente de la República, señor Tejada Sorzano, hablando con los representantes de la prensa el día 19 de agosto de 1935, dijo: «Los asuntos de la postguerra me preocupan profundamente, como lo manifesté en el mensaje presidencial.

«Bolivia necesita no menos de 100.000.000 de bolivianos anuales para atender a todas sus obligaciones. Las deudas atrasadas y las de la guerra requieren 30.000.000 de bolivianos y el pago de empleados y la administración de obras públicas necesitan 7.000.000.

«Para tal efecto, el Gobierno está preparando un plan global para levantar los fondos necesarios.

«En lo que respecta al comercio, se levantará la prohibición sobre cierta clase de artículos que, sin ser de lujo, consideramos necesario importar, y la reglamentación de giros continuará en vigor durante mucho tiempo, con el fin de regularizar la distribución.»

El ministro de Bolivia en Washington, señor Finot, presentó el 27 de agosto de 1935 un programa de restauración económica de su país, en apoyo del cual se pide la cooperación de los capitales americanos. Dicho programa abarca cuatro puntos.

El primero consiste en elaborar un plan de colonización. A este efecto, pide facilidades para la entrada de la mano de obra americana en Bolivia, con objeto de alentar la emigración de colonizadores hacia su país.

Segundo. El fomento de la piscicultura, donde se introducirían nuevas especies para los mercados peruano y boliviano. El Departamento de Comercio podría enviar peritos al respectivo Ministerio boliviano.

Tercero. Desarrollo de los recursos minerales que durante el año de la guerra, 1924, pudieron hacer todavía exportaciones por un valor de 140.000.000 de pesos.

Cuarto. Desarrollo de las exportaciones de lana, pieles, caucho, corteza de quinina, cacao, café y otros productos, a la vez que se irían fomentando las indus-

El día 19 de junio de 1935 reanudó las sesiones el Congreso, y el presidente de la República, señor Tejada, leyó un discurso pidiendo a los miembros del Parlamento la aprobación del Protocolo firmado en Buenos Aires.

En Cochabamba falleció repentinamente, el día 18 de julio de 1935, Daniel Salamanca, presidente de la República cuando la declaración de guerra del Chaco. El Gobierno decretó duelo nacional con motivo del fallecimiento del expresidente.

La Federación Universitaria celebró una reunión en La Paz el día 20 de agosto de 1935, a la que asistieron gran contingente de estudiantes. Se tomó el acuerdo de intensificar la campaña para lograr la libertad de los estudiantes que fueron hechos prisioneros durante la guerra del Chaco. Las Federaciones universitarias del Brasil y Cuba prometieron cooperar a este labor.

En una información oficial dada a la publicidad en 23 de agosto de 1935 se hacía constar que Bolivia estaba dispuesta a cumplir con la mayor lealtad el protocolo de Buenos Aires, y que sólo recurriría al Tribunal Permanente de Justicia de la Haya para todos los asuntos emergentes de la liquidación de la guerra en el caso de que las negociaciones directas se hagan impracticables, conforme lo prevé el pacto firmado entre Bolivia y Paraguay con mediación de las repúblicas americanas neutrales. Además, se expresó que Bolivia, prosiguiendo su política de buena voluntad, hará toda clase de esfuerzos para que los extremos previstos en el protocolo de Buenos Aires lleguen a feliz término.

Ocupándose de las gestiones que se han venido realizando en Buenos Aires en favor de la paz, el presidente Tejada, en unas manifestaciones que hizo el 26 de agosto, insistió en su confianza en la Conferencia de la Paz de Buenos Aires «porque el protocolo —dijo— no fué firmado sólo por los beligerantes, sino por naciones americanas que se hallan interesadas en obtener una paz definitiva.»

En la sesión del 18 de septiembre de 1935 de la Cámara de Senadores de Buenos Aires, el senador señor Sánchez Orondo anunció una interpelación para examinar la denuncia formulada, según la cual una pequeña región del territorio argentino, situada en la frontera norte del país vecino, había sido ocupada por tropas bolivianas.

En consecuencia de ello, el ministro de Negocios Extranjeros de la Argentina explicó que se trataba solamente de la zona fronteriza con Bolivia, delimitada por el acuerdo de 1925 y que no ha sido todavía ratificado por la Cámara, agregando que, según sus noticias, no se trataba de una invasión militar, sino de la penetración de unos individuos bolivianos atraídos por las supuestas riquezas mineras que existen en dicha región.

A la vista de estos detalles, el Gobierno boliviano dió a la publicidad, en 24 de septiembre, una nota oficiosa, declarando que los territorios en litigio,

según el tratado concertado entre Bolivia y Argentina en 1925, deben pasar a la Argentina. Dicho tratado es una modificación fundamental al de 1889, explicaba la referida nota, y añadía que dichos territorios están todavía bajo la soberanía de Bolivia, porque si el tratado fué aprobado por el Congreso boliviano, no lo ha sido por la Cámara de Diputados de la Argentina y, en consecuencia, que cuanto ésta lo haga, se procederá inmediatamente a delimitar los territorios en cuestión.

Terminaba la citada nota diciendo que en la zona afectada por el Tratado no hubo ninguna intromisión



Bolivia. — Una calle en las afueras de La Paz. — (Foto Hertman)

trias bolivianas, para todo lo cual es necesario capital de los Estados Unidos.

HISTORIA. En la sesión celebrada por la Cámara de Diputados el día 3 de junio de 1935 fué aprobada la ley que dispone la prolongación del mandato presidencial del señor Tejada Sorzano hasta el mes de agosto del año próximo de 1936.

También fué aprobada una ley en virtud de la cual quedaron prorrogados hasta igual fecha de agosto de 1936 los mandatos legislativos de los senadores y diputados.

de autoridades y súbditos de un país a otro, manteniendo la circulación anterior al Pacto, mientras se espera que quede definida la suerte de esto.

Al comenzar el mes de octubre de 1935 ocurrió un incidente, que fué solucionado satisfactoria y rápidamente por los gobiernos de Bolivia y Perú. A consecuencia de una disputa personal, dos aduaneros bolivianos dieron muerte a un tripulante peruano del vapor *Aguaquit*, surto en el puerto boliviano del lago Titicaca. El canciller del Perú telegrafió inmediatamente a su colega de Bolivia pidiendo una información, y el ministro boliviano en Lima se apresuró a manifestar que los autores de la agresión habían sido puestos a disposición del juez de La Paz, con lo que se dió por solucionado este incidente a satisfacción de ambos países.

Produjo verdadera sensación en la opinión pública la denuncia formulada por el Gobierno en 24 de octubre de 1935, contra la compañía de petróleos *The Standard Oil*, acusándola de haber construido clandestinamente un conducto, desde los yacimientos petrolíferos situados en el río Bermejo, hasta la frontera argentina.

La *Standard Oil* era poseedora de 450,000 hectáreas de yacimientos petrolíferos, que, de conformidad a la Ley de petróleos, explotaba en sociedad con el Estado.

Inmediatamente se inició una amplia información para esclarecer el total de la defraudación producida al Estado y la forma en que se realizó la conducción del petróleo.

El profesor Federico Buck dió una conferencia en La Paz el día 9 de noviembre, en la que dió a conocer los últimos descubrimientos arqueológicos realizados en las ruinas de Tihuanacu, dando detalles de 53,000 piezas de cerámica que fueron expuestas en el Museo de Lima.

El profesor Buck expuso su creencia de que entre estas cerámicas había las correspondientes al calendario Maya de Méjico, que consta de 18 meses y de 20 días, y comprobó en sus observaciones que Tihuanacu, el primitivo imperio andino y la cultura posterior incásica del Cuzco, tiene una absoluta relación con la civilización Maya de la misma época, destacando que los mismos signos se encuentran en Colombia, Venezuela y Yucatán, lo cual prueba que la cultura Aymara y Maya son autóctonas.

Una denuncia del senador argentino señor Sánchez Sorondo dió motivo a la detención en 22 de noviembre de 1935 de la Comisión Oficial boliviana por las autoridades de Jujuy, por acusárseles de asignar concesiones petrolíferas en territorio argentino y, por más que el Gobierno de Bolivia desmintió tal especie, ello vino a acentuar la tirantez que, por causa de las cuestiones fronterizas con Argentina, se sostenía de algún tiempo.

A consecuencia de ello, los ministros de Negocios extranjeros de ambos países comenzaron a negociar un convenio destinado a eliminar todas las dificultades que pudieran surgir en una pequeña zona de la frontera, todavía no delimitada.

Causó sensación en los medios oficiales la noticia precedente de Jujuy anunciando que el 24 de noviembre de 1935 había sido apresada por las autoridades argentinas

una comisión civil que actuaba en la frontera con la Argentina con objeto de investigar la *pipe line* clandestina que se dijo había construido la *Standard Oil*.

A este propósito se recordaba la existencia de un tratado de límites entre Argentina y Bolivia, no sancionado todavía por la falta de la aprobación parlamentaria. En general, se estimó que este conflicto no afectaría las buenas relaciones entre ambos Gobiernos.



El santuario de la Virgen de Copacabana de los Incas. — (Foto P. Rafael)

nos, aunque se preveía que la cancillería de Bolivia haría constar su protesta por la detención indebida de elementos oficiales.—J. P. N.

BRASIL. La población total en 1.º de enero de 1933 era de 44.002,095 h., distribuidos en la superficie total de 8.511,189 kms.², de los cuales se calculan poblados de bosques la mitad.

Según datos del Departamento Nacional de Estadísticas, el Brasil tenía en 1.º de enero de 1935 casi 1,400 municipios, de los cuales 986 se hallan establecidos en ciudades, y 379 en villas y pueblos. Los Estados que contaban con mayor número de municipalidades eran: San Pablo, 259; Minas Geraes, 214, y Bahía, 125, seguidos por los Estados de Pernambuco y Río Grande del Sur, que tienen 83 cada uno. La población, distribuida por Estados, daba en la fecha antes citada los siguientes totales:

Estados	Habitantes
Minas Geraes.....	8.024,177
San Pablo.....	7.119,418
Bahía.....	4.432,379
Pernambuco.....	3.146,678
Río Grande (S.).....	3.026,944
Rio de Janeiro.....	2.162,120
Ceará.....	1.739,062
Pará.....	1.616,403
Distrito Federal.....	1.585,234
Parahyba.....	1.464,800
Alagoas.....	1.266,046
Marañón.....	1.242,399
Paraná.....	1.090,712
Santa Catalina.....	1.061,113
Piauhy.....	887,055
Río Grande (N.).....	818,645
Goyas.....	791,959
Espíritu Santo.....	744,695
Sergipe.....	572,922
Amazonas.....	459,271
Matto Grosso.....	391,480
Acre (territorio).....	121,583

La población residente en las capitales de los diversos Estados era en la indicada fecha como sigue:

Estados	Ciudades	Habitantes	Estados	Ciudades	Habitantes
Distrito Federal....	Río de Janeiro.....	1,585,234	Parahyba.....	Joao Pessoa.....	90,929
San Pablo.....	San Pablo.....	1,006,409	Amazonas.....	Manaos.....	86,496
Pernambuco.....	Recife.....	421,818	Marañón.....	San Luis.....	66,482
Bahía.....	San Salvador.....	346,399	Piauhy.....	Terezina.....	58,510
Pará.....	Belem.....	294,944	Sergipe.....	Aracajú.....	53,592
Río Grande (S.).....	Porto Alegre.....	280,831	Santa Catalina.....	Florianópolis.....	48,321
Minas Geraes.....	Bello Horizonte.....	135,112	Río Grande (N.).....	Natal.....	46,090
Ceará.....	Fortaleza.....	133,966	Matto Grosso.....	Cuyabá.....	43,885
Río de Janeiro.....	Nichteroy.....	116,429	Goyas.....	Goyas.....	28,217
Alagoas.....	Maceió.....	115,834	Espíritu Santo.....	Victoria.....	22,109
Paraná.....	Curitiba.....	108,069	Acre (territorio).....	Río Branco.....	6,000

AGRICULTURA Y GANADERÍA. Según las estadísticas publicadas por las oficinas correspondientes, el rendimiento de las cosechas obtenidas en 1931-32 dió las cifras que van a continuación:

Producto	Unidad	Cantidad	Valores en milréis
Alcohol.....	hectolitros	1,771,268	258,605,129
Algodón.....	toneladas métricas	124,610	149,520,000
Ananás.....	frutos	65,034,000	13,000,000
Babacú.....	cachos	45,140,000	90,281,700
Bananas.....	toneladas métricas	8,354	2,506,000
Cacao.....	"	103,317	103,317,000
Café.....	"	1,679,662	1,511,695,000
Castañas.....	"	31,000	31,000,000
Cebada.....	"	15,719	4,715,000
Centeno.....	"	9,422	2,072,000
Cera de Carnaúba.....	"	9,517	19,104,000
Cocos.....	cientos	2,703,017	54,064,000
Guaraná.....	toneladas métricas	85	850,000
Harina de mandioca.....	"	1,091,879	327,664,000
Hierba mate.....	"	120,909	96,727,000
Maíz.....	"	4,579,202	915,840,000
Naranjas.....	"	164,260	82,130,000
Porotos.....	"	541,582	162,600,000
Tabaco.....	"	77,817	194,524,000
Té.....	"	22	440,000
Trigo.....	"	165,528	66,211,200
Vino.....	"	78,035	54,428,000

El censo correspondiente a 1933 da las siguientes cifras referentes a las plantaciones de árboles cafeteros en los principales Estados:

Estados	Árboles	Porcentaje sobre el total del país
San Pablo.....	1,435,807,000	48,30 por 100
Minas Geraes.....	826,655,000	27,85 "
Río de Janeiro.....	279,364,000	9,41 "

La cosecha de tabaco en 1932 alcanzó a 77,317 toneladas métricas, que se recolectó en los Estados de Bahía, Río Grande (en cuanto a un porcentaje de siete octavos de la producción total), siguiendo en orden de importancia, pero a gran distancia, Santa Catalina, San Pablo, Parahyba, Paraná, Goyas, Sergipe; y con cantidades insignificantes los demás Estados, hasta el mínimo de 89 ton. que dió Ceará.

La producción vinícola no alcanza a cubrir las necesidades del consumo, como es de ver por el cuadro comparativo referente al consumo de vinos nacionales y extranjeros que sigue:

Años	Vinos nacionales	Vinos extranjeros
	Hectolitros	Hectolitros
1930.....	1,355,676	144,675
1931.....	1,231,724	65,886
1932.....	1,571,138	47,413

Como se ve, va reduciéndose el consumo de vinos extranjeros y aumentando el de los nacionales, ya que en 1928 llegaron a cubrir el 29,91 por 100 del consumo total, y en 1932 sólo alcanzaron a cubrir el 2,93 por 100. Ello en buena parte fué motivado por los precios elevados a que llegan al consumidor.

También ofrece importantes características el cultivo del algodón, de cuyo producto, en la cosecha 1933-34, se obtuvieron 141,000 ton. En contra, la cosecha de 1932-33 sólo dió un total de 75,267 ton., que, clasificadas por Estados, dió las siguientes cifras:

Estados	Hectáreas sembradas	Producción en kilogramos
San Pablo.....	95,240	21,132,000
Parahyba.....	85,000	9,000,000
Pernambuco.....	120,000	9,000,000
Marañón.....	33,300	7,682,800
Alagoas.....	53,075	6,192,000
Minas Geraes.....	30,550	5,500,000
Río Grande (N.).....	55,000	5,500,000
Bahía.....	25,000	3,500,000
Ceará.....	50,000	3,000,000
Pará.....	22,000	1,800,000
Piauhy.....	17,850	1,434,480
Sergipe.....	63,220	880,950
Río de Janeiro.....	1,200	645,000
Totales.....	651,465	75,267,350

La producción de cacao en la cosecha de 1932 alcanzó a un total de 103.317,000 kg.

La cosecha de arroz, clasificada por Estados, correspondiente al año 1932 dió los siguientes totales:

Estados	Toneladas
San Pablo.....	537,879
Río Grande (S.).....	206,340
Minas Geraes.....	100,885
Goyas.....	34,000
Marañón.....	25,000
Santa Catalina.....	23,070
Rio de Janeiro.....	19,350
Pará.....	16,143
Matto Grosso.....	11,408
Paraná.....	10,706
Bahía.....	8,894
Piauí.....	8,011
Espírito Santo.....	6,630
Alagoas.....	4,350
Parahyba.....	2,081
Sergipe.....	1,532
Río Grande (N.).....	1,017
Ceará.....	1,000
Amazonas.....	870
Acre (territorio).....	560
Pernambuco.....	180
Total.....	1,019,395

La cosecha de trigo en el año agrícola de 1932 dió un rendimiento total de 165,525 ton. métricas, siendo, por Estados, en la proporción siguiente:

Estados	Toneladas métricas
Río Grande (S.).....	139,540
Paraná.....	20,894
Santa Catalina.....	5,085
Bahía.....	5
Goyas.....	1

En contra, se importaron en el referido año 5.013,460 kilogramos de harina de trigo.

El censo ganadero de 1931 daba una población de 95.177,560 animales, clasificados así:

Vacunos.....	47.491,899
Porcinos.....	22.098,812
Ovinos.....	10.701,672
Equinos.....	6.827,550
Caprinos.....	5.267,351
Asnos y mulas.....	2.790,282

En la capital del Estado de Recife se fundó en los primeros días de 1935 el Instituto de Café de Pernambuco, cuya misión será promover el desenvolvimiento económico y el perfeccionamiento técnico de la labor cafetera en Pernambuco, facilitar a los cultivadores de café asociados adelantos en plazos máximos de doce meses, destinados a costear los trabajos y el movimiento de las zafra, bajo la garantía de prenda agrícola, civil o mercantil, efectos comerciales de realización pronta u otras garantías juzgadas idóneas por la dirección del Instituto: hacer descuentos de los títulos en cartera y levantar empréstitos en establecimientos bancarios o con el Gobierno; observar en lo que sea posible o hacer observar por los cultivadores de café asociados las instrucciones y determinaciones del Departamento Nacional de Café y cumplir y hacer cumplir los decretos y leyes federales relativos al planfo, beneficamiento, comercio y exportación de café. Dentro de los límites de los objetivos principales establecidos en el artículo anterior, el Instituto seguirá el siguiente programa: a) organizar servicios de informa-

ciones comerciales, estadística y propaganda de café de Pernambuco, manteniendo para este fin los centros de información y propaganda aconsejables en el país y en el extranjero, así como editar las publicaciones necesarias y promover reuniones y exposiciones; b) construir y mantener almacenes adaptados a depósito de café; c) cuidarse de la venta de café que le sea consignado por los cultivadores asociados, mediante comisión; d) organizar tipos comerciales de exportación de café de Pernambuco, expidiendo los respectivos certificados sin perjuicio de la clasificación oficial; e) promover el aprovechamiento industrial del café; f) estimular la organización de cooperativas rurales de producción y crédito; g) promover la represión de fraudes y adulteraciones en la producción, transportes, comercio y consumo de café de Pernambuco, manteniendo con este fin el servicio de fiscalización necesario; h) proponer al Gobierno las medidas de carácter gubernamental, difinitivas o de emergencia, necesarias al progreso de la labor y el comercio de la producción.

Las cifras dadas a conocer en octubre de 1934 en Curitiba, Estado de Paraná, indicaban que la tendencia económica del Brasil desde la guerra mundial es hacia el aumento de la producción con miras a la exportación.

Según tales cifras, ese Estado del sur del Brasil ha pasado de importador a exportador del cereal.

Tal como ha estado aumentando la producción algodonera de Sao Paulo, así, en Paraná, la del trigo ha avanzado 3,000 por 100 en diez años.

En 1933 su producción de trigo era de 30,000 ton. métricas, de las cuales 6,000 eran exportadas.

La producción aumentó lentamente de 1,406 ton. en 1924 a 11,914 en 1929, y luego fué creciendo a grandes pasos cada año hasta 1934 en que su producción se espera que superará a la del año pasado por un gran margen. En la región hay 40 fábricas de harina.

El trigo que allí crece, dijo el ministro de agricultura, es de «excelente calidad y no del mismo tipo que el grano blanco de los Estados Unidos.»

COMERCIO. La exportación de café, clasificada por puertos de embarque, en el año 1933, acusó estos totales:

Puertos	Bolsas de 60 kg.
Santos.....	6.152,896
Rio de Janeiro.....	3.766,869
Vitoria.....	1.321,832
Angra do Reis.....	284,380
Bahía.....	223,460
Paranaguá.....	115,966
Pernambuco.....	64,059
San Francisco.....	1,430
Florianópolis.....	978
Fortaleza.....	200
Itajaí.....	70
Gauarón.....	15
Santa Victoria do Palmar.....	7
Manaos.....	1
Pará.....	1
Porto Alegre.....	1
Total.....	11.935,244

En el año 1932 la exportación de café en polvo ofreció las cifras que van a continuación:

Puertos	Kilogramos	Milreis
Rio de Janeiro.....	3,355	9,269
Uruguayana.....	900	3,000
Santa Victoria del Palmar.....	741	2,118
Vitoria.....	228	750
Porto Xavier.....	100	300
Totales.....	5,424	15,437

Clasificada por países compradores la exportación de café en 1932 fué en la proporción siguientes:

Países	Bolsas de 60 kg.
Alemania.....	935,312
Argelia.....	210,096
Argentina.....	234,613
Barbadas.....	206
Bélgica.....	276,576
Canadá.....	20,230
Canarias.....	19,665
Ceuta.....	2,812
Cuba.....	250
Chile.....	34,063
Chipre.....	1,246
Danzig.....	14,672
Dinamarca.....	112,587
España.....	105,016
Finlandia.....	121,420
Fiume.....	1,322
Francia.....	1,392,314
Gibraltar.....	6,969
Gran Bretaña.....	89,024
Grecia.....	4,091
Holanda.....	496,712
Irak.....	20,000
Italia.....	569,258
Japón.....	16,825
Madeira.....	160
Malta.....	2,010
Marruecos.....	15,642
Melilla.....	4,155
Mozambique.....	11,390
Noruega.....	31,929
Palestina.....	2,551
Paraguay.....	420
Perú.....	1
Polonia.....	51,126
Portugal.....	23,177
Rodas.....	406
Rumania.....	9,737
Senegal.....	375
Siria.....	2,298
Suecia.....	304,483
Tánger.....	383
Tripoli.....	2,601
Túnez.....	17,928
Turquía (Asia).....	14,303
Turquía (Europa).....	30,826
Unión Sudafricana.....	139,040
Uruguay.....	38,145
Yugoeslavia.....	8,363

La exportación de algodón efectuada en 1932 y clasificada por países de destino fué en las proporciones que se detallan:

Destinos	Kilogramos	Valor
Alemania.....	1.994,749	5.292,575
Bélgica.....	398,028	1.001,044
Francia.....	1.810,462	4.767,469
Gran Bretaña.....	14.225,292	36.640,181
Holanda.....	461,763	1.273,023
Portugal.....	1.861,043	5.138,612
Varios.....	27,719	76,434
Totales.....	20.778,966	54.189,388

La exportación de la hierba mate alcanzó en 1932 a 81.400,096 kg. con un valor de 86.987,908 milreís.

Esta exportación total se clasificó por países en estas proporciones:

Hierba mate cruda

Países de destino	Kilogramos
Argentina.....	44.946,902
Chile.....	569,027
Noruega.....	132
Uruguay.....	1.851,418
Total.....	47.367,479

Siendo su valor 44.385,312 milreís.

Exportación de hierba mate preparada

Países de destino	Kilogramos
Alemania.....	1.332,216
Argentina.....	7,754,242
Bélgica.....	582
Chile.....	4.959,370
Dancig.....	1,265
Egipto.....	56
Estados Unidos.....	13,273
Francia.....	46,005
Gran Bretaña.....	15,563
Holanda.....	15,204
Italia.....	115
Marruecos.....	260
Noruega.....	3,082
Nueva Zelandia.....	389
Panamá.....	81
Polonia.....	1,1677
Portugal.....	3,226
Suecia.....	1,184
Siria.....	1,613
Unión Sudafricana.....	1,081
Uruguay.....	19.882,641
Totales.....	34.032,607

El valor total de este rubro fué de 42.602,596 milreís, que, sumado al que ofreció la exportación de hierba mate preparada, dió un conjunto general de 81.400,096 kilogramos, con un valor de 86.987,908 milreís, equivalente a 1.273,990 libras esterlinas.

La exportación de azúcar en 1932 alcanzó a un total de 40.458,894 kg. La exportación de azúcar blanco alcanzó a 16.357,775 kg., adquiridos por los países que se citan, en estas proporciones:

Países	Kilogramos
Alemania.....	28,000
Argentina.....	121,210
Colombia.....	60
Francia.....	500
Gran Bretaña.....	14.193,080
Perú.....	14,780
Portugal.....	132,245
Uruguay.....	1.611,900
Totales.....	16.356,775

Siendo 135,369 libras esterlinas el precio obtenido.

La exportación de azúcar «Demerara» dió estos totales:

Gran Bretaña.....	21.178,071 kg.
Uruguay.....	2.430,240 »
Total.....	23.608,319 kg.

cuyo valor fué de 157,370 libras esterlinas.

De azúcar negro se exportaron a:

Gran Bretaña.....	70,800 kg.
Uruguay.....	423,000 »
Total.....	493,800 kg.

Siendo su precio 2,093 libras esterlinas.

La exportación de tabaco alcanzó en 1932 a un total de 29,078 ton. métricas, con un valor de 40,020,500 milréis. Clasificada por países compradores, la exportación de tabaco en hojas fué en esta forma:

Países	Kilogramos
Alemania.....	11.099,783
Argelia.....	643,240
Argentina.....	4.508,820
Bélgica.....	1.080,518
Dinamarca.....	4,893
España.....	2.244,999
Francia.....	491,694
Gibraltar.....	54,310
Gran Bretaña.....	51,536
Holanda.....	4.093,458
Paraguay.....	43,482
Suecia.....	29,249
Tánger.....	218,574
Uruguay.....	1.690,500
Totales.....	26.262,527

El valor total fué de 37,063,761 milréis. Además se exportaron 39,393 kg. de cigarros y «charutos», con un total de 1.066,858 unidades y un valor de 7,352 libras esterlinas.

Los adquirentes fueron:

Alemania.....	7,107 kg.
Argentina.....	4,634 »
Bélgica.....	3,519 »
Dinamarca.....	4,574 »
Holanda.....	1,504 »
Portugal.....	3,616 »
Uruguay.....	2,980 »

También se exportó tabaco en rollos por un total de 585,305 hg. que fueron adquiridos por los siguientes países:

Alemania.....	20,329 kg.
Argentina.....	72,519 »
Canarias.....	3,337 »
Colombia.....	30 »
Francia.....	282 »
Portugal.....	418 »
Uruguay.....	488,390 »

El valor fué de 1.712,895 milréis.

Por último, fueron exportados 2.707 kg. de cigarillos, de los cuales la Argentina adquirió 1,240 kg.

La exportación de arroz alcanzó en 1932 a un total de 27.936,560 kg., con un valor de 18.137,130 milréis papel. Esta exportación se distribuyó por países compradores en las siguientes proporciones:

Países	Kilogramos	Valor en milréis
Alemania.....	1.365,320	882,094
Argentina.....	18.747,021	11.944,336
Bélgica.....	181,260	109,238
Chile.....	782,000	499,238
Colombia.....	750	650
Francia.....	12,000	7,000
Guayana francesa...	600	500
Holanda.....	126,900	80,735
Japón.....	60	50
Perú.....	28,500	10,100
Portugal.....	36,604	24,219
Uruguay.....	6.655,395	4.570,815
Totales.....	27.936,560	18.137,130

En el año referido la exportación total de caucho fué de 6.206,583 kg. con un valor de 10.623,000 milréis, que salieron del país por los puertos siguientes:

Puertos	Kilogramos
Fortaleza.....	8,634
Itacoatiara.....	2,550
Manaos.....	3.951,953
Pará.....	2.243,446
Totales.....	6.206,583

El total alcanzado en 1932 por exportación de cacao fué de 97.512,575 kg., que salieron por los siguientes puertos:

Puertos	Kilogramos	Valor en milréis
Bahía.....	65.786,665	76.194,471
Itacoatiara.....	18,900	14,591
Itheos.....	30.073,800	35.704,422
Manaos.....	260,320	219,440
Pará.....	1.304,823	1.633,892
Río de Janeiro.....	14,267	18,140
Victoria.....	53,900	66,325
Totales.....	97.512,575	113.851,281

Esta exportación fué destinada a los países que se detallan a continuación:

Países	Kilogramos
Alemania.....	4.319,679
Argentina.....	4.123,020
Australia.....	50,106
Bélgica.....	1.744,213
Ceuta.....	45,000
Colombia.....	708,000
Chile.....	63,660
Danzig.....	201,640
Dinamarca.....	267,0000
España.....	94,740
Estados Unidos.....	78.070,701
Francia.....	1.709,375
Gran Bretaña.....	39,528
Holanda.....	2.614,350
Italia.....	1.491,270
Japón.....	120,032
Melilla.....	3,000
Noruega.....	549,000
Polonia.....	25,980
Suecia.....	768,000
Suiza Sudafricana.....	11,207
Uruguay.....	493,070
Totales.....	97.512,575

De harina de mandioca se exportaron en el mismo año 4.702,850 kg. con un valor de 2.206,931 milréis. Esta exportación se clasificó por países adquirentes como sigue:

Países	Kilogramos	Valor en milréis
Alemania.....	5.450	2.391
Argentina.....	1.092,750	475,494
Colombia.....	560	300
Francia.....	1,750	733
Perú.....	840	420
Portugal.....	1.602,150	799,801
Uruguay.....	1.999,150	927,812

Solamente se exportaron en el año antes citado 22,540 kg. de trigo, que se destinaron: A la Argentina, 11.120 kg.; al Japón, 600; a la Guayana Francesa, 10,800 y a Portugal, 120.

La exportación de harina de mandioca durante el ejercicio de referencia alcanzó a 4.702,850 kg., cuyo

valor fué de 2.206.931 milréis, siendo los países importadores los que vamos a detallar:

Países	Kilogramos	Valor en milréis
Alemania.....	5.450	2,371
Argentina.....	1.092.750	475,494
Colombia.....	560	300
Francia.....	1,750	733
Perú.....	840	420
Portugal.....	1.602,150	799,801
Uruguay.....	1.999,150	927,812

La exportación de frutas de mesa alcanzó en el año citado las siguientes cifras:

Ananás.....	1.722,923 kg.
Naranjas.....	1.930,138 cajas
Plátanos.....	6.872,981 cachos

La exportación de maderas, fué como siempre, una de las más importantes, alcanzando un total de kilogramos 101.193,283 y su valor de 21.673,307 milréis y se clasificó por clases como sigue:

Clases	Kilogramos
Acapú.....	155,673
Andiroba.....	2.114,288
Baguassú.....	82,740
Cabriura.....	135,231
Cedro.....	3.220,805
Freijó.....	2.009,416
Gonzalo Alves.....	65,000
Guapivira.....	60,800
Imbuia.....	106,025
Itaribá.....	827,808
Jacarandá.....	1.269,521
Lapacho.....	199,416
Louro Vennetho.....	82,902
Macacariba.....	2.462,450
Massaranduba.....	53,382
No especificado.....	4.230,721
Palo amarillo.....	1.474,418
Palo Brasil.....	363,972
Palo rojo.....	70,671
Peroba.....	50,714
Pino.....	78.962,331
Preparado.....	62.880,916
Quebracho.....	27,450
Sabastiao Arruda.....	44,973
Sucupirá.....	193,557
Total.....	101.193,283

Esta exportación fué adquirida por los siguientes países en la proporción que se indica.

Países	Kilogramos
Alemania.....	501,180
Argentina.....	76.236,988
Bélgica.....	714,328
Cabo Verde.....	211,308
Colombia.....	11,524
España.....	758,685
Estados Unidos.....	2.876,102
Francia.....	624,004
Gran Bretaña.....	1.794,330
Holanda.....	347,720
Italia.....	1,500
Japón.....	200,968
Madeira.....	137,776
Marruecos.....	36,336
Portugal.....	7.221,270
Uruguay.....	9.519,274

La exportación de oro procedente del Estado de Minas Geraes alcanzó a 3.933,289 g., con un valor de 36.988,649 milréis papel.

Durante el año 1932 se exportaron los siguientes productos ganaderos:

Cueros curtidos.....	131,378 kg.
» de cerdo secos.....	163,954 »
» de vaca salados.....	26.351,410 »
» de vaca secos.....	6.808,659 »
Sebo.....	108,906 »
Tasajo.....	286,434 »

En total la exportación en 1932 se clasificó así:

Productos	Valor en libras esterlinas
Café.....	26.238,000
Cacao.....	1.656,000
Hierba mate.....	1.274,000
Frutas.....	1.042,000
Carne congelada.....	994,000
Cueros.....	747,000
Pieles.....	641,000
Tabaco.....	585,000
Frutas oleaginosas.....	435,000
Maderas.....	316,000
Azúcar.....	295,000
Cera de carnauba.....	288,000
Arroz.....	263,000
Afrecho.....	240,000
Caucho.....	155,000
Lanas.....	88,000

A partir del 1.º de septiembre de 1934 entraron en vigor las nuevas tarifas aduaneras del Brasil, aprobadas por la Cámara, cuyas principales modificaciones con respecto a las anteriores son como sigue:

Aceite de oliva: los aceites refinados han sido aumentados de 2'212 a 2'288 milréis el kilo. Se ha creado, además, la partida de aceites crudos o brutos, para la cual se fija el derecho de 858 reis.

Aceitunas en salmuera: 533 reis el kilo (en lugar de 572).

Agua de colonia: 34'320 milréis por kilo (en lugar de 21'930).

Aguas minerales de mesa: pagan 2'002 milréis (en lugar de 1'919).

Aguas minerales medicinales: 1'144 milréis (en lugar de 1'909).

Ajos: 1'718 milréis el kilo (en lugar de 1'107).

Almendras, avellanas, nueces y castañas: las con cáscara pagarán 572 reis por kilo (en lugar de 556); las descascaradas, 1'144 milréis (en lugar de 556 reis).

Anchoas: 1'199 milréis por kilo (en lugar de 481 reis).

Anís en grano: 2'332 milréis el kilo (en lugar de 1'757).

Azafrán: 87'604 milréis el kilo (en lugar de 117'120).

Azulejos blancos: 2'288 milréis por kilo líquido (en lugar de 11'232 por metro cuadrado).

Azulejos de color: 3'432 milréis por kilo líquido (en lugar de 27'680 por metro cuadrado).

Conservas de carne: 8'320 milréis (en lugar de 6'643).

Conservas vegetales: 5'720 el kilo (en lugar de 4'428).

Cofiac: 5'577 milréis (en lugar de 7'106).

Cuerdas de tripa para instrumentos musicales: 52 milréis el kilo, con el 10 por 100 de aumento.

Champagne: 6'864 milréis (en lugar de 8'867).

Escopetas de caza: las de un cañón, 34'320 milréis (en lugar de 27'680); las de dos, 68'640 (en lugar de 55'360).

Frutas en conserva: 7'800 milréis por kilo (en lugar de 6'843).

Garbanzos: 605 reis (en lugar de 1'203 pesos).

Jerez quina: 2'288 milréis (en lugar de 1'660).

Legumbres verdes, frescas y secas: 1'199 milréis el kilo (en lugar de 1'203).

Licores embotellados: 10'296 milréis por kilo (en lugar de 8'772).

Papel para cigarrillos: en libritos, 5'720 por kilo (en lugar de 7'196).

Pasas e higos: pagan 2'288 milréis el kilo (en lugar de 2'214).

Pasta de tomate: 4'576 milréis (en lugar de 4'426).

Pelo de conejo: 9'009 milréis (en lugar de 12'032).

Pimiento molido: 5'720 milréis el kilo (en lugar de 4'428).

Pimientos secos: 1'804 milréis el kilo (en lugar de 1'203).

Plomo: 253 reis por kilo (en lugar de 188).

Revólveres: 6'640 milréis por tiro (en lugar de 5'536).

Sal: 286 reis (en lugar de 176).

Sardinas en aceite: 3'452 milréis (en lugar de 3'321).

Sardinas en salmuera: 1'199 milréis el kilo (en lugar de 481 reis).

Uvas frescas: 572 reis el kilo (en lugar de 553).

Vermouth: 2'288 milréis (en lugar de 1'660).

Vinagres para cocina: 693 reis por kilo (en lugar de 553).

Las disposiciones que regulan el sistema de *Clearing* entre Brasil y Chile, para la liquidación de los créditos pendientes a la fecha 19 de noviembre de 1934 y a los que sucesivamente se produjesen, y provenientes siempre del intercambio de mercaderías entre ambos países, expresan que se entenderán por créditos pendientes los que representen el precio de compra de mercaderías originarias de uno de los dos países importadas en el otro con anterioridad a la fecha del convenio y que no hayan podido ser cancelados debido a medidas de control de los cambios internacionales establecidos en cualquiera de los dos países. No se admitirán en la categoría de créditos pendientes sino los créditos que en un plazo de treinta días, contados desde la fecha de entrada en vigor del convenio, fuesen declarados, previa presentación de documentos justificativos, en el Banco que corresponda, sea por el deudor o el representante del acreedor en uno de los dos países, o por el acreedor o beneficiario en el otro país. Ambos Bancos se comunicarán las declaraciones antes mencionadas, enviándose copia de ellas, y resolverán de común acuerdo los casos dudosos. Los créditos pendientes no se admitirán en el *Clearing* sino a condición de que se efectúe por cuenta del deudor o de su mandatario, el depósito de contravalor, en pesos chilenos en el Banco Central de Chile, o en reis brasileños en el Banco del Brasil, según corresponda, dentro del plazo de cincuenta días, a contar de la fecha del presente convenio. Estos depósitos se efectuarán en la siguiente forma: para los créditos brasileños pendientes en Chile y formulados en pesos chilenos, sobre la base de 135 pesos chilenos por libra, y para aquellos formulados en libras, dólares u otra moneda, sobre la base de 60 milréis por libra. Los créditos formulados en monedas diferentes de la libra serán convertidos a esta moneda según el tipo de cambio que corresponda en Santiago o Río de Janeiro el día del depósito. Ambos Bancos se darán aviso recíprocamente de los depósitos efectuados, siguiendo el orden de éstos, y autorizarán al mismo tiempo el pago a los acreedores.

A consecuencia del aumento de sueldos a los estibadores, el 10 de septiembre de 1934 fueron aumentadas en un 10 por 100 las tarifas de fletes del Brasil a los Estados Unidos.

El intercambio comercial entre los Estados Unidos y Brasil, según informe del Departamento de Comercio de Washington, desde 1884 hasta 1934 se mantuvo en una positiva corriente de intensificación, a base de exportación a Río de Janeiro de tejidos, harina, manzanas y pescados, y de importación de dicho puerto de café y demás productos naturales brasileños.

Según el referido informe, dado a la publicidad con motivo de las negociaciones para un acuerdo comercial entre ambos países en los comienzos del año 1935, los Estados Unidos adquirieron en el Brasil durante el año 1933 el 46'43 por 100 de las exportaciones totales de dicho país, mientras que suministraron al Brasil el 21'03 por 100 de las importaciones hechas por dicha nación.

El Brasil exportó a los Estados Unidos, durante 1933, mercancías por valor de 1,309.569,000 milréis papel, mientras que en el año anterior esta cifra fué de 1,173.000,000 de milréis papel. La importación de los Estados Unidos al Brasil ascendió a 435.400,000 milréis papel, cifra ligeramente superior el año precedente.

El producto principal en el comercio entre el Brasil y los Estados Unidos lo constituyen los cargamentos de café, uno de los grandes productos del comercio internacional que no ha sufrido a consecuencia de las tarifas de importación ni a consecuencia de otras barreras artificiales creadas como consecuencia de la gran guerra.

El comercio interior del Brasil consiguió rehacerse de los efectos de la depresión más rápidamente que ningún otro sector de la economía del país, sobrepasando en 1934 el anterior período de prosperidad que se registró en 1929. Al mismo tiempo, el porcentaje de productos nacionales en los mercados locales, después de un retroceso entre 1930 y 1932, aumentó estimuladamente en 1933 y 1934. Así lo demostró un informe dado a la publicidad en junio de 1935 por el Departamento de Estadísticas del ministerio de Agricultura, como consecuencia de un reconocimiento de los mercados locales ordenado con los fines indicados, en el que se consignaba que: «El comercio interno fué el que presentó la mayor resistencia a la depresión en el Brasil, y debido a esto fué el primero en recuperar el terreno perdido. Sin embargo, no sólo recuperó el progreso hecho hasta 1929, sino que sobrepasó la marca alcanzada durante el llamado período de prosperidad inmediatamente anterior de la crisis.»

A la capacidad de expansión demostrada por el mercado local se atribuye la virtud de haber amortiguado el golpe de la depresión sobre la estructura económica del Brasil. La actividad en el mercado doméstico durante los años de depresión, aunque las exportaciones iban en continua disminución, créese que fué un factor en extremo importante para suavizar y acortar la paralizante influencia de la crisis mundial en el Brasil.

El movimiento de embarques en el Brasil en los últimos cinco años muestra un aumento que no deja duda acerca de la expansión de la producción del país hacia su propia suficiencia en lo que respecta a artículos manufacturados. Tomando la base de 100 para representar el volumen total de la mercadería que cambió de manos en 1921, juzgada por las cifras de fletes, los índices de los años posteriores son como sigue: 1929, 177; 1930, 144; 1931, 151; 1932, 159; 1933, 172; 1934, 200. Termina el informe citando diciendo: «La participación de los artículos de manufactura nacional en el cambio comercial ha aumentado en forma muy reveladora. Un balance normal fué alcanzado en 1933, y un vigoroso empuje ascendente empezó el año pasado.»

El día 2 de febrero de 1935 los Estados Unidos y Brasil firmaron un tratado comercial de reciprocidad, en el que prevén mutuas ventajas en la cuestión de las tarifas sobre la base incondicional de nación más favorecida.

En el tratado se incluye la promesa por parte de los Estados Unidos de conservar determinados productos en la lista de entrada libre.

Los Estados Unidos han hecho concesiones en siete productos brasileños, cuya importación anual se eleva a un total de 2.000,000 de dólares.

Por un acuerdo suplementario se prevé que el Banco del Brasil se compromete a facilitar suficiente cambio extranjero para el pago de las importaciones futuras en el Brasil desde los Estados Unidos, así como también a facilitar cambios suplementarios suficientes para liquidar las deudas comerciales existentes.

A su paso por Barcelona, el 1.º de febrero visitó la Cámara de Comercio, Industria y Navegación Hispano-brasileña de Barcelona, acompañado del cónsul del Brasil, Arruda Botelho, el nuevo consejero comercial de la Embajada de dicho país en España, doctor Matheus de Albuquerque.

Dicha personalidad fué recibida por el presidente accidental de la Cámara, Enrique Margalet, a quien acompañaba una representación de la junta directiva, enterándose con gran complacencia de los trabajos que viene realizando aquel organismo para la desaparición de las trabas que impiden el normal desenvolvimiento del intercambio entre España y Brasil.

A partir del día 11 de febrero de 1935 las mercancías llegadas al Brasil podrán ser cobradas en su totalidad, ya que los respectivos importadores están obligados desde esta fecha, por las disposiciones últimamente dictadas por el Gobierno, a adquirir en el mercado libre el cambio necesario, sin que el Banco del Brasil haya de intervenir por la cesión de ningún porcentaje, como se venía haciendo desde el mes de septiembre de 1934, lo que significa que no podrá haber, prácticamente, ningún retraso en los pagos.

Esta favorable disposición afecta también a las mercancías que estaban en camino y que no habían llegado al Brasil el día 11 de febrero.

En 1.º de marzo de 1935 se firmaron en Londres los acuerdos comerciales entre Inglaterra y Brasil, cuya articulación se concretó en esta forma: Las deudas comerciales atrasadas serán un procedimiento para abrir créditos, reembolsables en un periodo que no podrá pasar de dos años. La conclusión de esta primera convención estaría subordinada a un compromiso según el cual el Gobierno del Brasil prevendrá toda nueva acumulación de deudas comerciales, manteniendo las importaciones inglesas en el Brasil al nivel de estos últimos años.

Este acuerdo fué aprobado por la Comisión diplomática de la Cámara de Río de Janeiro en su sesión del 4 de julio del mismo año.

El día 29 de mayo de 1935, en la ciudad de Buenos Aires, Brasil y la Argentina firmaron un tratado de comercio, por el que se conceden recíprocamente importantes rebajas aduaneras que van del 50 al 60 por 100, particularmente en la leche, quesos, manteca, caucho y volatería. Las frutas no pagarán derechos de entrada.

En 12 de julio de 1935 se dió a conocer el acuerdo tomado por ocho de los Estados productores de café del Brasil, en la Convención que se celebraba en Río de Janeiro, de recomendar al Gobierno que no se eliminaran las cuotas a los Estados para la cosecha de 1935-36, que fué calculada en 65 millones de sacos de 60 kg. La Convención recomendó que la Comisión nacional del Café comprara 4 millones de sacos sobrantes de la cosecha del año pasado y los eliminara del mercado para sostener el balance de la oferta y demanda mundial.

INDUSTRIA. Una de las industrias que reviste importancia en el Brasil es la de la manufactura del algodón, ya que en 1933 se contaban alrededor de 400 fábricas de tejidos, que daban ocupación a unas 120,000 personas en forma directa; pero si se computa su acción indirecta, resultan interesadas en el cultivo, o en la industria transformadora del algodón, no menos de 6 millones de personas, o sea el 13,6 por 100 de la población total del país.

También merece mencionarse la industria azucarera, cuyos principales centros fueron, como siempre, los

Estados de Pernambuco, Sergipe, Bahía, Minas Gerais, Río de Janeiro y San Pablo.

En 1.º de junio de 1933, por decreto número 22,709, se creó el Instituto de Alcohol y Azúcar, con sede en la capital federal, y cuya misión es el control de las disponibilidades de estos productos después de cubiertas las necesidades del mercado interno.

Paralelamente con el azúcar se fabricó alcohol, industria que goza de la protección del Gobierno central, pues se utiliza este producto entre los combustibles de los motores.

La producción de azúcar en 1932 alcanzó a 741,703 toneladas.

Procurando la defensa de esta industria, el Gobierno federal, por decreto del 28 de noviembre de 1932, decreto que lleva el número 22,152, limitó la producción azucarera, tomando por base la producción de los últimos cinco años. En mayo y septiembre de cada año la Comisión de Protección de la industria azucarera registra los *stocks* existentes en el país y, después de estimar los resultados normales de la futura cosecha, autoriza los necesarios porcentajes de aumento o disminución para mantener el equilibrio entre la producción y el consumo.

Entre las industrias cuyas actividades han evidenciado una marcha ascendente debe citarse la de harina de mandioca, que en 1932 logró una producción de 1,091,978,000 kg., contra 762,730,000 obtenidos el año anterior.

Durante el referido año 1932 se obtuvieron 8,992 ton. de caucho o goma elástica, que correspondieron: al Estado de Pará, 3,142; a Amazonas, 3,100, y al territorio de Acre, 2,750.

La fabricación de productos lecheros en el mismo año dió los totales siguientes: Manteca, 25,850,000 kg.; queso, 37,454,360; leche condensada en polvo, en harina y caseína, 2,258,605 kg.

En el mismo año se elaboraron 45,886,539 kg. de tasajo.

Según el censo de 1930, último conocido, existían en aquella fecha las siguientes fábricas:

Especialidades	Número de fábricas
Abanicos.....	11
Alfarería y vidrios.....	71
Armas de fuego y municiones.....	17
Artículos de goma.....	23
Artículos de tejido.....	2,557
Barajas.....	6
Bastones.....	46
Bebidas.....	15,308
Café y té.....	2,060
Conservas.....	1,462
Especialidades farmacéuticas.....	1,329
Ferretería.....	105
Fósforos.....	16
Guantes.....	10
Manteca.....	1,909
Muebles.....	4,072
Navajas y brochas.....	20
Papel y sus manufacturas.....	215
Perfumería.....	873
Pieles.....	37
Pilas y lámparas eléctricas.....	13
Pinturas.....	211
Queso.....	2,581
Sal.....	1,176
Sombreros.....	1,644
Tabaco.....	992
Tejidos.....	467
Velas.....	159
Vinagre y aceite.....	934
Zapatos.....	8,157

En estas industrias estaban ocupados cerca de 800,000 obreros, cuya paga anual se calculaba en 1.400,000 contos de reis, aproximadamente.

Refiriéndonos a la industria eléctrica, daremos los siguientes datos: en 1934 había 952 sociedades, y explotaban 1,035 centrales con una potencia instalada de 1.010,546 HP. Las localidades abastecidas se cifran en 1,777, por medio de una red de 16,041 km. de longitud.

Las fuerzas hidráulicas del país se evalúan en 15,6 millones de HP.

El Gobierno del Estado de Bahía dió un decreto en virtud del cual quedan exentas de los impuestos estatales de industrias y profesiones y de exportación, por el plazo de nueve años, las industrias nuevas que se establezcan en el Estado. La exención se concederá del modo siguiente: a) completa de los referidos impuestos en los primeros cinco años; b) de 80 por 100 en el sexto año, de 60 por 100 en el séptimo, de 40 por 100 en el octavo, de 20 por 100 en el noveno, y del 10 en adelante; la industria de que se trate pagará los impuestos previstos en la Ley de presupuestos. Se considerará industria nueva, para los efectos del presente decreto, no solamente la que no se haya explotado en el Estado, sino la que, habiéndolo sido, haya cesado de existir. Para que las nuevas industrias puedan gozar de los favores de este decreto es menester que los respectivos productos constituyan especies o efectos destinados al consumo directo, sin dependencia de nuevos procesos industriales, y que la materia prima empleada sea exclusivamente bahiana. No será considerada industria nueva, para los efectos de este decreto, el simple perfeccionamiento de cualquier industria preexistente por medio de nuevos procedimientos. Ninguna exención concedida antes de esta disposición será prorrogada. Registrada la exención, no podrá ser transferida, teniendo, sin embargo, el beneficiario el derecho de explotar la industria por medio de sociedad comercial a organizar. No se concederán los favores de este decreto a la industria que haya gozado de exención o haya pasado a propiedad de terceros. El secretario de Agricultura, Industria y Comercio, Comunicaciones y Obras públicas organizará una relación de las exenciones concedidas y en vigor, así como un cuadro con los respectivos períodos.

MINERÍA. La producción minera en 1932 fué de un total de 31,094 ton. métricas, con un valor de 42,052 contos a la del año anterior.

En las postrimerías del año 1934 se registraron en el Brasil dos descubrimientos de minas auríferas, al parecer de verdadera importancia. En primer término, el 5 de septiembre, el ingeniero de minas de Nueva York, Teodoro Montagne, comunicó que había descubierto «la mina de oro más rica del mundo» en unos aluviones rocosos pertenecientes al fin de la era terciaria o principio de la cuaternaria, que hace millones de años formaban el lecho del río Itapicuru, que hoy serpea en la vecindad, en el Estado de Bahía.

Después de abrir un camino de 43 millas para llevar la maquinaria hasta su concesión de 16 millas a lo largo del río Itapicuru, Montagne obtuvo durante un trimestre de intensos estudios en una área de 1,3 millas, 0,849 onzas de oro por metro cúbico, o sea, según los precios corrientes, 32,29 dólares por yarda cúbica. «La explotación al azar en otras partes de la concesión me convenció de que el antiguo lecho tiene la misma ley, o quizás más.» El trabajo fué realizado por 200 hombres, incluyendo dos técnicos.

Los funcionarios del Gobierno del Estado observaron que las mejores minas de California no dan más de 40 centavos por yarda cúbica, al paso que la *Gold-field Consolidated Mines*, de la Guayana Inglesa, que son consideradas como las más ricas del mundo, dan alrededor de 50 centavos por yarda cúbica.

Montagne recibió su educación en la Universidad de Charlottenberg, cerca de Berlín, y anduvo explorando minas en California, África del Sur y, en los últimos veinte años, en Brasil.

Por su parte, Augusto Ullman, ingeniero de minas que ya anteriormente había hecho exploraciones en la colonia de Kenya (África del Sur), y Richard Moltenhauer, Jr., aseguraron en 8 de diciembre del mismo año que habían encontrado, casi debajo de las calles de Sao Paulo, una mina de oro, que en un tiempo había sido operada por la Compañía de Jesús y luego olvidada durante más de dos siglos.

El suburbio de Itapeperica, lugar en donde se encuentra la recién hallada mina, se encuentra hoy casi en ruinas, figura prominentemente en la Historia del Brasil entre los primeros establecimientos coloniales que se levantaron sobre las pisadas del famoso padre José de Anchieta.

Los jesuitas que fundaron Itapeperica encontraron oro en la región e hicieron todo lo posible por explotar la riqueza del subsuelo. Sus excavaciones fueron luego tapadas y quedaron escondidas hasta ahora.

«Trozamos con oro, dijo Ullman, apenas hemos tocado la superficie de lo que creemos ser una rica mina.»

Los dos mineros dijeron que habían empezado sus excavaciones con instrumentos tan rudimentarios como los de los antiguos jesuitas.

ECONOMÍA Y FINANZAS. El día 9 de enero de 1935 fué presentado a la Cámara un proyecto de Ley concediendo al presidente Vargas facultades extraordinarias para hacer frente a la situación creada por el déficit de 800 millones de contos que existen en el presupuesto actual.

En los comienzos del mes de abril de 1935 el Banco del Brasil pidió a todos los que adeudasen dinero a firmas norteamericanas que informasen por escrito, dentro de treinta días, acerca del monto de todas las obligaciones contraídas hasta el 11 de febrero de 1935 «para los efectos de determinar con exactitud el saldo de fondos congelados que se adeudan a los Estados Unidos».

En su sesión del 3 de diciembre, la Cámara aprobó una orden otorgando al Gobierno plenos poderes para poder iniciar gestiones sobre la liquidación de los créditos norteamericanos congelados.

COMUNICACIONES. Las líneas férreas contaban en 1932 con una extensión de 32,972 km., un total de 3,356 locomotoras, 3,800 coches de pasajeros y 44,259 vagones de cargas.

El movimiento portuario habido en 1932 acusó estos totales: 32,632 buques entrados, con un tonelaje de 46,019 ton.

Por las líneas aéreas, en el mismo año, fueron transportados 8,894 pasajeros, 101,884 kg. de equipajes, 68,207 kg. de correspondencia y 129,575 kg. de carga.

Existían en la fecha de referencia 36,573 km. de ríos navegables y 121,784 de caminos carreteros. Las líneas telefónicas alcanzaban a 59,484 km., y las telefónicas contaban con un total de 200,000 aparatos.

En 1932 circularon por correo 1,195,937,843 piezas. Se transmitieron 6,923,382 despachos telegráficos con 136,543,040 palabras, y se recibieron 1,154,993 despachos con 14,685,278 palabras. La transmisión por telegrafía sin hilos alcanzó en 1932 a 151,228,318 palabras, con un producto de 31,674,031 milréis.

Los ferrocarriles brasileños hicieron un contrato con la *Metropolitan Vickers Electrical Co* para la electrificación de las líneas, que comenzará a fines de 1935, por las 103 millas de ferrocarril de la región de Río de Janeiro. Sobre las líneas electrificadas los trenes alcanzarán una velocidad de 43-55 millas por hora. La ejecución del proyecto necesitará un capital de 225 millones de francos.

HISTORIA. El Gobierno del Brasil, al comenzar el año 1935, estaba integrado por el presidente de la República, Getulio Dornelles Vargas, y los ministros: doctor José Carlos de Macedo Soares, de Relaciones exteriores; doctor Vicente Rao, de Justicia e Interior; doctor Odilon Braga, de Agricultura; general Gois Monteiro, Guerra; almirante Protógenes Guimarães, Marina; doctor A. de Souza Costa, Hacienda, y doctor Gustavo Capanema, Educación.

Con asistencia de las autoridades, del cuerpo diplomático y de un numeroso público, en la mañana del día 10 de septiembre de 1935 fué colocada la primera

sentó la dimisión de su cargo el día 7 de enero de 1935.

De regreso a Europa, a bordo del transatlántico *Manilla*, pasó por Río de Janeiro el día 9 de enero la misión comercial española, procedente de Buenos Aires y Montevideo.

El nuevo embajador del Brasil en el Vaticano, Luis Guimaraes, presentó al Papa sus cartas credenciales el 18 de enero de 1935, y con esta oportunidad se pronunciaron los discursos de rigor.

En Bauru (Sao Paulo), el 20 de enero de 1935 la policía descubrió un complot para derribar al Gobierno y substituirlo por un sistema comunista. Al frente del complot se hallaba el ruso José Egydius.

En previsión de posibles disturbios durante las fiestas de Carnaval, el ministerio del Interior tomó enérgicas medidas. Esto no obstante, se registraron desórdenes durante estos días, al parecer de carácter político, en Fortaleza, Ceará, Manaos y Amazonas, de los cuales resultaron seis muertos y varios heridos.

En las capitales de los Estados del Norte, Amazonas y Río Grande del Norte se registraron el 7 de marzo choques entre fuerzas de policía y del ejército, a consecuencia de los cuales resultaron 10 muertos y varios heridos. El ministro de la Guerra declaró que estos hechos eran debidos a intentos que realizan los extremistas que actúan dentro del ejército, a sueldo de los extremistas extranjeros.

Refiriéndose a rumores que circularon respecto a actitudes de algunos elementos del ejército, el ministro de la Guerra, interrogado por un periodista en 9 de marzo, dijo que el orden era mantenido en todo el país, y que los incidentes aislados producidos eran obra de provocadores que tratan de perturbar la tranquilidad, pero que el Gobierno contaba con la confianza y el apoyo del ejército y la marina.

El 5 de abril de 1935 se produjeron sucesos en Belém a causa de que la mayoría del Parlamento de dicho Estado se pronunció contra la reelección del interventor de Belém, comandante Barata. Este amenazó a los diputados de la mayoría con proceder contra ellos, y entonces aquéllos abandonaron el Parlamento. Cuando volvían a la Cámara, acompañados de fuerzas del ejército, algunos grupos intentaron agredir a los parlamentarios. Los militares repelieron la agresión, mientras que los diputados se refugiaban en el cuartel general del ejército. En la colisión resultaron dos muertos y varios heridos.

La minoría parlamentaria proclamó al interventor gobernador del Estado. El comandante Barata impidió que los parlamentarios pudieran reunirse, y los mayoritarios presentaron una denuncia ante el tribunal electoral.

Las tropas militares y navales de Belém fueron prevenidas para que aseguraran la ejecución de la sentencia que dicte el referido tribunal.

Los negocios cerraron sus puertas ante el temor de disturbios, y la circulación de tranvías también quedó interrumpida. Destacamentos de soldados tomaron posiciones estratégicas en toda la ciudad.

Se produjeron varios incidentes ruidosos, teniendo los diputados de la oposición que refugiarse en el cuartel general del ejército. Las fuerzas militares recibieron orden del ministro de la Guerra de garantizar la libertad de elección. Los diarios de Belém, al dar cuenta del choque que se produjo frente al Palacio de la Asamblea, decían que el tráfico de la ciudad quedó total-



Soberbios alrededores de la ciudad de Río Janeiro. — (Foto Adreiros)

pedra de la casa de los periodistas, magnífico edificio que se edificará sobre unos terrenos muy extensos cedidos por el Ayuntamiento.

En la sesión de apertura del Parlamento del Estado de Río de Janeiro, uno de los asistentes hizo un disparo contra el jefe de la minoría de oposición, que resultó ileso. La bala, en cambio, alcanzó a un diputado de la mayoría. En la tarde del 25 de septiembre de 1935 se reanudaron las sesiones. Debido a la excitación reinante, el Palacio del Parlamento tuvo que ser custodiado por las tropas.

En el pueblo de Antonia, del Estado de Sao Paulo, se desencadenó un ciclón el día 16 de enero de 1935. Fué tal la violencia del viento que dejó sin tejados más de la mitad de las casas del pueblo, entre ellas los edificios donde estaban instalados la prefectura y los consulados de Italia y Francia, que sufrieron daños materiales de importancia.

Como consecuencia del malestar social se registraron diversas huelgas en los diferentes Estados, entre las que se destacaron la huelga marítima que se declaró en Río de Janeiro el día 2 de enero de 1935, inmovilizando casi por completo la marina mercante del país. Esta huelga afectó a unos 400,000 obreros y fué motivada por pedir aumento de sueldos. El día 4 se plegaron también a la huelga los empleados del ferrocarril de Nicherov y el personal de la empresa de navegación que hace el servicio entre Río de Janeiro y Nicherov. Por su parte, el día 8 de febrero los empleados de los Bancos de Río de Janeiro declararon una huelga de veinticuatro horas para protestar contra el proyecto de Ley relativo a la seguridad nacional, que la Cámara tenía en discusión, y el día 24 del mismo mes se declaró la huelga general en San Pablo, como protesta también contra el mencionado proyecto de Ley de seguridad nacional.

El director de la Oficina de Cambios del Banco del Brasil en Río de Janeiro, señor Souza Dantas, pre-

mente suspendido a consecuencia de los tumultos ocurridos. El comercio cerró sus puertas.

Tres diputados de la oposición resultaron heridos. Además, hubo algunas personas muertas y otras gravemente heridas. Entre los muertos figura uno de los soldados que protegían a los diputados.

Fué presentado a la Cámara un proyecto de ley para la creación de una Secretaría permanente del Brasil en Ginebra. Con fecha 5 de abril de 1935, el presidente doctor Vargas firmó el decreto poniendo en vigor la ley de seguridad nacional, por la que se declaran enemigas de la nación aquellas personas que inciten a los funcionarios públicos a hacer huelga, a propagar doctrinas subversivas, a alentar la resistencia pasiva, al porte de armas sin permiso, a la propagación de noticias falsas y a los que fomenten el odio de razas entre la población.

En esta misma fecha dimitió el cargo en la Comisión de inmigración el señor Raúl de Paula, por estimar que el Japón no respeta la Constitución brasileña y considera a este país como si fuera una China sudamericana.

El señor de Paula manifestó que no estaba conforme con la política del Gobierno, que permitía la entrada de emigrantes japoneses. Según de Paula, la cuota de inmigración japonesa para 1935 fue fijada en 2,849, lo que representa un 2 por 100 del número que se encuentra ya en el país, y añadió que, a pesar de eso, durante el primer trimestre entraron, solamente por Santos, 6,800 japoneses.

Después de cuatro años de régimen dictatorial consecutivo a la revolución de 1930, el Brasil entró en el régimen constitucional, con la Constitución de julio de 1934 y la elección del presidente Getúlio Vargas en abril de 1935.

Durante el año actual, las elecciones de los gobernadores de los Estados completan el retorno al régimen normal.

El Gobierno tenía mayoría absoluta en el Parlamento, que se reunió el mes de mayo.

El general comandante de la región militar de Río de Janeiro llevó a cabo el 21 de abril diversas modificaciones en el mando de la guarnición.

Al ocuparse de este asunto, ciertos periódicos expresaron la opinión de que las medidas adoptadas eran consecuencia de una tentativa de carácter subversivo que parecía haber sido descubierta y en la que aparecían comprometidos algunos elementos de un regimiento de Infantería.

Las tropas del distrito federal permanecieron acuarteladas y preparadas durante los últimos días en vista de los rumores que circulaban sobre posibles disturbios a consecuencia de la agitación político-militar originada por el aumento de los sueldos en el ejército. La guarnición de Río de Janeiro fué reforzada con el segundo batallón, que anteriormente estaba en Niterchero.

El día 21 de abril, la policía se incautó de las oficinas del periódico *Patria*, quedando aplicada en virtud de este hecho la nueva ley de seguridad nacional.

Con igual fecha, el general Cuedes de Fontoura dimitió su cargo de comandante de la primera brigada de infantería. Fué nombrado para sustituirle el general Enrico Gaspar Dutra, jefe de la aviación militar. Como nuevo jefe de la aviación designó al general Coelho Neto. El señor Goes Monteiro dijo que esos cambios obedecían «únicamente a medidas disciplinarias». Agregó que la situación había mejorado y que la vigilancia había sido disminuida. Manifestó también que el batallón de Niterchero había regresado a sus cuarteles.

A consecuencia de un aparente propósito de los interventores federales, a convertirse en gobernadores, durante el mes de abril de 1935 se registraron algunos movimientos demostrativos del malestar interno.

Una gran alarma se produjo en la población de Belem el día 10 de dicho mes, cuando el mayor Magallanes Barata, exinterventor federal, abandonó el palacio del gobierno y ordenó el cierre de todas las escuelas de Pará.

Las fuerzas federales de tierra y marinería se mantuvieron a la expectativa, en espera de la llegada de Carneira de Mendoza, a quien el Gobierno federal había nombrado para suceder a Barata, cuando éste se proclamó elegido gobernador constitucional a pesar de la acción de la mayoría de la asamblea, que quería elegir a su contrincante.

En la ciudad de Victoria, capital del Estado Espírú Santo, los opositoristas pidieron al superior tribunal electoral de Río de Janeiro que autorizara a las tropas federales para que les protegiese durante la elección de gobernador constitucional, ya que allí, también como en Pará, el interventor pretendía convertirse en gobernador al volver el estado al régimen constitucional. El interventor Armando Salles de Oliveira, elegido por la Asamblea Constituyente de Sao Paulo primer gobernador constitucional desde 1930, tomó posesión el 11 de abril.

En Río de Janeiro celebró su sesión de clausura el día 30 de abril de 1935 la Asamblea legislativa que substituyó en 1934 a la Asamblea Constituyente.

Como el Parlamento fué disuelto a consecuencia de la revolución de 1930, el nuevo Senado federal, elegido en octubre de 1931, comenzó sus funciones en 3 de mayo de 1935, inaugurando el período legislativo electoral de acuerdo con la nueva Constitución.

Según noticias oficiales, a consecuencia de los disturbios ocurridos en Maceio resultaron muertos el diputado Rodolfo Luis y un empleado municipal cuyo nombre no se ha comunicado.

El conflicto se produjo frente al hotel Bellavista, donde los opositoristas, bajo el mando de Silvestre Goes Monteiro, habían establecido su cuartel general. Las fuerzas federales restablecieron el orden.

En los primeros días de mayo la policía se incautó de gran número de folletos de carácter extremista que incitaban a atacar los consulados de Francia, Italia y Alemania.

En la sesión del día 10 de mayo de 1935, el diputado Ribeiro, hablando en la Cámara, dijo que representantes del Ejército le habían invitado a que participara en una conspiración presidida por el general Goes Monteiro para derribar al presidente Vargas. Esta declaración de Ribeiro fué hecha durante un debate planteado sobre la retirada del ministerio de la Guerra del general Monteiro, hecha efectiva hoy. El diputado José Augusto declaró que en el largo discurso que Monteiro ha pronunciado se escondían los verdaderos motivos de su dimisión y pidió que el ministro de la Guerra hablara con toda franqueza.

Para corresponder a la visita del presidente de la República Argentina, general Justo, el presidente doctor Vargas, acompañado de los ministros de Negocios Extranjeros y de Marina, de los jefes de la Casa Civil y Militar y de otras distinguidas personalidades, salió el día 17 de mayo de 1935 de Río de Janeiro a bordo del acorazado *Sao Paulo*, para efectuar una visita a la Argentina y Uruguay y entrevistarse con sus respectivos presidentes, general Justo y doctor Terra.

El acorazado *Sao Paulo* fué escoltado por dos cruceros.

Durante la estancia del doctor Vargas en la República Argentina fué objeto de grandes demostraciones de afecto y se celebraron en su obsequio diversos actos de carácter oficial y populares, en los que se puso de manifiesto el fraternal afecto que une a ambos países, quedando concertado un tratado de comercio.

También en Uruguay fué objeto de grandes agasajos el doctor Vargas, a quien el doctor Terra, ele-

mento oficial y pueblo tributaron un cordial recibimiento.

Se habló de un fracasado atentado contra el doctor Vargas, que fué desmentido oficialmente, demostrándose que el atentado fué dirigido contra el presidente del Uruguay doctor Terra.

A su regreso al país, el presidente doctor Vargas fué objeto de un estuñista recibimiento, en el que participaron el pueblo y el elemento oficial.

Ante las actividades desplegadas por la «Alianza Libertadora» y varias Uniones Obreras, como medida preventiva la Policía prohibió el 5 de julio de 1935 las manifestaciones que se habían anunciado en Río de Janeiro.

Refiriéndose a las actividades comunistas que se perciben en el país, en la edición del 12 de julio de 1935, el diario de Río de Janeiro *O Jornal* publicó una entrevista con el jefe de policía, capitán Felinto Muller Rios, quien manifestó que la Tercera Internacional está preparando una campaña comunista en el Brasil con ramificaciones a la Argentina y Uruguay. Dijo también que los fondos que usaban los comunistas brasileños provenían del extranjero y que el objetivo principal de la intensa campaña, que debía durar de enero a agosto de 1936, era el de sembrar el descontento entre el personal del ejército y empleados de banco con respecto a salarios y producir la discordia entre el norte y el sur del Brasil.

Con motivo del primer aniversario de la nueva Constitución del Brasil se celebraron grandes fiestas en Río de Janeiro el día 16 de julio de 1935, que fué declarado feriado.

El mismo día, el presidente de la República, señor Vargas, inauguró el Congreso panamericano de Medicina, al que asistieron representantes de 22 países iberoamericanos.

En Massoro, Estado de Río Grande do Norte, se declaró una huelga general el día 19 de agosto de 1935, a consecuencia de la cual, quedaron interrumpidas las comunicaciones telegráficas y el tráfico ferroviario entre Massoro, Caraubas y Arcia Branca.

Las autoridades federales y las del Estado tomaron las medidas necesarias para el mantenimiento del orden y llegar a una solución rápida.

El día 25 de noviembre sorprendió en Río de Janeiro la noticia de haberse producido en cuatro provincias del Norte un levantamiento de carácter comunista, del que habían sido promotores unos suboficiales, produciéndose combates en las ciudades de Natal y Recife. La insurrección se señalaba con puntos originarios en las provincias de Pernambuco y Río Grande do Norte. Agregábase que en Río de Janeiro contingentes del ejército federal mantenían la vigilancia en las vías férreas y en las centrales de electricidad y que las fuerzas de policía, que permanecían leales al Gobierno, intentaban la reducción de las fuerzas amotinadas en el barrio de Afogados.

El mismo día el Gobierno federal dió a la publicidad el siguiente comunicado:

«Ha estallado un movimiento de carácter extremista entre las tropas del 21 batallón, de guarnición en Natal. En la ciudad se registraron varios motines. En el Estado de Pernambuco una parte del 29 batallón y elementos comunistas ocuparon Olinda, que ha vuelto a caer en manos de las tropas gubernamentales.

Las tropas leales y la policía militar combaten los disturbios que tienen efecto en los suburbios. En la ciudad de Pernambuco reina una calma absoluta. El Gobierno federal ha enviado tropas, aviones y barcos de guerra de los Estados vecinos hacia los puntos donde ha estallado el movimiento.»

El comunicado oficial terminaba diciendo que el Gobierno, seguro de las fuerzas del aire, tierra y mar

y del apoyo del pueblo, estaba dispuesto a reprimir todo desorden e intento de revolución.

Seguidamente el Gobierno envió tres batallones para dominar a los rebeldes, que actuaban bajo el dictado de comunistas, y, en la misma fecha, ocho aeroplanos del ejército de Pernambuco y una escuadrilla de aviones de la marina de igual procedencia recibieron orden de salir sin demora en dirección al Norte. Igual orden fué transmitida a los cruceros que se encontraban en Bahía y Río Grande. El general Manuel Hapelo recibió instrucciones del Gobierno federal ordenándole la reducción de los rebeldes, habiéndose comunicado la orden de inmediata salida para Recife del regimiento número 28 de infantería, de guarnición en Alagoas, y del número 23, de guarnición en Ceará.

En la fecha citada el Gobierno de Recife anunciaba al federal que seguía manteniendo el orden.

Según noticias particulares, se dió que el movimiento comunista debía haber estallado simultáneamente en los Estados de Pará, Pernambuco, Parahyba, Recife, Alagoas y Minas Geraes, pero según otras informaciones, el movimiento se había planeado para que estallara en todo el país excepto en Pernambuco y Río Grande, donde el Gobierno Central había concentrado fuerzas considerables.

El presidente Vargas convocó urgentemente el Gabinete para examinar la situación en el Norte del país. Como consecuencia, en la Cámara se leyó y votó inmediatamente, en la sesión del día referido, el mensaje del presidente Vargas solicitando la proclamación del estado de sitio durante treinta días, como lo fué luego por el Senado, convocado al efecto con urgencia.

Se dió, desde luego, que los rebeldes dominaban la ciudad de Maranyes, cerca de Natal. En Belem y Río Grande se efectuó la detención de varios destacados comunistas como medida de precaución. Uno de los jefes del movimiento revolucionario fué Luís Carlos Prestes, excapitán del ejército brasileño y que había tomado parte activa en la revolución de São Paulo en el año 1924, y estuvo varios años desterrado en la Argentina, pasando luego al Uruguay, viviendo en la región fronteriza con el Brasil. Prestes es una de las figuras más conocidas en la historia de las revoluciones brasileñas. Él fué quien, después del aplastamiento de la revolución de 1924 por el presidente Arturo Bernardes, dirigió una pequeña columna que fué de São Paulo a Matto Grosso para refugiarse en el Paraguay a través de la selva. Algunos aseguran que era comunista y que visitó Rusia; pero que, a raíz de dicho viaje, renunció a las doctrinas comunistas.

El día 26, los revolucionarios seguían dominando la zona de Natal, pero la vanguardia de las tropas federales logró tomar la población de Panellas. Las noticias recibidas en el ministerio del Interior demostraban que 20 Estados y 2 territorios nacionales el día anterior, o sea el 25 por la noche, eran verdaderos campos armados.

Las informaciones que llegaban al Gobierno de Río de Janeiro indicaban que las fuerzas leales, al mando del general Manuel Rebello, estaban dispuestas a reprimir la sublevación en el distrito de Pernambuco con la utilización de aviones de bombardeo y artillería y, si bien la población de Moesiba seguía en poder de los revolucionarios, se confiaba que a la llegada de los refuerzos serían fácilmente desalojados.

Las tropas gubernamentales ocuparon la población de Socorro, por lo que el Gobierno consideró casi dominado el movimiento en Pernambuco.

El día 26, el capitán Malvino Reis, comandante de las fuerzas del Gobierno, telegrafió que los rebeldes habían dejado 100 muertos en las calles de la ciudad de Pernambuco antes de retirarse en dirección a los suburbios, habiéndose hecho 90 prisioneros, y además se supo que los rebeldes habían sido arrojados de la ciudad de Palermo.

Los revoltosos de Recife, al retirarse ante el ataque de las fuerzas gubernamentales, se hicieron fuertes en el distrito de Socorro.

Los revolucionarios, dueños de Río Grande do Norte, nombraron gobernador al sargento Moura, que unos meses antes había sido expulsado del ejército federal por sus actividades comunistas. El gobernador legítimo se refugió a bordo de una flotilla mejicana que se hallaba anclada en el puerto de Natal.

En la madrugada del 27 fué detenido en Río de Janeiro el teniente Lauro Fontoura, bajo la acusación de haber incitado a la revuelta al primer regimiento de caballería.

El ministro de la Guerra, con igual fecha, comunicó que las fuerzas federales habían conseguido restablecer el orden en todo el Estado de Pernambuco, continuando luego la ofensiva contra los rebeldes de Río Grande do Norte y agregó que permanecieron a disposición del Gobierno los 8,000 hombres que integran el séptimo distrito militar, que comprende los Estados de Río Grande del Norte, Pernambuco, Ceará y Alagoas.

El día 27 se dió a conocer el siguiente comunicado oficial: «Los rebeldes, después de su derrota en Afe-gados, volvieron a concentrarse en Jaboatao, donde un enérgico ataque de las fuerzas leales les obligó a abandonar gran cantidad de armas y municiones.

Los revoltosos de Natal se apoderaron de la emisora de Conder y empezaron a emitir en seguida noticias falsas. Sin embargo, en vista de las medidas ya adoptadas en dicho territorio, se puede confiar en que el movimiento quedará reducido dentro de poco. En el resto del país reina tranquilidad.»

En un comunicado de la policía, facilitado a la prensa en la misma fecha, se decía que los rebeldes en Río Grande del Norte, capitaneados por tres sargentos y un músico, organizaron un gobierno comunista e intentaron penetrar en el interior del Estado, donde inmediatamente encontraron gran resistencia. Ningún oficial del ejército se adhirió al movimiento.

También en Río de Janeiro llegaron chispazos de la revolución. El día 27 tuvieron lugar tentativas de levantamiento en el tercer regimiento de tropas del fuerte de Taiojao, y se registró un conato de insurrección en la Compañía de transportes aéreos; pero fué inmediatamente sofocado, rindiéndose los rebeldes a las tropas del Gobierno.

Por el ministerio de Comunicaciones se participó que la Escuela de Aviación había quedado reducida a ruinas, a consecuencia del bombardeo, y que el tercer regimiento de infantería se encontraba sitiado y bombardeado.

El movimiento en la capital se inició por un grupo de sargentos de la Escuela de Aviación que se rebeló. Los sargentos atacaron a los oficiales del primer regimiento de la misma arma.

El Gobierno ordenó la evacuación del barrio de Urea como preparativo para bombardear a los revolucionarios concentrados en Paria Vermelha, que está cerca del centro de la ciudad. En la mañana del 27, millares de tropas se hallaban concentradas en las proximidades de Paria Vermelha, y varios aviones de bombardeo esperaban la orden de ataque, que se demoró en vista de la necesidad de evacuar a los residentes y también porque un batallón de soldados que permanece dentro de la fortaleza es leal al Gobierno.

Los fascistas, por su parte, uniformados con cami-



Carga de las tropas leales en Río Janeiro contra los rebeldes (27 noviembre 1935)
(Foto Keystone)

sas verdes, formaron varias columnas para marchar al lugar de la lucha y ofrecieron su servicio al Gobierno en caso de necesidad.

Las fuerzas gubernamentales iniciaron el fuego en la zona de Urea, mientras los aviones se limitaban a volar sobre el distrito, pero sin arrojar ninguna bomba.

Dos batallones leales se encontraron sitiados en los cuarteles de Urea, luchando contra los revolucionarios.

El Gobierno disolvió la policía municipal en Río de Janeiro y confiscó sus armas. Más tarde revocó la orden de disolución, pero no les fueron devueltas las armas. El ministro de Marina manifestó que sus fuerzas seguían leales al Gobierno y que el ejército y la aviación les prestaban ayuda.

Mientras tanto, una escuadrilla de aviones bombardeó el cuartel del tercer regimiento de Infantería, en donde estalló la rebelión.

A consecuencia del bombardeo se incendió el cuartel, propagándose las llamas rápidamente por el interior del edificio.

Las tropas fieles al Gobierno tomaron el cuartel por asalto en un ataque a la bayoneta, habiendo sido arengadas antes por el presidente, señor Vargas, que asistió al combate hasta su terminación.

El barrio aristocrático de Urea se convirtió en un campo de batalla cuando la Infantería federal avanzó por la Avenida, disparando contra los revolucionarios, que contestaban con sus rifles, causando grandes destrozos en las casas de las proximidades. Los revolucionarios solamente se rindieron después de quedar casi derruidos los edificios de los cuarteles. Entonces tro-

pas con motocicletas equipadas con ametralladoras ocuparon la zona rebelde.

Los cuarteles de Praia Vermelha, como se ha dicho, quedaron destrozados por el fuego de artillería de montaña emplazada en la Avenida Pasteur y disparada a boca de jarro. El primer disparo incendió los cuarteles, y entonces los soldados de infantería avanzaron desde la Plaza de Copacabana, escalaron los montes y variaron materialmente a los revolucionarios con fuego de rifles y ametralladoras.

Con la rendición de los rebeldes del tercer regimiento de Infantería se dió por fracasada la intentona revolucionaria en Río de Janeiro. El Gobierno declaró oficialmente que las fuerzas leales eran dueñas de la situación en Pernambuco, y que en la ciudad reinaba orden absoluto. Al mismo tiempo se tenía noticia de que los rebeldes habían abandonado la ciudad de Natal, habiéndose vuelto a posesionar del mando el gobernador.

Según noticias recibidas por el Gobierno federal, los rebeldes de Natal embarcaron el 27 en el buque *Santos* del «Lloyd Brasileiro», haciéndose a la mar con rumbo desconocido y los jefes rebeldes se incautaron de un avión de la empresa «Condor», desapareciendo igualmente.

Las estaciones de radio de la Compañía Cardor y Marttne, de Natal, restablecieron las comunicaciones con Río de Janeiro, y las líneas aéreas comerciales también reanudaron sus servicios. Varios oficiales del ejército, sospechosos de estar de acuerdo con los dirigentes del movimiento revolucionario, fueron detenidos.

En Recife fueron detenidos los jefes del movimiento revolucionario. Sólo Meirelles, que era el jefe de la rebelión del Norte, fué detenido en una pequeña estación de ferrocarril del interior. En un comunicado del día 28, el Gobierno manifestaba que podía darse por dominado el movimiento revolucionario y que el Gobierno dominaba la situación en todo el país.

El presidente Vargas dirigió una alocución al pueblo, haciendo saber que la revuelta de los Estados del Norte había quedado completamente dominada gracias a la rapidez de la acción de las tropas destacadas para sofocar el movimiento, añadiendo que la intentona fué consecuencia de la propaganda extremista que se había hecho entre los soldados, y, por lo tanto, que el Gobierno estaba dispuesto a continuar su labor para alejar a todos los elementos que, por su actividad antisocial, constituían un peligro para la seguridad del Estado.

Como detalle característico se puede decir que los rebeldes de Natal, antes de huir en el vapor *Santos*, en número de 500, saquearon los Bancos y casas de comercio. Según cálculos de carácter particular, el número de rebeldes muertos se aproximó a 200 en los diversos distritos donde hubo lucha.

Por mera curiosidad se puede consignar que en la noche del 25, el *Graf Zeppelin* ha estado volando a cierta distancia de la costa de Pernambuco sin poder aterrizar en el aeródromo donde lo hace normalmente, y que se encuentra cerca de la zona donde se desarrollaba la lucha con los rebeldes. continuando su vuelo hacia al sur de Maccio, donde dejó caer el correo, que fué recogido por el aeroplano *Condor*. Luego de permanecer 119 horas en el aire desde la partida de Friedrischafen, el *Graf Zeppelin* volvió a Pernambuco, donde pudo ya amarrar.

Con motivo del levantamiento revolucionario de carácter comunista del 25 de noviembre, se hacía destacar en Río de Janeiro que el comunismo carecía de arraigo en el país, y al efecto se recordaba que el Brasil ha estado bajo un Gobierno provisional durante cuatro años después de la revolución de 1930 y desde entonces ha ido gradualmente retornando al Gobierno constitucional. En 1932 se produjo un serio movimien-

to insurreccional en Sao Paulo, que también fué rápidamente sofocado. Por decreto del 27 de noviembre se estableció la previa censura para la Prensa. Perseguido por el crucero del Gobierno *Rio Grande do Sur*, el vapor *Santos*, a bordo del cual, como se ha dicho, hubieron los cabecillas revolucionarios de Natal, y ante la imposibilidad de escapar, por no poder sostener la marcha del buque del Gobierno, el *Santos* viró en redondo el día 28 y se dirigió de nuevo a Natal, donde los cabecillas se entregaron. El presidente Vargas fué objeto de los más elogiosos conceptos por su resuelta actitud frente a la revolución, a cuya represión acudió personalmente, manteniéndose en los sitios de peligro, dando muestras de una gran serenidad y valor.

Comentando este rasgo del presidente, el *Journal do Comercio* decía: «El presidente y las autoridades civiles y militares han estado a tono con este periodo de circunstancias excepcionales. El país se da cuenta de que que a ellos debe la tranquilidad reinante y la confianza en el porvenir.»

Ocupándose del mismo asunto, el *Correo da Manhã* se expresaba diciendo que, sea cual sea la opinión brasileña, con respecto al presidente Vargas, no puede negar nadie que durante la lucha se sintieron todos reconfortados por su brillante actitud personal. Brasil tiene necesidad del orden material y el presidente Vargas demostró que es capaz de conseguirlo. Una de las medidas tomadas por el presidente Getulio Vargas, después de la revolución, fué el decreto, dado el 4 de diciembre, en virtud del cual se disolvieron los batallones 21 y 29 de infantería del 30 regimiento, por haber participado en el movimiento revolucionario desencadenado principalmente en Natal y Río Grande do Norte.

A consecuencia de la revolución, el día 2 de diciembre de 1935 se habían efectuado unas 600 detenciones. Entre los detenidos figuraban varios conocidos comunistas de carácter sospechoso. El Gobierno acordó imponer duros castigos a los complicados. Los soldados fueron licenciados y los oficiales juzgados por consejo de Guerra.

El capitán Cavalcán, acusado de haber dirigido el movimiento en Río de Janeiro, fué detenido. El coronel Alberto Portoaletre se suicidó en su residencia en el momento en que se le iba a detener. Los jefes de los diferentes grupos políticos que constituyen la mayoría acordaron el 6 de diciembre apoyar en el Parlamento, unas enmiendas que dan facultad al Gobierno para decretar el estado de guerra en el caso de disturbios interiores que sean una amenaza para las instituciones políticas y sociales.—J. P. N.

BULGARIA. La descomposición de la política búlgara llegó a tal extremo, que después de implantada la dictadura fueron disueltos el 13 de junio de 1934 todos los partidos políticos y suspendida la publicación de los periódicos, revistas, folletos y libros que persiguieran un fin político. Igualmente fueron prohibidas las reuniones y campañas políticas, y los contraventores de lo dispuesto serían castigados con multas y prisión. Inspirado por su misión dictatorial, el 18 de junio ordenó el Gobierno al Banco nacional que provocara la fusión de todos los Bancos del país y los reuniera en una institución que sería llamada «Banco Búlgaro de Crédito». En la misma fecha el ministro del Interior, Shumen, tomó serias medidas contra la minoría turca, prohibiéndole el uso en los servicios públicos de otra lengua que no fuera la búlgara. Al finalizar el año, el 27 de diciembre, se anunció que la nación se convertía en un Estado corporativo, y el nuevo régimen daría principio en el mes de enero de 1935. Según las informaciones recogidas, la nueva estructura del Estado búlgaro estaría compuesta de siete grandes organismos corporativos, en los cuales se agruparían: 1.º, los campesinos; 2.º, los obreros;

3.º, la industria; 4.º, los artesanos; 5.º, el comercio; 6.º, los funcionarios, y 7.º, las profesiones liberales. Estos organismos enviarían representantes al futuro Parlamento, y se constituiría una segunda Cámara que

organismos revolucionarios macedónicos. En los primeros días de marzo el Gobierno búlgaro tuvo conocimiento de que los turcos constituían un nuevo peligro para la paz del país, pues según noticias recibidas de la frontera turco-bulgara, el Gobierno de aquella nación repartía fusiles y municiones entre los campesinos, hablandose de una ofensiva turca que en veinticuatro horas ocuparía toda la Bulgaria del Sur. Los temores búlgaros fueron disipados el 9 de marzo según un comunicado del Secretariado de la Sociedad de Naciones que decía: «El delegado permanente de Bulgaria cerca de la Sociedad de Naciones remitió el 7 de marzo, al secretario general, una memoria relativa a la situación de la frontera turcobulgara. Hoy, el secretario general ha recibido una carta del delegado permanente de Bulgaria haciéndole saber que, en razón de las explicaciones amistosas que tienen ocasión en la actualidad en Sofía y Ankara, retira su anterior memoria, de carácter estrictamente personal, que debe ser considerada nula.»



El rey Boris III de Bulgaria y la reina Juana, visitando la ciudad de Plewna en el aniversario del sitio de 1877. — (Foto Keystone)

tomaría el nombre de Consejo de Estado. Los representantes mencionados interpondrían también en las asambleas municipales, cantonales y provinciales.

Al dar principio el año 1935 seguía pesando sobre Bulgaria la desastrosa crisis económica que venía agobiando al país desde el fin de la guerra europea, y como quiera que el Gobierno Guerguieff no se consideraba capaz de remediarla, presentó su dimisión el 22 de enero, quedando compuesto el nuevo Gabinete del siguiente modo: Presidencia del Consejo y ministro de la Guerra, general Zlateff; Interior, el comandante de la Escuela Militar de Sofía Koleff; Negocios extranjeros, Balotoff; Comercio, Moloff; Cultos, general Radeff; Justicia, Kalenderoff; Transportes, Zasharieff; Hacienda, Obreikoff, presidente de la Cámara de Comercio e Industria de Plovdiv. El nuevo Gabinete estaba compuesto de militares y políticos que tenían la confianza completa del soberano. Como lo que más urgía era la reconstrucción económica del país, el ministro de Hacienda anunció el 26 de enero que tenía en estudio un plan quinquenal que ayudaría a lograr el resurgimiento económico de la nación. El plan quinquenal en estudio contaría con la ayuda financiera del Estado y comprendería todas las ramas de la economía nacional: agricultura, ganadería, explotación de las riquezas naturales del país y, sobre todo, de las minas propiedad del Estado. Con el fin de prestarle a la futura labor del ministro de Hacienda el mayor apoyo posible, el 30 de enero fué reorganizado el Ministerio Zlateff, siendo nombrado Kalenderoff, que venía desempeñando la cartera de Hacienda interinamente junto con el ministerio de Justicia, que llevaba en propiedad, ministro del primer departamento mencionado, y del segundo se hizo cargo el vicerrector de la Universidad de Sofía, Liuben Dikov.

Comoquiera que la situación política continuara siendo muy confusa, el 25 de febrero declaró el presidente del Consejo, general Zlateff, que el ejército seguía ejerciendo el control del Poder hasta que los peligros que amenazaban al Estado desaparecieran por completo y fueran exterminados los

Libre el Gobierno de la preocupación de la amenaza turca, dió principio a la tarea de exterminar las organizaciones revolucionarias, y el 9 de abril fueron juzgados los miembros del famoso comité general de la asociación terrorista *Orim*, siendo condenado el jefe de la misma, Ivan Mikhailov, que se encontraba en el extranjero, a la pena de muerte, así como sus dos lugartenientes Mastev y Curtev, y el secretario Bounev a prisión perpetua. La rapidez con que el Gobierno había llevado el proceso de los terroristas de la organización *Orim* fué considerada en el país como un éxito de la Dictadura, ayudando a afianzarla el acuerdo terminado favorablemente entre los tenedores de títulos de los empréstitos exteriores búlgaros y el Ministerio Zlateff, cuyo pago se haría un 15 por 100 en divisas extranjeras y un 75 por 100 en levas controladas por el Banco Nacional Búlgaro. El 19 de abril se produjo una crisis parcial en el Gobierno, dimitiendo los ministros de Justicia, Moloff, y el de Negocios Extranjeros, Dikov, por no estar de acuerdo con la detención de los ex



El rey Boris III de Bulgaria inspeccionando las maniobras de caballería en las afueras de Sofía. — (Foto Keystone)

presidentes de Consejo Tankov y Guerguieff. La divergencia de los mencionados ministros produjo la crisis total, que el 22 del mismo mes fué resuelta formándose el siguiente Gabinete: Presidente del Consejo y minis-

tro sin cartera, Andrés Tochev; ministro de Negocios Extranjeros, Kiusseivanov; jefe del gabinete del Rey; Interior, general Athanasov; Hacienda, Riascov, gobernador del Banco Nacional; Instrucción pública, general Radev; Justicia, Karaguiozov; Guerra, gene-

tranjeros, George Kiasseivanov; Interior, Sapov, general retirado; Hacienda, Guney, ex gobernador del Banco Nacional búlgaro; Instrucción Pública, Jovov, general retirado; Guerra, general Lukov, comandante de Divi-



La familia real de Bulgaria saliendo de la catedral de Sofía después de celebrada una función religiosa por el aniversario del nacimiento del rey. — (Foto Keystone)

ral Tzanev; Economía Nacional, Stoitcho Mouchanov; Comunicaciones, Kouhoujarov, director del periódico *Slovo*, y Trabajo, Nicolás Iotov. De la labor llevada a cabo por el nuevo Gabinete, la más importante fué la relacionada con los monopolios, los cuales fueron suprimidos en el mes de agosto. La medida del Gobierno afectaba particularmente al monopolio de tabacos, cuya institución había evitado desde su fundación el cumplir con los deberes que le imponía la concesión del negocio. Terminando con estos y otros abusos, el Gabinete presidido por Tochev iba ganándose la voluntad del país, pero el 2 de noviembre un extenso complot contra el régimen lo puso en serio peligro. El complot contra el régimen había sido organizado por el partido *Zveno*, el mismo que dió el golpe de Estado de junio de 1934. Entre los conspiradores se encontraban personalidades de la política y del Ejército y su programa era limitar las prerrogativas reales y fomentar el acercamiento a Yugoslavia. Inmediatamente se practicaron infinidad de detenciones, cayendo en poder de la policía la mayoría de los miembros del *Zveno*, entre ellos el ex ministro Kimo Georgieff. Los conjurados habían hecho una lista de las personas que debían ser asesinadas: el rey, la reina, los miembros del Gobierno y numerosos militares. Seguidamente fué declarado el estado de guerra en toda la nación, bajo el cual permaneció hasta el 25 de octubre, fecha en que el Gobierno consideró que había desaparecido el peligro de una revolución contra el régimen. De todos modos, el Gobierno estaba en inminente peligro de perecer, pues desde que se había inaugurado el régimen dictatorial por el Gabinete presidido por Simon Georgieff, los partidos políticos continuaban cometiendo errores en los aspectos económico y financiero y sus tendencias republicanas chocaban con el régimen absolutista, el cual había hecho fracasar, desde que se inaugurara el 19 de mayo de 1934, cuatro ministerios. Víctima también de las discordias políticas, cayó el presidido por Tochev el 22 de noviembre, nombrando el mismo día el rey el siguiente nuevo Gobierno: Presidencia, y Negocios Ex-

teriores, George Kiasseivanov; Interior, Sapov, general retirado; Hacienda, Guney, ex gobernador del Banco Nacional búlgaro; Instrucción Pública, Jovov, general retirado; Guerra, general Lukov, comandante de Divisiones, Stoianov. El Ministerio de Economía había sido dividido en dos como antes de los acontecimientos del 14 de mayo de 1934, siendo confiada la cartera de Agricultura al profesor de la Academia de Agronomía, Atanasov, y la de Comercio, a Velev. Justicia, doctor Pechev. El presidente del Consejo declaró, después de constituido el nuevo Gobierno, que el programa del mismo consistiría en proceder a la restauración de la Constitución; elaborar una nueva ley electoral y celebrar elecciones legislativas a fin de formar un nuevo Parlamento. Dispuesto el retorno a la normalidad constitucional, el Gobierno dió principio a su política de conciliación aquietando la agitación política que reinaba y devolviendo al país algunas de las libertades que le habían sido suspendidas. No obstante, al terminar 1935 la situación política de Bulgaria aun no se había despejado, aunque era de esperar que, dadas las intenciones del Gabinete presidido por Kiasseivanov, aquélla no tardaría en comenzar un período de tranquilidad en bien del país. — A. O. R.

CANADÁ. El primer acontecimiento que se destaca en 1935 es el fallecimiento (25 de febrero) del gran historiador canadiense Guillermo L. Grant. Nacido en 1872 en Halifax (Nueva Escocia), de una familia de universitarios, sirvió en la guerra como oficial del cuerpo canadiense. Dirigió el colegio de Saint-Andrew; formó entre el profesorado del *Upper Canada College* (del cual iba a ser director) y era miembro de la Sociedad de historia diplomática. Editó los *Voyages* de Samuel Champlain (1908) y la *Histoire de la Nouvelle France* (1907-1914).

El 27 de febrero se reunió una comisión especial del Parlamento para estudiar el problema de la reforma constitucional en el sentido de dar al Parlamento federal facultades más amplias con que poder acometer las cuestiones económicas urgentes de interés nacional, aunque salvaguardando los derechos de las minorías raciales y religiosas, como también la autonomía federal. A fines de febrero, el primer ministro, Bennet, y el ministro de Francia, Raymund Brugere, firmaron un acuerdo que completaba el firmado en París en el mes de septiembre anterior. La principal ventaja que el protocolo adicional consentía a la exportación era, además del mantenimiento de las importantes reducciones sobre la tarifa intermedia canadiense para los vinos y licores y de las disminuciones de 33 a 10 por 100 para quesos, perfumes, papel para cigarrillos, etc., la concesión de porcentajes de reducción sobre la tarifa intermedia para los encajes franceses, guantes y fibras de rafia y sisal. El protocolo adicional mantiene para el Canadá las ventajas arancelarias y la designación de contingentes ya concedidos en virtud del intercambio de correspondencia del 29 de septiembre de 1934. Estas concesiones se completaban con la de la tarifa mínima para las pastas de celulosa química originarias del Canadá y con ciertas ventajas en materia de contingentes. Concluido para un año y denunciabile tres meses antes de llegar a su caducidad, el protocolo se había de firmar el 5 de marzo.

El 11 de marzo se comenzó una nueva etapa del desarrollo económico del Dominión con la inauguración oficial del Banco del Canadá. El nuevo instituto, cuyas acciones estaban en manos de unos 12,000 tenedores, fué creado para ejercer generalmente las mismas funciones que los bancos oficiales de los demás países. El Banco del Canadá tiene el monopolio de la emisión de papel moneda; por lo cual en las cajas del nuevo instituto financiero se depositaron las reservas de oro de todos los Bancos oficiales registrados del Dominión, cuyo total ascendía a más de 100,000,000 de dólares, a base de 20'67 dólares por onza. Según un informe del ministerio de Hacienda del 25 de marzo, el estado de la balanza comercial canadiense acusaba una mejora sobre el del ejercicio anterior. En efecto, las importaciones de 1934 alcanzaron la cifra de 513,400,000,000 de dólares contra 401,200,000,000 en 1933, y las exportaciones ascendieron a un total de 652,700,000,000 de dólares, contra 531,700,000,000 del ejercicio de 1933. Con objeto de corregir las fluctuaciones de la divisa nacional, la Cámara de los Comunes, en su sesión del 19 de junio de 1935, aprobó el proyecto de ley para la creación de un fondo de regularización de los cambios, constituido con 62,000,000 de dólares procedentes de la revalorización del stock de oro. Dichas fluctuaciones tenían su origen en la ley de 20 de junio de 1934, que autorizó una emisión de nuevos billetes por un total de 52 millones de dólares, con lo cual la cobertura oro del dólar canadiense se vió reducida de 40 a 31 por 100, acercándose así a la reducción a 25 por 100 preconizada por la Conferencia de Londres.

En virtud del anuncio del primer ministro para la próxima disolución del Parlamento, las futuras elecciones generales se fijaron para el mes de octubre. Las parciales, que se celebraron en la provincia de Alberta el 24 de agosto, terminaron con un rotundo éxito del partido propugnador de las teorías económicas conocidas con el nombre de «crédito social». Los candidatos de este partido, que habían ofrecido 25 dólares mensuales, a pagar por el Estado, a todos los ciudadanos adultos, obtuvo 42 puestos de los 63 que se habían señalado, derrotando completamente al partido de los granjeros unidos que dominaba en aquella provincia desde 1921. Los principios básicos del «crédito social» (inspiración del teorizante británico Douglas) son mirados con la mayor desconfianza por todos los economistas. El promotor de este nuevo partido en Alberta fué un tal Aberhart, instructor, evangelista y partidario del prohibicionismo, el cual tenía por máxima fundamental multiplicar hasta donde fuese posible los medios de compra de los consumidores a fin de aumentar el consumo y, por ende, la producción (*Archives contemporaines*).

Las elecciones generales (legislativas) tuvieron lugar el 14 de octubre y su resultado fué una completa derrota para el partido conservador, que estaba en el poder desde 1930. Ganaron 166 puestos los liberales, 5 los liberales progresistas, 41 los conservadores, 17 los del partido del «Crédito social», 7 los cooperativistas, 1 el partido de la Reconstrucción. Los liberales ganaron todos los puestos en Nueva Escocia, Isla del príncipe Eduardo y Nueva Brunswick, y obtuvieron una gran mayoría en Quebec y en Ontario. Como resultado de la derrota electoral, el Gobierno conservador, presidido por Bennett, presentó la dimisión, encargándose de formar nuevo gabinete el jefe del partido liberal, Mackenzie King. El Gobierno por él formado fué el siguiente: Mackenzie King, Presidencia y Relaciones extranjeras; J. G. Gardiner, Agricultura; Thomas Crear, Minas, Colonización e Inmigración; Ernest Lapointe, Justicia; P. Cardin, Trabajos públicos; Ch. Dunning, Hacienda; J. C. Elliott, Correos y Telé-

grafos; W. F. Euler, Comercio; Fernand Rinfret, Secretaría de Estado; Ivan Mackenzie, Defensa Nacional; C. G. Power, Pensiones; Norman Rogers, Trabajo; Clarence Howe, Marina; J. L. Ilsley, Rentas nacionales; J. E. Michaud, Pesca; R. Daudaud, sin cartera.

El terremoto que en la noche del 1 al 2 de noviembre se percibió en 17 estados del noroeste de los Estados Unidos y sudeste del Canadá tuvo una fuerte repercusión en Toronto, Montreal y Quebec, rompiéndose gran número de tuberías de la conducción de aguas. El epicentro del seísmo se hallaba a 180 millas al noroeste de Ottawa, región en la que hasta entonces jamás se había sentido fenómeno alguno de esta clase.

El Canadá ha procurado siempre fomentar las relaciones comerciales con sus vecinos los Estados Unidos de América, contra los cuales, en 1933 había tenido que adoptar medidas restrictivas para impedir el *dumping*. Según la nueva tendencia, el 10 de noviembre de 1935 concluyó un tratado de reciprocidad con la República estrellada, encaminado a desarrollar el comercio entre ambas naciones. En cambio, con fecha 20 de julio el presidente Bennett anunció la imposición de una sobretasa de 33 1/2 por 100 *ad valorem* sobre los productos japoneses que entrasen en el Canadá. Fué una medida de represalias contra la decisión tomada por el Gobierno japonés de someter las importaciones canadienses a un derecho de entrada suplementario de 50 por 100. El conflicto entre los dos países dió origen a negociaciones que al terminar el año no habían dado aún resultado.—E. M.

COLOMBIA. AGRICULTURA. La producción de café en la campaña 1933-34 alcanzó a 3.814,328 sacos de 60 kg., o sea un total de 228,859 ton., de las que se exportaron 207,859, cuyo valor fué de 82,460,000 pesos, lo que representa un 54,2 por 100 de la exportación total del país y demuestra la importancia que reviste este producto para la economía colombiana.

El país que ocupa el primer lugar entre los importadores de café de Colombia es el de Estados Unidos de América, que en el primer semestre de 1935 importaron 1.415,618 sacos de 60 kg., lo que representa el 76,1 por 100 de la cantidad total exportada, que en el referido periodo alcanzó a 1.859,434 sacos, con un valor de 32.652,000 pesos.

COMERCIO. La exportación del banano en los últimos años se ha distribuido como sigue:

Años	Racimos	Toneladas
1932.....	7.219,029	133,552
1933.....	7.400,272	136,905

La exportación del banano en 1933 fué por valor de 4.907,974 pesos colombianos y se distribuyó por países en esta proporción:

Países	Racimos
Alemania.....	54,230
Antillas holandesas.....	189
Estados Unidos.....	2.612,883
Francia.....	1.225,884
Gran Bretaña.....	1.750,041
Países Bajos.....	1.637,187
Panamá.....	119,858

La exportación de café colombiano durante el año cafetero 1923-1934 alcanzó a 3.464,238 sacos de 60 kg. y se distribuyó en esta forma:

Calidades	Sacos
Excelso.....	2,823,761
Primera sin escoger.....	131,284
Pasilla.....	129,093
Corriente.....	118,479
Consumo.....	74,802
Supremo.....	68,545
Trillado sin cavar.....	32,333
Segunda.....	24,541
Caracol.....	16,707
Pergamino 1.....	16,699
Extra.....	16,062
Pergamino 2.....	8,209
Maragogipe.....	2,067
Pergamino Maragogipe 1.....	1,695
Pergamino Maragogipe 2.....	121

Clasificada esta exportación por procedencias, dió los totales que siguen:

Procedencias	Sacos
Medellín.....	683,963
Manizales.....	519,856
Girardot.....	396,646
Armenia.....	347,029
Sevilla.....	275,156
Libano.....	192,215
Cúcuta.....	176,800
Caldas.....	167,037
Bogotá.....	162,225
Bucaramanga.....	157,553
Lolima.....	103,390
Honda.....	96,783
Cali.....	80,219
Ocaña.....	47,276
Cauca.....	18,293
Popayan.....	13,960
Santa Marta.....	11,984
Nariño.....	7,644
Neiva.....	5,982
Bogotá Plantación.....	317

Esta exportación fué adquirida en la proporción que sigue, por los países que van a continuación:

Países de destino	Sacos
Estados Unidos.....	2,810,398
Alemania.....	268,092
Francia.....	105,680
Países Bajos.....	118,896
Canadá.....	46,353
Suecia.....	29,432
Gran Bretaña.....	29,343
España.....	12,803
Italia.....	10,096
Finlandia.....	7,717
Bélgica.....	7,304
Noruega.....	4,922
Dinamarca.....	4,787
Antillas Holandesas.....	825
Argelia.....	690
Dantzing.....	436
Japón.....	356
Checoslovaquia.....	235
Polonia.....	216
Panamá.....	141

En septiembre de 1934, el Ministerio de Agricultura y Comercio dirigió a las entidades oficiales y particulares interesadas en el fomento del turismo, la circular siguiente:

«Considerando el apreciable valor del turismo dentro del territorio de la República como uno de los factores más importantes para el desarrollo del intercambio intelectual y comercial y de la educación y cultura populares, se hace cada día más necesario que las entidades oficiales y particulares interesadas, dediquen una decidida atención al fomento del turismo interior, mediante un plan de acción que podría resumirse en los siguientes puntos:

a) Buscar la colaboración de las entidades oficiales, departamentales y municipales, de las empresas de transportes de cualquier índole, de hoteles y demás instituciones interesadas en el fomento del turismo interdepartamental.

b) Reunir la mayor cantidad de fotografías, gráficos, datos estadísticos, horarios y tarifas de ferrocarril, empresas de transportes varias, tarifas de hoteles, e iniciar la publicación de estos datos en periódicos y revistas locales y de otros departamentos.

c) Promover una propaganda eficaz en beneficio de los intereses locales o regionales, tendiente a divulgar las bellezas naturales y las condiciones climáticas de las ciudades o regiones, estaciones veraniegas y demás sitios que sean frecuentes lugares de reuniones turísticas y de pasajeros en general.

d) Remitir regularmente a la Sección de Turismo y Aviación civil del Ministerio de Agricultura y Comercio una cantidad suficiente del material de propaganda arriba citado, sometiendo a su consideración cualquier iniciativa viable que tenga por objeto dar mayor impulso a las actividades que se desarrollen a este respecto.

e) Estudiar las disposiciones que actualmente rigen el tránsito de turistas y de viajeros en general, e insinuar las modificaciones que se estimen convenientes o proponer nuevas disposiciones en pro del mayor incremento del turismo interdepartamental.

f) Proyectar un plan de propaganda general entre las distintas empresas de transportes y demás instituciones interesadas, a fin de estimular la afición a los viajes de recreo, dentro del territorio de la República.

g) Fomentar la organización de excursiones hacia otros departamentos, con intervención y ayuda de las empresas de transportes y demás instituciones interesadas.

h) Intervenir en la medida de sus fuerzas para conseguir que determinados requisitos o disposiciones, que a veces restringen la afluencia de turistas a diversas regiones, sean totalmente o, por lo menos, parcialmente canceladas, y por último.

i) Proponer cualquier iniciativa que facilite, hasta donde sea posible, el mayor incremento del turismo interior.

Durante el año de 1934 las importaciones japonesas por Buenaventura, en Colombia, superaron considerablemente a las importaciones de tejidos procedentes de los Estados Unidos.

De acuerdo con las estadísticas publicadas por la Cámara de Comercio de Buenaventura, durante 1933, Colombia importó por este puerto 3,478 fardos de telas de algodón de los Estados Unidos, y 2,198 fardos de telas procedentes del Japón. Durante los nueve primeros meses de 1934, las importaciones de telas japonesas aumentaron a 3,921 fardos, mientras que las importaciones de los Estados Unidos disminuyeron a 1,801 fardos.

Las siguientes cifras muestran la diferencia de precios en las telas de algodón, por lo que se ha favorecido la importación de tejidos japoneses.

Una yarda de dril de los Estados Unidos costaba aproximadamente 12 centavos colombianos y pagaba 9 centavos de derechos de aduanas con un recargo, además, de un centavo. La misma yarda japonesa costaba 8 centavos, con los mismos recargos de adua-

nas, resultando diferencia una a favor de la mercancía japonesa de 6 centavos, mientras que el mismo tejido de fabricación nacional costaba 18 centavos, lo que demuestra que la mercancía japonesa tenía una ventaja sobre la producción nacional.

El Gobierno de Colombia, ante estas estadísticas, decidió estudiar detenidamente la cuestión, y acordó negociar un tratado de comercio con el Japón sobre nuevas bases que permitan regular las relaciones comerciales entre Colombia y Japón sin perjudicar los intereses respectivos.

El intercambio comercial durante el año de 1934 ascendió a un total de 211.438,544, contra 123.118,000 pesos en 1933. Del total correspondieron 123.889,248 pesos a las exportaciones y 87.549,296 a las importaciones, con una balanza mercantil favorable de pesos 36.339,952.

Clasificado por países, este intercambio ofreció, en pesos, las siguientes cifras:

Países	Exportación a	Importación de	Total
Alemania.....	689,148	13.142,616	13.831,764
Antillas holandesas.....	7.703,700	231,000	7.934,700
Bélgica y Luxemburgo....	1.097,532	1.816,992	2.914,524
Brasil.....	8,916	348,972	357,888
Canadá.....	8.393,424	643,292	9.036,816
Checoslovaquia.....	300	742,112	742,412
Dinamarca.....	256,296	428,772	685,068
España.....	325,248	893,604	1.218,852
Estados Unidos.....	81.265,500	38.461,332	119.926,832
Francia.....	8.622,156	3.506,064	12.128,220
Gran Bretaña.....	2.911,392	3.255,072	6.166,464
Holanda.....	3.866,808	1.235,712	5.042,520
Italia.....	1.383,672	2.367,828	3.751,500
Japón.....	22,548	4.209,228	4.231,776
Panamá.....	61,440	408,324	469,764
Suecia.....	720,624	967,968	1.688,592
Suiza.....	108	454,596	454,704
Venezuela.....	43,980	528,972	572,952

Fué todo un acontecimiento, no sólo para Barranquilla, sino para toda la República, la apertura de las Bocas de Ceniza con la desaparición de la barra que las obstruía, obra que, por tanto tiempo, fué objeto de general preocupación.

Ocupándose de este asunto el diario *La Prensa* de Barranquilla decía en su edición del 24 de febrero de 1935:

«La noticia de la completa apertura de la boca principal de nuestro gran río (el Magdalena), es para Barranquilla virtualmente la realización de sus anhelos, de ser un puerto marítimo a más de fluvial. Porque no existiendo ya el obstáculo que impedía la navegación de grandes barcos por aquella desembocadura, quedan habilitadas desde luego las aguas ingentes del Magdalena para recibir el ingreso de los piróscafos trasatlánticos hasta el puerto de Barranquilla, y así tenemos que, si bien no se ha hecho todavía ninguna invitación oficial para que penetren por las Bocas de Ceniza los navíos de alto bordo, ni tendría ello objeto práctico puesto que no hay aun el atracadero en esta ciudad, si podrían ellos desde ahora navegar sin peligro en aquellos parajes antes vedados para las grandes quillas.

«Al quedar abierta esta nueva vía para el tránsito de los buques marítimos, se alistan, el país en general y este puerto especialmente, para recibir los beneficios muy apreciables que tal obra está llamada a rendir. Porque gracias al trasbordo directo de los cargamentos tanto de importación como de exportación, desde el

vientre de los trasatlánticos a las bodegas de nuestros barcos de río, y viceversa, los negociantes del interior del país recibirían una ventaja considerable al ver disminuirse el costo de los transportes; los viajeros tendrían menos molestias, y, por consiguiente, podrá en particular Barranquilla fomentar el turismo, y en fin, el auge y desarrollo de la ciudad se acrecentarán en proporciones vastas.»

El mercado de café de la América del Norte que se disputan, entre otros países productores, Brasil y Colombia, se mantuvo inalterado para este último país, durante el primer semestre de 1935. En el mercado interior los precios se mantuvieron bastante estables. Los embarques de este fruto acusaron los totales siguientes: 342,378 sacos en junio de 1935 contra 353,710 en mayo del mismo año y 234,431 en junio de 1934. Durante el primer semestre de 1935 se embarcaron 1.900,063 sacos, contra 1.859,948 en igual periodo del año anterior.

INDUSTRIA. Representó a la economía de este país un destacado factor, la industria petrolífera, en 1934, ya que la exportación de este producto alcanzó a representar el 18,5 por 100 de la exportación total del país, que comparada se detalla a continuación:

Años	Producción en millones de barriles	Exportación en millones de barriles	Valor de la exportación en dólares
1933.....	13,156	11,805	8.971,921
1934.....	17,338	16,477	16.971,787
1935 (1.º semestre)	8,602	7,446	7.587,000

Esta exportación en 1934 se repartió entre los siguientes países:

Países	Barriles	Pesos
Islas de Aruba.....	4.858,409	4.496,036
Canadá.....	4.242,770	3.889,147
Estados Unidos.....	4.019,696	3.898,438
Francia.....	2.650,357	3.458,729
Italia.....	521,144	686,828
Alemania.....	125,491	131,765
Cuba.....	59,295	57,225

MINERÍA. Según datos dados a la publicidad últimamente por la Casa de Moneda de Bogotá y Medellín, la producción de oro de enero a octubre de 1934 ha alcanzado a 294,055 onzas finas. La producción en igual periodo correspondiente a los últimos años fué como sigue:

Años	Onzas finas
1923.....	275,738
1924.....	299,587
1925.....	152,485
1926.....	178,593
1927.....	160,757
1928.....	143,355
1929.....	136,576
1930.....	158,732
1931.....	194,274
1932.....	248,249
1933.....	298,242

La producción principal corresponde a los departamentos de Antioquia, Chocó, Caldas, Nariño, Cauca, Tolima, Valle, Atlántico, Bolívar, Santander Sur, Huila y Magdalena.

De acuerdo con las informaciones facilitadas por el Departamento de Minas y Petróleo, del Departamento de Industrias, la producción petrolífera en 1933

sumó 13.154,000 barriles, de los que se exportaron 11.806,080 con un valor total de 9.067,000 dólares norteamericanos y de enero a octubre de 1934, la producción fué de 14.112,000 barriles de los que salieron para el exterior 13.650,000 barriles valorados en 13.997,000 dólares norteamericanos. Los meses en que se registró mayor producción fueron mayo, junio y agosto.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Según datos facilitados por el ministro del ramo, la Deuda pública de Colombia en 31 de julio de 1934 se distribuía en esta forma:

Interna, 55.260,103 pesos, y externa, 66.259,577 pesos. Esta se dividía así:

Deuda Inglesa

	Pesos
Empréstito sobre el ferrocarril de La Sabana (1906).....	399,200
Empréstito de 1911.....	612,800
Empréstito sobre el ferrocarril de Girardot (1913).....	4.028,850
Empréstito sobre el ferrocarril del Norte (1916).....	236,750
Empréstito sobre el ferrocarril de Puerto Wilches (1920).....	1.685,700
Scrip (1933).....	181,358
» (1934).....	411,303

Deuda Americana

	Pesos
Empréstito de 1927.....	21.205,000
» de 1928.....	30.018,500
Scrip (1933).....	1.448,570
» (1934).....	3.073,410

Deuda Francesa

	Pesos
Pagarés a favor de la <i>Regie Générale de Chemins de Fer et Travaux Publics</i> ...	310,000

Deuda Belga

	Pesos
Pagarés a favor de la <i>Société Nationale de Chemins de Fer</i>	2.648,136

Según estas cifras, resulta que la Deuda pública de Colombia aumentó de 118.918,645 a 164.337,450 pesos en el período comprendido del 30 de junio de 1930 al 1.º de julio de 1935.

Según declaraciones del exministro de Hacienda, Esteban Jaramillo, la causa principal del aumento de la Deuda interna fueron los empréstitos a corto y a largo plazo, por valor de 33.978,538 pesos, que contrató el Gobierno para atender a los gastos de la defensa nacional.

Los préstamos a corto plazo, cuyo total fué de 23.500,000 pesos, consistieron en las sumas de dinero que avanzó el Banco de la República al Gobierno, con la garantía de varias rentas, incluyendo las utilidades por el Banco en las compras de oro y la acuñación de monedas de plata. Entre los empréstitos a largo plazo únicamente se emitió el llamado de «defensa nacional», por valor de 10.478,538 pesos. De estas dos cantidades se amortizaron en el año pasado y en el primer semestre del presente la cantidad de 7.789,316 pesos, quedando actualmente en circulación un saldo por valor de 26.189,222 pesos.

Otro factor que contribuyó al aumento de la Deuda interna fueron las emisiones de bonos internos del 7 y del 8 por 100 que efectuó el Gobierno en los años de 1931 a 1933, para conjurar en parte los efectos de la crisis fiscal y económica y para atender al mismo tiempo a la construcción de varias obras públicas. Estas emisiones y las sumas que prestó el Banco de la República al Gobierno sobre la concesión de salinas suman 63.713,589 pesos.

Respecto a la Deuda externa consolidada, ésta disminuyó en el período de tiempo a que nos referimos de 67.417,755 a 63.301,441 pesos. La necesidad de los gastos militares obligaron al Gobierno a suspender parcialmente el servicio de dicha Deuda y a entregar a los tenedores de bonos un scrip que devenga un interés anual del 4 por 100.

La Deuda externa flotante aumentó de 5.000,000 a 16.951,332 pesos; esta última cifra incluye los préstamos que otorgaron en 1930 al Gobierno el *National City Bank*, de Nueva York, y varios Bancos europeos.

Con fecha 5 de septiembre de 1934 la Junta consultiva de la Oficina de Control de cambios y exportaciones tomó la importante resolución siguiente:

«La Junta consultiva de la Oficina de Control de cambios y exportaciones, considerando:

1.º Que el decreto número 1,683, de 1931, en su artículo 3.º determinó que la comisión de Control tendría amplias facultades para restringir o prohibir las compras y ventas de oro, amonedado o en barras, y de toda clase de monedas extranjeras o de giros en dichas monedas, a excepción de las que efectuara el Banco de la República, pudiendo permitir todas aquellas que respondieran a necesidades efectivas del comercio o de las industrias, previa calificación de dichas necesidades por la misma comisión de Control;

2.º Que el decreto número 2,092, de 1931, creó la Oficina de Control de cambios y exportaciones con las mismas facultades de la comisión de Control;

3.º Que por decreto número 2,148, de 1931, se creó la Junta consultiva de la Oficina de Control para resolver las consultas que le sometiera el Banco de la República referentes a las operaciones de control de cambios y exportaciones;

4.º Que el Banco de la República ha solicitado de la Junta consultiva de la Oficina de Control de cambios y exportaciones una reglamentación sobre la manera de proceder con respecto a las licencias que se presentan a la Oficina de Control para adquirir giros por monedas extranjeras destinadas al pago de importaciones procedentes de países que, o impiden la entrada a ellos de productos colombianos, o han limitado la cuantía de sus importaciones de tales productos a cifras que perjudican al comercio de exportación colombiano;

5.º Que la Junta consultiva considera que deben adoptarse para la concesión de licencias las mismas normas, facilidades y restricciones que existan con relación a la importación de productos colombianos en los países de donde proceden las mercancías que se pretenden cubrir, resuelve;

1.º La Oficina de Control concederá, sin limitación alguna, licencias destinadas a adquirir cambio exterior que tenga por objeto cubrir importaciones procedentes de países en donde no existan trabas ni limitaciones para la importación de productos colombianos, o para la concesión de los giros destinados a cubrir esos productos.

2.º Para aquellos países en donde se hayan establecido restricciones en cuanto a la cantidad de productos colombianos que puedan importarse o a la cuantía de los giros que puedan autorizarse para su pago, la Oficina de Control podrá limitar el otorgamiento de licencias hasta concurrencia de la cifra que esos mismos países permitan importar en productos.

colombianos, o de la que permitan enviar a Colombia en pago de las exportaciones colombianas.»

Como represalia contra los Gobiernos que hubieran puesto limitaciones a la importación de productos colombianos y a la cuantía de giros que puedan expedirse para el pago de estos productos, en los primeros días de septiembre de 1934 el Gobierno de Colombia tomó diversas medidas, entre las que figura la limitación de licencias para la obtención de moneda extranjera, en contra de estos países, hasta que ellos retiren las restricciones sobre los productos colombianos y faciliten el pago de sus importaciones. Al mismo tiempo se concederán licencias ilimitadas para la compra de cambio a aquellos países que no obstaculizaren el comercio con esta República.

El 3 de noviembre de 1934 el Gobierno inició las gestiones para estabilizar la moneda colombiana en el extranjero al precio de 100 dólares por 150 pesos colombianos.

Simultáneamente el ministerio de Finanzas anunció que la Administración establecería un impuesto progresivo al capital, y que propondría una Ley estipulando que los contratos hechos en Colombia pueden efectuarse en moneda extranjera.

Al comentar la situación económica del país, el boletín del ramo de la República de Colombia, en su número correspondiente al mes de diciembre de 1934, se expresaba en estos términos:

«En el período que reseñamos la situación se vio afectada por la brusca baja del cambio exterior, que llevó la cotización del dólar por debajo del 150 por 100, a lo que vino a agregarse el descenso registrado en los precios internos del café, bajo la doble presión de esa baja y de la que el grano sufrió en los mercados externos. Como el café constituye una de las bases principales de la economía nacional, tal estado de cosas produjo en el país viva inquietud, lo que movió a la directiva del Banco de la República, en su sesión del 31 del pasado mes, después de detenido estudio del problema, a aprobar la siguiente moción presentada por el ministro de Hacienda y Crédito público:

«La Junta directiva del Banco de la República mantiene su propósito, expresado anteriormente, de evitar, dentro de las posibilidades de sus reservas, las bruscas fluctuaciones del cambio; tanto de alza como de baja. Por consiguiente, anuncia su propósito de comprar dólares al 150 por 100 mientras las condiciones económicas no indiquen que debe variarse esa línea de conducta.»

La medida normalizó el mercado de cambios, lo que trajo una favorable reacción en los precios del café en el país, aunque subsiste la tendencia descendente en los precios de valores y productos, que se viene registrando, y la quietud en las transacciones, que muchos atribuyen en buena parte a la incertidumbre respecto a las medidas financieras y fiscales que el Gobierno ha presentado al Congreso y a la suerte que ellas corran en las Cámaras.

En realidad, al considerar la situación general del país fuerza es reconocer que en ella se está verificando un cambio fundamental, a causa de las mudadas circunstancias que han aportado los acontecimientos, como lo exponen las interesantes declaraciones del presidente de la República y del ministro de Hacienda, que adelante reproducimos.

En efecto, pasado el conflicto internacional, que tan costosos sacrificios impuso al país y obligó al Banco emisor a facilitar al Gobierno cuantiosos fondos para la defensa nacional, se hace indispensable liquidar esa situación de emergencia y volver a la normalidad, buscando, ante todo, el orden y el equilibrio en el presupuesto de la nación.

Consciente el Gobierno de la responsabilidad que sobre él pesa en estas materias, y procediendo con

tanta franqueza como acierto, ha declarado terminantemente que no recurrirá a nuevas emisiones para atender a los gastos públicos, considerando que si tal recurso puede producir un transitorio bienestar, también llevaría fácilmente al país a situaciones desastrosas, de que ya éste tiene bien dolorosa experiencia. Prefiere el Gobierno buscar el indispensable equilibrio en el aumento de las contribuciones públicas, a lo que habrá de sumarse, naturalmente, la más rígida economía en los gastos. Ni fácil ni agradable es esa política; pero ella, lejos de causar alarma, debería inspirar confianza a la nación, como factor de restablecimiento y de estabilidad, especialmente entre las clases trabajadoras, que viven de un sueldo o de un salario, y entre las gentes de ahorro, primeras víctimas siempre de toda aventura inflacionista.

El Congreso clausuró sus sesiones ordinarias después de cuatro meses de labores, sin que hubiera adelantado apreciablemente el estudio de los graves problemas que el país confronta. El Gobierno lo ha convocado a sesiones extraordinarias, en la esperanza de que las Cámaras se dediquen a buscar las soluciones que el país espera, especialmente en lo relativo al pacto de Río de Janeiro y al presupuesto nacional.»

Según un informe dado a la publicidad por el Departamento de Control, la Deuda pública de Colombia el 31 de diciembre de 1934 era de 168.942,000 pesos, repartida en la siguiente forma:

	Pesos
Deuda interna	54.207,000
• externa	66.107,000
• a corto plazo y otras aplazadas ..	48.628,000
Total	168.942,000

La Deuda externa a largo plazo de los Departamentos era de 67.788,000 pesos; la de los Municipios, de 25.029,000 pesos, y la de los Bancos, de 42.293,000 pesos; lo que significa un total general para la Deuda externa a largo plazo del país de 200.903,000 pesos.

En una exposición dada a la publicidad en los últimos días de 1934, el ministro de Hacienda, refiriéndose a los planes gubernamentales con respecto al ejercicio fiscal de 1935, expresó que el Gobierno ha considerado de imprescindible urgencia, para atender a los servicios públicos en la forma que lo requiere el incremento de todas las actividades del país, aumentar las partidas de algunos de los ministerios. Analizó cada uno de ellos: los gastos del ministerio de Gobierno, por ejemplo, del cual dependen todo el Poder ejecutivo, el Congreso, el Poder judicial, la Policía, la Imprenta Nacional, el Consejo de Estado, etc., habían sido calculados en el presupuesto presentado al Congreso en 7.195,000 pesos. Pero se hace necesario crear nuevas secciones de Policía, pues el radio de acción de ésta es cada día mayor, y en la actualidad la capital de la República cuenta con menos vigilancia, proporcionalmente, que en épocas anteriores. Tanto este gasto como algunos otros de mejoramiento de los servicios públicos y de administración dependientes de ese ministerio, han sido calculados en el presupuesto cuya elaboración va a terminarse en unos 800,000 pesos, pues el presupuesto del ministerio de Gobierno debe elevarse casi a 8.000,000.

El ministro hizo en seguida un resumen de los nuevos gastos considerados imprescindibles por el Gobierno en cada uno de los despachos: Gobierno, 879,000 pesos; Relaciones exteriores, para diferencias del cambio en los giros de sueldos pagados en monedas extranjeras, 340,000 pesos; Hacienda, 1.635,000 pesos; para el servicio de la Deuda pública interna, 3.958,000 pesos, ya descontadas las sumas que quedan libres en

virtud de los contratos celebrados con el Banco de la República, que montan 2.700,000 pesos, aproximadamente; Guerra, 5.500,000 pesos; Industrias, 153,000 pesos; Educación, 1.500,000 pesos; Obras públicas, 2.462,000 pesos; Higiene, 722,000 pesos. A esto hay que agregar aún una partida de 500,000 pesos para el ministerio de Agricultura y Comercio, pues en la forma en que este despacho está funcionando apenas se destina de su presupuesto una suma de 35,000 pesos para la agricultura y el comercio propiamente dichos; todo lo demás se invierte en gastos de burocracia y oficinas. Si tales condiciones no se modifican, esto es, si no se puede elevar la partida que se destina en efectividad a la agricultura y al comercio, el Gobierno propondrá al Congreso que se clausure este despacho por la imposibilidad de ofrecer un resultado práctico.

De consiguiente, sumadas estas cantidades que el Gobierno considera indispensables para el buen funcionamiento de la Administración, y comparadas con el valor de los ingresos, que el ministro analizó al principio de su disertación, se puede apreciar un déficit para 1935 de 16.000,000 de pesos, y como ya en el cálculo de las rentas se puede apreciar un déficit de 5.000,000, resulta que el desequilibrio total del presupuesto para 1935 llega a ser de 21.000,000 de pesos.

El Gobierno se ocupa activamente de tomar medidas para la reducción de este déficit y para presentar al Congreso un presupuesto equilibrado. El ministro hizo un análisis de la situación actual, declarando que una de las primeras urgencias del país es el restablecimiento del crédito privado. En efecto, según el ministro, las medidas de emergencia de los últimos años han arruinado ese crédito. En busca de su restablecimiento, la Junta de Control de cambios ha concedido permisos para girar el 20 por 100 del valor de las deudas existentes antes del día en que se firmó el decreto que establecía el control del oro, lo que indica una voluntad firme de pagar y cumplir los compromisos; y esto aun a riesgo de que disminuyan todavía más las reservas de oro. El Gobierno se propone solicitar del Congreso la derogación de todas las disposiciones de emergencia que hayan afectado en alguna forma el crédito, y aspira a establecer una libre estipulación de las monedas extranjeras, medida ésta que tendrá por consecuencia la atracción de capitales, los cuales tienen con ello una garantía. Otro propósito del Gobierno, encaminado al mismo fin de proteger el crédito, es el de fundir la Caja Colombiana de Ahorros con la Caja de Crédito Agrario, con lo cual se logrará el fin de hacer que los ahorros del público contribuyan con eficacia al levantamiento de la agricultura y de las industrias. Además, el Banco Agrícola Hipotecario ha reanudado los préstamos a cinco años de plazo, lo cual constituye un gran apoyo a las iniciativas agrícolas. Y, finalmente, ha celebrado con el Banco de la República dos contratos que permiten al Gobierno disponer de sumas que hasta ahora ha tomado, de acuerdo con contratos anteriores, la institución bancaria.

El producto de la recaudación de las rentas fiscales en junio de 1935 acusó un nuevo descenso, limitándose a 3.563,000 pesos contra 4.795,000 producidos en mayo y 5.307,000 en abril. En junio de 1934 la recaudación alcanzó a 3.545,000. El total recaudado en el primer semestre de 1935 llegó a 28.061,000, contra 19.579,000 pesos en igual período del año anterior, o sea que, a pesar del descenso registrado en relación a los meses anteriores, el total de recaudación acusa un considerable aumento.

El descenso registrado en junio fué casi totalmente en el renglón de aduanas.

Según unas declaraciones hechas por el presidente de la República, Alfonso López, en el curso de una conferencia que pronunció para explicar los motivos

del alza de la tarifa del impuesto a la renta y fué radiada en marzo de 1935, de los 8.000,000 de habitantes de Colombia, solamente 35,743 pagan el impuesto sobre la renta, lo que representa un promedio de 45 contribuyentes por cada 10,000 personas.

El aumento, dijo, tiende a corregir las irregularidades que existen en esa recaudación, de manera que la carga se distribuya equitativamente entre todos los ciudadanos de acuerdo con sus respectivas rentas, pues garantiza que hasta el presente el impuesto ha sido pagado por los pequeños rentistas y asalariados de la clase media. Agregó que, según las estadísticas que ha publicado el Ministerio de Hacienda, del total de los contribuyentes, 7,772 personas, que disfrutan de una renta anual de 1,000 a 15,000 pesos, pagan puntualmente este tributo, y en cambio las que disponen de una renta superior a 15,000 pesos pagan una cantidad ínfima, pues únicamente han efectuado declaraciones 73 personas de una renta de 20,000 a 100,000 pesos anuales. Las rentas de más de 100,000 pesos, que corresponden a un capital superior a 1.000,000 de pesos, pertenecen únicamente a 15 contribuyentes, entre los cuales figuran algunas compañías anónimas industriales.

En desarrollo de los propósitos del Gobierno, continuó el presidente López, las rentas pequeñas hasta 2,000 pesos anuales no pagarán ningún recargo y las comprendidas entre 3,000 a 8,000 pesos se aumentarán en un promedio de 2,50 a 15 pesos; las rentas de 15,000 a 100,000 se recargarán de 76,00 a 1,000 pesos⁵ y las que pasan de esta última cifra se aumentarán de 2,800 a 10,000 pesos.

Las referidas leyes fueron impugnadas por considerarlas inconstitucionales estando pendiente de resolución de la Corte Suprema su constitucionalidad, en los momentos en que fueron hechas las anteriores manifestaciones por el presidente.

Debido sin duda a las noticias circuladas acerca de una probable alza en el valor de la plata, el público se apresuró a atesorar y a la ocultación de la moneda fraccionaria, por manera que al mediar el año 1935 llegóse con esto a perturbar el funcionamiento normal de las transacciones comerciales, no valiendo para poner fin a esta situación el hacer notar que la exportación de plata está prohibida en el país y que la actual cotización del metal en el exterior al cambio que regía entonces, al exportante se infería una pérdida, que la prima que se llegó a pagar por las monedas aumentaría todavía, ni recordar que si más tarde llegaran a valer más de lo que representan, tal diferencia correspondería al Estado, que fué quien las emitió, ni llamar la atención acerca de la imposibilidad absoluta de valoración de la moneda de níquel por su insignificante valor intrínseco.

Para remediar esta situación, el Gobierno y el Banco de la República tomaron rápidas medidas. Se ordenó la inmediata acuñación de moneda de níquel y se emitieron billetes de Banco de medio peso, mientras se estudió por la directiva del Banco un plan general que fué sometido a la consideración del Gobierno y por éste sometido al Congreso.

El Poder Ejecutivo, por decreto firmado a mediados del año 1935, reglamentó la ley del 23 de 1934, que creó el Cnsejo de la Economía Nacional, habiéndose definitivamente constituido este organismo que, como lo disponía la referida ley, fué creado con el objeto de encauzar, unificar y dirigir, por medio de la acción conjunta de las principales entidades económicas, todo lo relacionado con los problemas de la producción y del consumo, con los de los aranceles aduaneros, con los de los tratados comerciales, y, en general, con todo cuanto se refiere a la economía nacional, previa formación y estudio de los recursos y posibilidades de la nación.

El articulado del decreto de reglamentación es como sigue:

«Artículo 1.º El ministro de Agricultura y Comercio formará parte del Consejo de la Economía Nacional, ya que con posterioridad a la expedición de la Ley del 23 de 1931 fue separado del ministerio de Industrias ese departamento administrativo. Igualmente tendrá asiento en el Consejo, con voz y voto, el gerente de la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero, establecida después de la promulgación de la ley citada.

Artículo 2.º El Consejo de la Economía Nacional se reunirá en el Palacio Presidencial, dos veces el mes, o cuando así lo disponga el presidente de la República.

Artículo 3.º El Consejo de la Economía Nacional tendrá para su funcionamiento interno cuatro comisiones, a saber:

Comisión de Banca, formada por el ministro de Hacienda y Crédito Público, el gerente del Banco de la República, el gerente del Banco Agrícola Hipotecario, el gerente de la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero, el presidente de la Cámara de Comercio y el presidente de la Sociedad de Agricultura de Colombia.

Comisión de Agricultura, que se compondrá del ministro de Agricultura y Comercio, el ministro de Obras Públicas, el gerente del Banco Agrícola Hipotecario, el gerente de la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero, el presidente de la Sociedad de Agricultores de Colombia, el gerente de la Federación Nacional de Cafeteros y el jefe de la Estadística Nacional.

Comisión de Industrias, que se integrará con el ministro de Industrias y Trabajo, el ministro de Obras Públicas, el presidente de la Federación Nacional de Industriales y Productores, el presidente de la Cámara de Comercio y el jefe de la Estadística Nacional.

Comisión de Comercio, en la cual tomarán parte el ministro de Relaciones Exteriores, el ministro de Hacienda y Crédito Público, el presidente de la Cámara de Comercio, el gerente del Banco de la República y el jefe de la Estadística Nacional.

Artículo 4.º El presidente de la República distribuirá entre las comisiones los trabajos del Consejo.

Artículo 5.º Las Comisiones presentarán sus estudios y conclusiones a la consideración del Consejo, el cual determinará los informes que deban publicarse.

Artículo 6.º El Consejo tendrá un secretario de su libre nombramiento y remoción. Los secretarios de los respectivos ministerios serán secretarios de las Comisiones.

En virtud de una ley de unificación de impuestos sometida al Congreso en agosto de 1935 por el ministro de Hacienda y Crédito Público, Jorge Soto del Corral, se unificaron los impuestos diversos que satisfacía el contribuyente. Con esta unificación desaparecen los impuestos al capital, exceso de utilidades y el aumento del impuesto sobre la renta que decretados en principios de 1935 por el Gobierno, basándose en el estado de Guerra existente en el Amazonas, fueron declarados anticonstitucionales por el Tribunal Supremo de Justicia.

Con esta reforma tributaria quedan exentos de pagar el impuesto al capital llamado «cuota militar», los empleados públicos y los de empresas particulares, que carezcan de capitales líquidos o inmuebles.

También quedarán exentos de pagar el impuesto sobre exceso de utilidades los industriales y productores que pagan impuesto especial al Gobierno, como es el caso de los mineros y cafeteros, quienes entregan al Tesoro público el 15 por 100, al cambio de 113 por 100, del valor oro y de las letras que provienen de las ventas de café.

Por último, en la reglamentación de estos impuestos se tendrán también en cuenta las circunstancias especiales en que se puedan encontrar los capitalistas y hombres de negocios, para que la recaudación de los

impuestos no constituya una traba para el desarrollo de la producción económica de la nación.

La Oficina de Control General de la República dió a conocer el 5 de septiembre de 1935 las estadísticas correspondientes al año fiscal de 1934, según las cuales se liquidó con un superávit de 2.407,522'04 pesos.

Las rentas ordinarias en 1934, según los datos publicados por la Administración de Hacienda nacional, ascendieron a 53,360,763'90 pesos, y las entradas extraordinarias a 24,176,188'11. Estas dos partidas dan un total de 77,538,952'01 pesos.

Los gastos ascendieron a 75,139,329'97 pesos. Esta suma se distribuyó así: gastos ordinarios, 50,753,550'28 pesos, y extraordinarios, para la defensa nacional, 4,365,779'69.

Como consecuencia del superávit 2.407,522'04 pesos, el déficit fiscal disminuyó, en 1934, en 2,539,145'17 pesos, arrojando un total de 18,330,037'64.

Se anota que el déficit fiscal proviene, casi en su totalidad, de los empréstitos a corto plazo y exigibles a noventa días, por 17,678,263'81, que contrató el Gobierno con los Bancos nacionales y extranjeros de 1932 a 1934.

Las rentas especiales creadas por la ley de 1932 para atender al servicio del empréstito patriótico y los gastos extraordinarios del Ministerio de la Guerra alcanzaron en el año último a 1,245,498'00 y 4,508,231'34 pesos, respectivamente.

Es de notar que, no obstante los fuertes gastos extraordinarios que tuvo que efectuar el Gobierno en el año 1934 para atender a las necesidades de defensa nacional, se registró un considerable aumento de las rentas ordinarias y extraordinarias, con relación a los gastos presupuestos.

NAVEGACIÓN. El Gobierno nombró en septiembre de 1934 una Comisión de tres ingenieros para estudiar todo lo relativo a la limpia y navegación del río Magdalena, según acuerdo reciente de la Cámara de Diputados. Esta Comisión será instalada en la oficina de navegación del ministerio de Obras Públicas y trabajará de acuerdo con el ministro del ramo.

Es posible que los estudios se extiendan más tarde al problema de canalización del río y construcción de puentes fluviales.

AVIACIÓN. En la mañana del día 4 de noviembre de 1934 un avión de la escuela de Cali, pilotado por el aviador norteamericano Hyden y llevando como alumno a un joven colombiano de apellido Olano, se estrelló contra el cable de una barcaza en el río Cauca, ocasionando la muerte de dos trabajadores a quienes el cable golpeó al romperse. El avión se hundió en el río y los aviadores salieron a nado a la playa.

HISTORIA. En abril de 1934 se firmó en Río de Janeiro el Protocolo de Leticia por el que se solucionan las diferencias entre Colombia y Perú. Comentando la firma de este pacto, el señor Urdaneta Arbeláez, ex ministro de Relaciones Exteriores de Colombia, al través de todo el incidente de Leticia y presidente de la delegación colombiana en la Conferencia de Río de Janeiro, dijo que una acción conjunta de los gobiernos de Colombia y Perú en las zonas fronterizas de los ríos Amazonas y Putumayo, «abrirá nuevas fuentes de riqueza y bienestar, no sólo para los habitantes de aquellas regiones, sino para la humanidad entera».

«Considero, añadió, que el principal alcance del pacto de Río de Janeiro no está precisamente en haber puesto fin honroso a la diferencia surgida entre Colombia y Perú por los acontecimientos de Leticia, sino en que debe establecer un nuevo espíritu en las relaciones de los dos países; de tal suerte que en el porvenir no sólo no aparezcan como estados en divergencia, sino que se muestren permanentemente unidos y cooperando en una política internacional conjunta. La resultante tiene que ser la unión cada día más sincera de Colombia y

Perú y el acuerdo leal de sus Gobiernos, lo cual acrecentará la influencia internacional de una y otra nación y será firme sostén de la paz americana.»

Refiriéndose a este mismo asunto, el día 16 de enero de 1935 se reunió en Ginebra el Comité Consultivo de la Sociedad de las Naciones, bajo la presidencia del señor Castillo Nájera, representante de Méjico, quien presentó la siguiente nota, resumiendo la situación desde el 19 de mayo de 1934.

«Los miembros del Comité recordarán la fecha del 19 de mayo de 1934, en que el Consejo se enteró oficialmente de que los Gobiernos de Perú y Colombia habían firmado en Río de Janeiro el protocolo principal y la Convención general que debía constituir el estatuto sobre las fronteras entre dichos países, así como el acuerdo completo y definitivo sobre las cuestiones objeto de la reunión.

El 15 de junio de 1934, el Gobierno de Colombia envió al Consejo una copia del protocolo de paz, amistad y cooperación, así como el acta adicional de este protocolo, firmada en Río de Janeiro el 24 de mayo de 1934 por los ministros plenipotenciarios de Colombia y Perú. En virtud de estos acuerdos, ambas naciones daban por terminado de una manera satisfactoria el conflicto surgido entre ellas, en el que tuvo que intervenir la Sociedad de Naciones.

El artículo 8.º del protocolo en cuestión dice: «El presente protocolo y los acuerdos mencionados en el artículo 4.º serán sometidos, en el más breve plazo, a la ratificación del Poder legislativo de las altas partes contratantes, sin perjuicio de la aplicación inmediata de todas las medidas que, conforme al derecho constitucional de cada una, no necesitan la aprobación previa del poder legislativo.

El artículo 9.º dice: «El cambio de los instrumentos de ratificación del presente protocolo y acuerdos que le acompañan se efectuará en el más breve plazo, siempre antes del 31 de diciembre del año corriente.»

El día 5 de noviembre de 1934, el Gobierno del Perú informó al Consejo de la Sociedad de Naciones que el Congreso peruano había aprobado el protocolo y el acta adicional de Río de Janeiro del 24 de mayo de 1934.

El 20 de diciembre de 1934 el Comité de los Tres, que es emanación del Comité Consultivo, se enteró de que el acuerdo de Río de Janeiro no había podido ser ratificado todavía por el Gobierno de Colombia. El Comité de los Tres se reunió e informó al Gobierno de Bogotá sobre su ardiente deseo de que se hiciera todo lo posible para que el acuerdo pudiese entrar en vigor.

Se informó al Comité de los Tres de que Colombia concedía la mayor importancia a la ratificación del acuerdo de Río de Janeiro, pero que en el Senado surgieron ciertas dificultades para la obtención de la ratificación.

El Comité de los Tres se reunió nuevamente el 31 de diciembre y tuvo ocasión de discutir la situación con el representante de Colombia. Este último repitió al Comité que el Gobierno de Colombia hacía todos los esfuerzos para obtener del Senado la aprobación de los acuerdos. Prometió telegrafiar a su Gobierno el deseo del Comité de los Tres de que se obtuviera rápidamente dicha aprobación.

El Comité de los Tres se reunió nuevamente poniendo al corriente de sus actividades al representante del Perú. El día 3 del corriente (enero de 1935), el representante de Colombia informó al presidente del Comité de los Tres que el Gobierno de Bogotá, en su ardiente deseo de llegar lo más pronto posible a una solución, decidió prolongar la sesión del Senado, para que se ocupase exclusivamente de discutir el acuerdo de Río de Janeiro.

El Gobierno de Colombia espera que la ratificación de los acuerdos tendrá efecto de un momento a otro.

En sesión del 7 de febrero de 1935 el Senado colombiano rechazó el protocolo; después de dos votaciones, en que hubo empate, el voto del presidente decidió la negativa de dicha ratificación.

Con fecha 25 de febrero de 1935 la Cancillería peruana dió a la publicidad una nota anunciando que la Asamblea Constituyente del Perú, había aprobado la proposición colombiana de prolongar el plazo de ratificación del protocolo hasta el 30 de noviembre del corriente año.

En la sesión del Senado del día 6 de febrero de 1935 el ministro de Relaciones Exteriores, señor Herrera, disolvió, en nombre del Gobierno, el Parlamento. Esta disposición fué adoptada a consecuencia de la votación sobre el artículo segundo del Protocolo de Río de Janeiro, que soluciona el conflicto de Leticia entre Colombia y Perú. La votación se verificó por dos veces, dando por resultado ambas veces empate, lo que equivale a rechazar el artículo sometido a votación.

El Gobierno ha anunciado que someterá el protocolo al Congreso que resultará elegido en mayo y que se convocará el 20 de julio. La campaña electoral se hará a base de protocolo.

Para facilitar la aprobación del pacto de Río de Janeiro, en 10 de diciembre de 1934 renunció el ministro colombiano de Relaciones Exteriores, Roberto Urdaneta Arbeláez, pasando a ocupar su puesto en el Senado a la espera de que arrastraría un número suficiente de votos conservadores para asegurar la mayoría necesaria, aunque técnicamente se consideraba que su entrada en el Senado equilibraba el número de amigos y enemigos del protocolo.

En su carta de renuncia, el canciller Urdaneta declaró que las labores que se había impuesto al aceptar la cartera estaban ya terminadas, y que como senador el continuaría dando su apoyo al tratado de amistad y cooperación en forma más efectiva.

Comentando esta renuncia, una personalidad política de Colombia decía que, profesando los mismos puntos de vista internacionales que el presidente, Urdaneta está implícitamente comprometido a dirigir la lucha en favor de la adopción del protocolo. El fué quien encabezó la delegación colombiana a la conferencia de Río de Janeiro que resolvió la disputa del corredor de Leticia.

Urdaneta considera las modificaciones propuestas por la oposición conservadora como un robo que se hace al pacto de su «espíritu de cordialidad.» El protocolo fué formulado por la administración liberal.

El doctor Nieto Caballero, delegado de Colombia a la Sociedad de Naciones, hablando en Ginebra en julio de 1934 ante la Comisión de Cooperación intelectual, pidió el envío de una Comisión especial de buena voluntad a la América Española, para estudiar científicamente las condiciones allí existentes, eliminar el mal entendimiento y determinar la posibilidad de crear una liga iberoamericana, una oficina de trabajo y una corte de justicia.

En la revista militar llevada a cabo el 9 de agosto de 1934 en Bogotá en honor del presidente doctor Alfonso López participaron 4,000 soldados y 30 aeroplanos. El presidente asistió en compañía de su gabinete, altos funcionarios, las embajadas especiales y una muchedumbre de espectadores que se calcula en 40,000.

El día anterior, el presidente había recibido al Cuerpo diplomático y a las embajadas extraordinarias de 22 países. Monseñor Gobbe, nuncio pontificio y decano del Cuerpo diplomático, pronunció un discurso que fué contestado por el doctor López.

Preocupándose de la defensa nacional, Germán Olano, excónsul de Colombia en Nueva York, graduado aviador en Pensacola, sometió al Gobierno, en 20 de agosto de 1934, un amplio proyecto de reorganización de las fuerzas aéreas de Colombia, en su carácter

de jefe del Departamento de Aeronáutica en el Ministerio de la Guerra.

El tren del Pacífico descarriló entre las estaciones de Buenaventura y Cali en la noche del 26 de agosto de 1934, resultando del siniestro seis muertos y más de 20 heridos.

En la edición correspondiente al día 10 de septiembre de 1934 del diario *El Tiempo* el expresidente Olaya Herrera publicó un largo manifiesto del partido liberal resumiendo las actividades de su administración y rechazando los ataques lanzados en el Congreso por los conservadores.

El presidente Alfonso López, en unas declaraciones que hizo el día 3 de noviembre de 1934, dijo que el Gobierno, como lo había solicitado el Congreso, aceptaría la vigilancia de las elecciones de 1935 para diputados nacionales y representantes de las Asambleas de departamento y municipales.

En su edición del 17 de noviembre de 1934, el diario de Bogotá *El Espectador*, glosando las declaraciones que en nombre del presidente de la República hizo su ministro de Gobierno, sobre lo que debe entender el país por un régimen liberal, decía que aquellas tienen un profundo acento de honradez republicana. No se dirigió el ministro exclusivamente a los conservadores ni a los liberales, sino a ambos partidos conjuntamente, con el propósito deliberado y muy oportuno de hacerles comprender mejor los derechos y obligaciones que les corresponden respectivamente en la oposición y en el gobierno:

«El presidente de la República y el Gobierno —dijo el ministro— consideran, y en esto quiero ser absolutamente nítido, que el único problema político que tiene hoy el partido liberal es el de darse cuenta de que para realizar totalmente su ideología en el gobierno tiene que dar, tanto en las actividades oficiales como en las privadas, garantías completas a los adversarios en minoría. Mientras la minoría política no esté absolutamente garantizada en el uso de sus derechos, nosotros no habremos podido realizar en Colombia la república liberal.» Y agregó: «Vamos a poner en ejecución el principio democrático de que el partido que no tiene ni la presidencia de la República, ni los ministerios, ni las gobernaciones, ni las mayorías de las Cámaras, ni el poder electoral, ni los jurados electorales, porque los perdió mediante una ley que él mismo votó, tenga la garantía absoluta y total de sus libertades como el mismo no la dió nunca cuando era Gobierno. La República y la democracia consisten en que las minorías, que no tienen el ejercicio del poder público, tengan tan perfecta libertad física y jurídica como las que tienen el poder y lo están ejerciendo por medio de los órganos del Estado.»

Con fecha 31 de enero de 1935 fué nombrado ministro de Relaciones exteriores del Gobierno colombiano el doctor Olaya Herrera.

El Congreso Nacional, en marzo de 1935, creó la cédula de ciudadanía, que el Gobierno colombiano hizo obligatoria, como documento de identificación para el recibo de cartas, firma de escrituras, posesión de cargos públicos, funciones notariales, etc.

En el pueblo de Guamo, del departamento de Tolima, hubo el 4 de abril de 1935 un violentísimo encuentro entre liberales y conservadores, a consecuencia del cual resultaron siete personas muertas, entre ellas tres policías, y 20 heridos. La colisión fué motivada por haber robado un ratero en un puesto de la fiesta que se estaba celebrando al aire libre, huyendo a continuación y siendo perseguido por la policía. Los conservadores atacaron a la policía mientras que los liberales salieron en su defensa. Ambos bandos utilizaron en la contienda armas de fuego y machetes. Fué preciso llamar urgentemente a la policía de los pueblos inmediatos para restablecer el orden.

Durante los días 13 y 14 de abril de 1935 se celebró en Miami el día Panamericano, que este año fué dedicado a Colombia especialmente. Con este motivo, la *Pan American Relations Bureau*, entidad organizadora del homenaje y de la que es presidente D. Juan A. Calvo y presidente honorario Mr. Sewell, alcalde de la ciudad, invitó al señor don Miguel López Pumarejo, ministro de Colombia en Washington; a D. Ricardo Gutiérrez Lee, ministro de Colombia en la Habana; a D. Gabriel Garcés, cónsul general del mismo país en Nueva York; a D. Alfredo Lozano Agudelo, cónsul general en el Canadá; a D. Mario García Peña y a D. Carlos Puyo Delgado.

El programa de festejos comenzó con un discurso del ministro de Colombia, el día 12 de abril, seguido de un banquete en el *Miami Biltmore Hotel*. El día 13 fué inaugurada la Biblioteca Panamericana y la ciudad ofreció un almuerzo al huésped de honor, señor López Pumarejo, en el *Kivania Club*.

El 14 se presentó en el anfiteatro del parque Bay Front la *Caravana Colombiana*, siguiendo un almuerzo que ofreció el alcalde en el *Royal Palm Club* y por último tuvo lugar una recepción en la residencia de Coral Gables del cónsul de Colombia en Miami, señor Calvo.

En el pueblo Modesto fueron detenidos el 20 de abril de 1935 once hombres por tener dinamita en su poder, los que, al ser interrogados por el juez, confesaron que formaban parte de un complot para volar los depósitos de la *Standard Oil Company* del Valle de San Joaquín. Dicho complot, según se alega con toda claridad, es consecuencia de la huelga de los empleados en los depósitos de aceite de la costa del Pacífico.

En abril de 1935 fué fundada la ciudad de Uribe, emplazada en terrenos vírgenes de la península de Goajira, en la frontera de Venezuela, destinada para capital de todo aquel territorio. El nombre se lo dió en memoria del general Rafael Uribe, jefe liberal asesinado en 1915 y en la referida fundación se practicaron los mismos ritos y ceremonias que usaron los conquistadores españoles, hace cuatrocientos años, para el establecimiento de las principales ciudades de la América Española. La fundación fué efectuada por el Comisario especial de la Goajira, representante del Gobierno de Bogotá, D. Eduardo Londoño Villegas, con asistencia de los caciques de todas las tribus civilizadas y semicivilizadas que habitan en las vastas llanuras de la península.

De Uribe partirá una red de carreteras que la unirán con todas las costas de la península; los terrenos que la rodean son fértiles y propicios para la agricultura y la ganadería; en sus alrededores se encuentran, además, aguas abundantes. Todo indica que Uribe está destinada a gran florecimiento en un futuro cercano.

En el sitio previamente señalado se reunieron, en la fecha fijada para la fundación de la ciudad, numerosos turistas de las ciudades colombianas de la costa atlántica, funcionarios del Gobierno, oficiales de la guarnición y centenares de indígenas presidiarios por sus respectivos jefes y caciques. Los indios llegaron en alegres cabalgatas, pues todos ellos son maravillosos jinetes, que por sólo breves horas se apean todas las noches de sus caballos.

Primero se dijo una misa campal por el vicario apostólico de las misiones en el sitio señalado para la plaza principal de la nueva ciudad; más tarde una procesión llena de novedad y colorido para los turistas y, finalmente, se iniciaron grandes repacios públicos, con disparos de fusiles y toda clase de armas de fuego. Uribe quedaba fundada como capital de la Goajira.

Poco antes de la fundación se reunió una asamblea de los caciques de las principales tribus indígenas, incluyendo las de Epinayú, Korojinche, Pushaina, Yagaira y otras, a la sombra de árboles frondosos. A pe-

sar de tratarse de indios salvajes, guerreros y rebeldes, casi todos semisedados, en la asamblea se inó un orden perfecto, desconocido en los Parlamentos de naciones civilizadas.

El representante del gobierno, Londoño Villegas, luciendo sobre la cabeza la tradicional «taquirá» de plumas de los jefes indios, se proclamó «cacique de los caciques», siendo reconocida anáimemente su autoridad. Luego pronunció un breve discurso que los intérpretes iban traduciendo a los diferentes dialectos, manifestando que en nombre del Gran Jefe (el presidente de la República, doctor Alfonso López), impondría el orden y el progreso, concluyendo con las guerras intestinas entre las diferentes tribus «por la fuerza de la razón o por la razón de la fuerza»; hizo además un fervoroso llamamiento a la paz, a la unión y al trabajo, que los diferentes jefes, en sus respectivos idiomas, fueron respondiendo en sentido favorable, en breves palabras, uno tras otro. El comisario Londoño obsequió a cada jefe, después una bandera colombiana, y bebió con todos ellos por la prosperidad de Uriibia.

En esta ciudad quedará situado el regimiento de caballería Rondón, con 300 plazas, y se ha comenzado a construir un campo de aterrizaje que permitirá el tráfico de aviones de todos los centros de la República. Uriibia, dado el terreno propicio y los planos cuidadosos con que se construye, será una ciudad modelo dentro de las poblaciones de Colombia; será el centro comercial de cerca de 80,000 indios que viven en la península y de numerosos colonos de otros lugares del país que en ella se establecerán.

A consecuencia de haber chocado con un avión alemán que llegaba de Medellín, en el momento en que levantaba el vuelo un trimotor de la línea aérea Saco, se produjo una catástrofe en el aeródromo de esta ciudad el día 24 de junio de 1935, resultando 19 muertos, entre los que figuraban el piloto Ernesto Samper, el mecánico Billy Fortser, el cantador argentino Carlos Gardel y sus compañeros Enrique Swartz, José Aguilar, José Moreno, Celedonio Palacios y Carlos Tapper, director de la mencionada línea aérea Saco.

Entre los heridos graves se contaron los argentinos

se declararon en huelga, que luego fué secundada por otras Facultades.

Seis estudiantes resultaron heridos durante una manifestación realizada el día 27 al pretender la policía que se disolvieran para que no desfilaran ante el Palacio presidencial.

Por primera vez, en los anales de la política de este país, el Gobierno, formado exclusivamente por miembros del partido liberal, se presentó al Parlamento en la sesión de apertura celebrada el día 20 de julio de 1935, por las dos Cámaras reunidas.

El presidente de la República, doctor Alfonso López, en el discurso que pronunció en el acto de apertura, recomendó el despacho de diversas leyes, entre las que figura la ratificación del protocolo de Río de Janeiro para el arreglo de la cuestión de Leticia con el Perú.

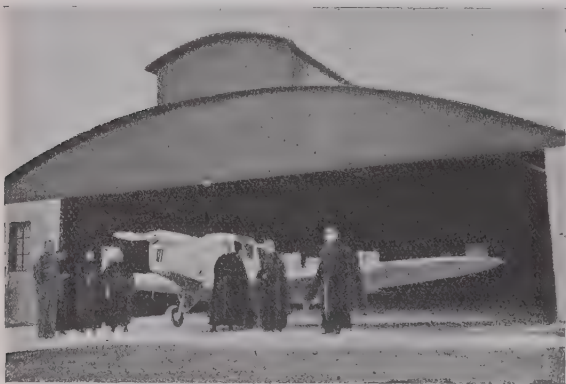
El Senado se componía de 58 senadores, elegidos por asambleas departamentales nombradas por el pueblo en mayo. La Cámara de Diputados contaba 118 miembros, elegidos también en mayo. En el Congreso anterior, los conservadores tenían mayoría de cuatro en el Senado, y los liberales controlaban la Cámara de Diputados por mayoría de 22 miembros. En los Congresos anteriores, desde hacia más de medio siglo, los conservadores tenían el control completo de ambas Cámaras, habiendo ocasiones en que la Cámara de Diputados contaba con un solo miembro liberal, y el Senado con ninguno.

La señorita Paulina Guillén, ministro de Méjico en Colombia y primera enviada diplomática del sexo femenino en Hispanoamérica, llegó a Bogotá a mediados de abril de 1935.

Por haber entrado en actividad en los primeros días del mes de agosto de 1935 los volcanes Galeras y Cumbal, se registraron fuertes movimientos sísmicos en la región de Pasto, quedando casi destruidos a consecuencia del terremoto los pueblos de Munes, Yauranger y Tangua, donde quedaron centenares de personas sin albergue por haber quedado la mayoría de las casas totalmente destruidas y otras prácticamente inhabitables, dificultando el auxilio a las víctimas las

continuas lluvias y el encontrarse totalmente destruidas las comunicaciones en la provincia de Narino. El número de muertos sobrepasó los 50, siendo muchos los heridos. Los daños materiales fueron de consideración.

POMBO EN COLOMBIA. Un feliz acontecimiento hizo revivir el nunca extinguido amor a España de los hijos de la nación colombiana y que rememoró las hazañas heroicas de los descubridores, conquistadores y civilizadores del continente americano. En un día del mes de agosto se vió cruzar por el cielo amplio y gris de Bogotá, como mensajera española, una avioneta pilotada por el joven aviador Juan Ignacio Pombo, que aterrizaba poco después en el aeródromo de Techo. En aquellos momentos el sol derramaba la opulencia de sus resplandores, la naturaleza estaba vestida de fiesta, las campanas y las bocinas repicaban y tocaban a gloria, los muchedumbres atónitas y entusiasmadas se arremolinaban preguntando ansiosas quién era el loco sublime que en aquel aparato tan sencillo y diminuto volaba después de haber atravesado los océanos... y ante ellas aparece la cara de un mancoño, tierno y pudoroso, humilde, bizarro, simpático y sonriente, del que añade el cronista que dice: «Yo soy. Yo soy un hijo de España, la heroica y creyente, que viene a saludar a la América española y a convencer al mundo de la pu-



Bogotá. — La avioneta del piloto español Pombo en el aeródromo de Techo, visitada por misioneros españoles. — (Foto P. Plá)

Alfredo López, Angel de Rivera, Guillermo de Barri, Alfonso Azas, José Playas y el americano Flynn.

En el avión alemán había 8 pasajeros y en el que salía de Medellín viajaban 15 personas.

Como protesta por haberse negado el ministro de Educación a destituir a los profesores de Química y Botánica de la Facultad de Medicina de Bogotá, el día 24 de junio de 1935, los estudiantes de esta facultad

janza de nuestra raza, siempre vencedora, siempre purísima... En efecto, el heraldo de España es un montañés de Cantabria, cristiano y devoto de la patrona de su tierra, la Virgen de la Aparecida, cuya imagen adornaba su cabina y ante la que musitó fervientes plegarias durante el curso de su temeraria empresa. El heroico embajador fué recibido como se merecía, con entusiástico cariño; las multitudes le aplaudían y aclamaban, sumándose al homenaje todos los hijos de la hispánica Colombia. Los españoles residentes en esta hospitalaria nación sintieron intensamente revivir su inextinguible amor a la lejana madre patria, y desde sus distintas y alejadas residencias acudieron a la capital para saludar y aclamar al hermano querido que, como héroe de leyenda, movido por la fe en los altos destinos de España, supo por ella renovar las gestas heroicas de sus hijos, cruzando por las alturas la inmensidad del Océano, cual rauda golondrina, en pequeña avioneta, parejo con las insignificantes carabelas con que Colón trazó la ruta.

Celebróse en Medellín, el 15 de agosto de 1935, el Congreso Eucarístico colombiano, con inusitada solemnidad y gran entusiasmo.

En el avión de pasajeros trimotor *Scadla*, en el que se había instalado una capilla, fué traída la hostia consagrada de la catedral de Bogotá, que se utilizó para la inauguración del Congreso Eucarístico. Es la primera vez que se traslada en avión la Sagrada Forma. En el aeropuerto esperaban 22 obispos y miles de fieles.

La Sagrada Forma viajó guardada en una custodia con incrustaciones de diamantes y esmeraldas que durante el viaje trajo el arzobispo de Bogotá, monseñor González.

La prensa del país dedicó extensos comentarios al Congreso Eucarístico, haciendo destacar que este acontecimiento religioso constituye una de las más importantes pruebas del acendrado espíritu católico de Colombia y del respeto que los elementos liberales tienen por las opiniones ajenas.

Se calculó que más de 40,000 personas asistieron a la inauguración del Congreso Eucarístico, la mayor concentración católica que se conoce en la historia de Colombia.

El número de fieles que conculgaron en la comunión general fué de 100,000, habiendo acudido de diversas localidades casi 50,000 personas.

En una ceremonia celebrada al aire libre con motivo de este Congreso Eucarístico recibieron la sagrada comunión 20,000 niños y 10,000 mujeres. Los arzobispos y obispos que asistieron al Congreso Eucarístico oficiaron simultáneamente, resultando este acto, como todos los celebrados, verdaderamente impresionante y demostrativo de la fe y religiosidad del pueblo colombiano.

En la sesión de clausura del Congreso Eucarístico de Medellín, que tuvo lugar el día 18 de agosto, se recibió un telegrama enviado por el Consejo municipal de Bogotá abogando por la instrucción liberal del Estado, el matrimonio civil, el divorcio y la supresión de las misiones religiosas. En contestación, los arzobispos y obispos que asistían al Congreso rechazaron estas ideas, y manifestaron que estaban dispuestos a defender la fe aun con el sacrificio de la vida.

A consecuencia del telegrama referido, el ministro del Interior, Darío Echandía, en unas manifestaciones que hizo el día 24, dijo que el Gobierno estaba dispuesto a resistir a las actividades políticas del clero, aunque se reconoce que la mayoría del pueblo colombiano profesa la religión católica, a la vez que tuvo palabras de dura crítica para el mensaje del Consejo municipal de Bogotá y por la contestación del arzobispo, que calificó de «pasionada».

El ministro terminó sus declaraciones en lo que el Gobierno pretende reforzar el Concordato de 1887

con la Santa Sede, para lo cual va a enviar al expresidente Olaya Herrera para que entable negociaciones con el Vaticano tan pronto como termine el debate parlamentario sobre el protocolo de Río de Janeiro, por el que se soluciona la disputa de Leticia con el Perú.

El Gobierno presentó al Congreso Nacional, en septiembre de 1935, un proyecto de Ley, del que es autor el ministro Darío Echandía, reformando la Constitución del país en el sentido de limitar el derecho de propiedad individual. Los artículos cuya reforma se interesaba son el 31 de la Constitución y el 5.º del Acta legislativa número 3, de 1910. El primero establece que «los derechos adquiridos con justo título por las Leyes civiles no pueden ser desconocidos ni vulnerados por Leyes posteriores; y el segundo dispone que en tiempo de paz nadie puede ser privado de su propiedad, en todo o en parte, sino por pena o apremio, o indemnización o contribución general, con arreglo a las Leyes o por motivos de utilidad pública, previa indemnización».

En el proyecto se establece que cuando el ejercicio de la propiedad individual se halle en contraposición con los derechos de la colectividad, los derechos particulares podrán limitarse, disminuirse o cercenarse ante las conveniencias sociales.

En virtud de esta reforma, el Gobierno podrá adquirir las grandes propiedades rurales, y venderlas luego a los colonos y trabajadores que carezcan de tierras suficientes como medio de subsistencia, para establecer así la pequeña propiedad agraria, aparte de las reformas de carácter social que proyecta el Gobierno, en defensa del orden constitucional, contra la propaganda de las doctrinas comunistas.

Para facilitar la acción del presidente López en la reorganización del Ministerio, por haber quedado acéfala la cartera de Relaciones exteriores con motivo del nombramiento de su titular, señor Olaya Herrera, para representante de Colombia en el Vaticano, el Gabinete presentó su dimisión el día 14 de septiembre de 1935.

Con la aprobación por el Senado, en septiembre de 1935, del protocolo de Río de Janeiro, quedó completamente solucionado el conflicto de Leticia, quedando sólo la ratificación del mismo en Bogotá, y, en consecuencia, quedó levantado en 28 de dicho mes el estado de sitio en las regiones de Putumayo y Amazonas, donde se estaba en dicha situación excepcional desde que había estallado el conflicto entre Perú y Colombia en 1932.

Con motivo del arreglo de la disputa de Leticia, por la aprobación del protocolo de Río de Janeiro por el Senado, el señor Olaya Herrera, ministro de Relaciones exteriores, consideróse ofendido por unas declaraciones hechas por el señor Arango acerca del arreglo de esta disputa fronteriza. El día 16 de septiembre este último envió una carta a los padrinos que había designado ya el señor Olaya, en la que expresa que jamás tuvo intención de ofenderle y que le tiene en gran estima.

El señor Olaya Herrera estuvo a punto de no poder desempeñar el cargo de representante de Colombia en la ciudad del Vaticano, para el que acababa de ser nombrado, porque la Iglesia católica excomulgó a los duelistas.

Un fuerte movimiento sísmico que se sintió el día 1.º de noviembre de 1935 en la región de Tulcán destruyó por completo la ciudad de Santa Ana, causando víctimas también en Yauranger y otras poblaciones. J. P. N.

COSTA RICA. COMERCIO. La exportación de cacao, una de las fuentes de riqueza más eficientes con que cuenta el país, viene sufriendo un descenso durante los últimos años, como es de ver por las cifras

que, facilitadas por la Oficina Nacional de Estadística, copiamos a continuación:

Años	Exportación en kg.	Valor en colones
1932.....	7.305,604	2.204,826
1933.....	6.813,512	1.962,105
1934.....	5.281,512	1.828,968

Ha de notarse que en 1932 el cambio se calculó al 440 por 100, en 1933 al 455 y en 1934 al 425 por 100.

En cuanto a mercados, el mejor ha sido siempre el de los Estados Unidos, que el año 32 consumieron más de 2.500,000 kg. de cacao de Costa Rica, siguiendo Colombia y Alemania, que consumen alrededor de 500,000 kilogramos cada una; Chile, con 300,000 kg.; Inglaterra, Bélgica y Francia, 200,000 kg. cada una. Panamá, que consumía más de 2.000,000 de kilogramos, ha reducido sus importaciones a 1.500,000.

Además importan cacao costarricense: Argentina, mercado nuevo; El Salvador, España, Guatemala, México, mercado nuevo; Perú, Polonia, etc.

Por la Dirección general de Estadística fueron dados a la publicidad los datos correspondientes a la exportación de café durante la campaña 1933-34, o sea de 1.º de octubre de 1933 a 30 de septiembre de 1934. Según estos datos, se exportaron 19.062,662 kg. de café, por un valor de 6.013,168 dólares, los cuales fueron destinados a los siguientes países:

Países	Valor en dólares
Gran Bretaña.....	3.963,784
Alemania.....	1.553,292
Estados Unidos.....	313,134
Francia.....	80,078
Holanda.....	51,129
Suiza.....	20,853
Italia.....	10,945
Canadá.....	10,617
España.....	8,824
Bélgica.....	509
Otros países.....	5
Total.....	6.013,168

En la campaña anterior se exportaron 8.715,277 kilogramos más, o sea 45'8 por 100, y en cuanto al valor fué superior a 363,725 dólares, o sea una disminución de 5'7 por 100 en la campaña última.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Según datos correspondientes al año 1934, la riqueza nacional de Costa Rica se calculaba, en dólares, en la forma siguiente:

	Dólares
Tierras cultivadas y mejoras.....	48.500,000
» de pastos cultivadas y naturales.....	12.000,000
» incultas públicas y privadas.....	30.000,000
Bosques y aserraderos de maderas.....	7.000,000
Depósitos minerales e instalaciones mineras.....	5.500,000
Terrenos urbanos y edificios.....	40.000,000
Animales y rendimientos anuales.....	42.000,000
Reserva de la circulación monetaria.....	1.000,000
Propiedad del Gobierno, incluyendo el ferrocarril del Pacífico, Bancos, edificios públicos, etc.....	31.000,000
Total.....	217.000,000

Como, por otra parte, la deuda externa y flotante puede evaluarse, aproximadamente, en 26.500,000 dólares, resulta una riqueza neta para el país de

190.500,000 dólares, o sea de 371 dólares por cápita. Las inversiones extranjeras, aparte de la Deuda, se estiman en cerca de 48.000,000 de dólares, lo que significa una riqueza nacional neta de 142.500,000 dólares, o sea de 278 dólares por cápita.

La situación financiera del país, según el Mensaje presentado al Congreso Nacional de Costa Rica por el presidente de la República en 1.º de mayo de 1934, ofrece las características que se desprenden de las interesantes apreciaciones consignadas en los párrafos que se copian a continuación:

«Abrió el año de 1933 con malos auspicios para el país. Depende en gran parte la bonanza anual o la adversidad del rendimiento de la cosecha de café. La del período 1932-1933 fué muy abundante (27.777,939 kilogramos, sin contar lo reservado para el consumo interior). En cuanto a peso, sobrepasó a la anterior en un 50'15 por 100. Ocupa esa cosecha la cúspide de las colectadas en Costa Rica. En el período de cincuenta y un años, desde 1883 hasta 1933, sólo cuatro veces se han exportado más de 400,000 quintales: en 1922, 1928, 1929 y 1932; más de 500,000, sólo en dos ocasiones: en 1930 y 1931, y más de 600,000, sólo una vez, en 1933.

Pero como no había de ser completa nuestra buena suerte, los precios, por simpatía con la depreciación de los demás, en los mercados mundiales, se vinieron por el suelo. Estima la Oficina de Estadística que el producto de la cosecha embarcada llegó a 36,268,584'25 colones. Hubo un aumento sobre la cosecha precedente de 11.721,018,48 colones. Desde los comienzos del año 1933 se vió claro que la nueva cosecha 1933-34 había de ser muy menguada. Los cafetos tenían que descansar; y, por otra parte, las lluvias cayeron, a veces, a destiempo, y a veces, al fin del año, con demasía. Pero de pronto el cielo se abrió, y los precios en el exterior subieron de un modo inesperado y sorprendente; y el año, que tan mal había comenzado, cerró en pascuas felices para el país. Las cotizaciones han seguido altas y firmes, y no obstante ser menor que la cosecha pasada por lo menos en un tercio, será, en dinero, la última, bastante superior a la que la precedió. El mismo resurgimiento de los negocios, que comienza, por lo general, a manifestarse en los demás países de la tierra, se ha sentido también en Costa Rica. El capital empieza a salir de sus madrigueras y los negocios recobran la actividad de días mejores. No hemos salido de la ciénaga de la depresión, pero pareciera que los pies no sienten el fango en que se hundían, sino que se apoyan ya en terreno firme. Hay signos indudables que dan entrada a la esperanza. Las exportaciones del año llegaron a la suma de 48.270,586 colones; las de 1932, a 38.815,447 colones. Las rentas nacionales se presupusieron para el año fiscal de 1933 en la cantidad de 23.765,775 colones; la recaudación produjo un exceso de 1.203,505 colones. Con motivo de ardientes discusiones sobre el funcionamiento de la Junta de Control de cambios en meses pasados, un grupo de comerciantes se lamentaba a grito herido de la desventura a que los sometía el alto cambio fijado por la Junta de Control. Sin embargo, la Aduana demuestra que las importaciones, lejos de decaer, crecieron. Por rentas aduaneras entraron en las arcas nacionales en el año de 1932 10.440,145 colones, y en el año de 1933, 11.236,829 colones; diferencia en favor del último, 796,683 colones. Otro ejemplo. Las entradas del ferrocarril al Pacífico las estimó el presupuesto en 2.200.000 colones. La estimación falló en 447,075 colones, pues las entradas ascendieron a 2.647,075 colones, y sobrepasaron a las del año anterior en 904,924 colones.

El límite máximo que el Congreso, en la Ley de presupuestos y sus adicionales, fijó a los gastos del año de 1933 fué el de 26.461,845 colones. Las entradas

del año no pasaron de 23.884,005 colones. Los gastos ordinarios consumieron 24.569,408 colones. Hubo un alcance, pues, de 685,402. Si la Secretaría de Hacienda hubiera hecho uso de todas las autorizaciones legislativas, el déficit habría llegado a la suma de 2.577,839 colones. En frente del déficit con que se cierran hoy en el mundo las liquidaciones de los presupuestos, que aterra y lleva la imaginación a pensar en distancias astronómicas, tiene que ser satisfactorio para el país saber que las cuentas del año fiscal salieron apenas con un alcance de un poco más de medio millón de colones. Si hubiéramos restringido los gastos en obras de fomento; si hubiéramos dejado de gastar 1.482,978 colones, que se invirtieron en dar trabajo a los desocupados, en vez de déficit habría habido superávit.

Tuvo el señor secretario de Hacienda, para mantener los egresos dentro de los límites en que los mantuvo, que hacer uso de un caudal de fuerza de voluntad enorme para estar diciendo no y no, un día sí y otro también. Acostumbrados como lo están los costarricenses a vivir en la abundancia, más allá de sus recursos, así en lo público como en lo privado, a pretexto de nuevos servicios y mejoras que llaman de urgencia inmediata, le piden al Gobierno que, aun en estos tiempos de angustias económicas, gaste sin tasa, sin medida. Se habla de crisis, pero se procede como si no la hubiera. Como se gasta en las ciudades el agua o la energía eléctrica, así quieren las gentes que expida la Secretaría de Hacienda giros y más giros. La energía del señor secretario de Estado en mantenerse dentro de una constante parsimonia, dió el resultado que se indicó de que entre lo presupuestado y lo gastado haya habido una diferencia a favor del fisco de 2.239,361 colones. Se atendieron todos los servicios de administración y, además, el de la Deuda pública, en el que se invirtieron 5.294,770 colones. Este y otros dos capítulos, el de Fomento y el de Educación pública, son los mayores de nuestras cargas fiscales. En el de Fomento se gastó la cantidad de 4.754,406 colones, y en el de Educación, la de 4.095,043 colones; pero es bueno advertir que en la cuenta de la cartera de Fomento hay una partida de 435.387 colones por razón de construcciones escolares, que hay que debilitarla, para el efecto de comparación, a la cartera de Educación, que quedaría con un cargo real de 4.530,430 colones. Se ve, pues, cuán grande es el esfuerzo que hace el país por llevar luz al cerebro de la infancia y de la juventud. La consideración de la cuantía del gasto pienso que habrá de servir de estímulo al cuerpo docente para procurar que del desembolso se obtenga la debida compensación.

El señor secretario de Educación pública, lleno de celo por su cometido, desearía que no hubiera caserío, por apartado que se halle, sin maestro idóneo y edificio escolar apropiado; pero para satisfacer ese anhelo no basta ni su buena voluntad ni la de su colega el secretario de Hacienda. Los recursos del Tesoro no crecen a la medida de nuestros deseos.

Contra la cartera de Seguridad pública aparece, al liquidar el presupuesto, un débito de 2.358,443 colones (45,681 colones menos que el crédito que otorgaba la Ley de presupuestos). Para apreciar lo verdaderamente gastado en el departamento militar habría que hacer las siguientes deducciones: 1.082,116 colones invertidos en el cuerpo de Policía de Orden y Seguridad; 270,058 colones en las bandas de las capitales de provincias; 501,614 colones en cárceles y presidios, inclusive la alimentación de reos, y 35,916 colones en gastos de capitaneos de puertos y otros de la misma dependencia. Todas esas deducciones montan a colones 1.889,704, y una vez hechas queda un saldo de 468,738 colones, que es lo que cuesta a los contribuyentes el mantener el ejército, el cual constituye la base en que descansa el orden de la República. Ese

servicio le cuesta a cada costarricense 0'48 colones; el de la educación oficial, 8'21 colones.

Una de las mayores atenciones del Secretariado de Fomento ha sido la referente al Ferrocarril al Pacífico. Hay en ese servicio, orden, seguridad, economía y eficiencia. Se gasta en esa dependencia mucho; pero también entra mucho; y estamos aún muy lejos de que las entradas se detengan porque hayan tocado a su término. Las salidas de 1932 fueron 1.805,157 colones; las del año 1933, 1.830,922. Las entradas, después de 1929, último de los años de bonanza, venían en un rápido descenso (2.332,199; 1.940,000 y 1.742,150 colones). La reacción se operó en 1933, pues las entradas ascendieron a 2.647,075 colones. Desde que se abrió el ferrocarril al tráfico, es la mayor que registran los libros de la empresa, si se exceptúan los años venturosos de 1928 y 1929 (3.980,755 y 3.794,528 colones).

El presupuesto de rentas y gastos aprobado por el Congreso para el ejercicio fiscal de 1935 evalúa los ingresos en 25.443,000 colones, y fija los gastos en 25.761,869'85.

Los ingresos se calculan en la forma siguientes:

	Colones
Aduanas.....	11,500,000
Rentas de licores.....	2,700,000
Papel sellado y timbres.....	380,000
Correos y Telégrafos.....	515,000
Patente Nacional.....	700,000
Ferrocarril al Pacífico.....	2,700,000
Impuestos exportación.....	3,150,000
Impuestos directos.....	900,000
Impuestos conversión y cédular.....	720,000
Otros varios.....	720,000
Total.....	25,443,000

Los gastos se reparten como sigue:

	Colones
Poder legislativo.....	381,045
Poder judicial.....	891,700
Gobernación.....	1,923,405
Policía judicial.....	511,568'80
Trabajo y Previsión.....	54,084
Salubridad Pública.....	574,071'80
Protección Social.....	1,150,700
Fomento.....	2,864,352'34
Agricultura.....	116,650
Relaciones Exteriores.....	254,442'25
Justicia.....	71,760
Culto.....	55,350
Educación pública.....	4,619,023'50
Seguridad pública.....	2,377,853'25
Hacienda y Comercio.....	2,914,390
Deuda Pública.....	6,391,293'91
Total.....	25,751,869'85

Se dictó una ley de protección a los deudores del Banco Internacional de Costa Rica, en virtud de la cual los deudores hipotecarios a largo plazo que no se encuentren en el caso de excepción señalado tendrán derecho a partir del 1.º de julio a lo siguiente: a) a pagar durante todo el plazo necesario para la cancelación total de su deuda el interés anual del 4 por 100; b) que no se les cobre, durante el período de cinco años posterior al 1.º de julio dicho, ninguna cuota de amortización del capital adeudado; y c) a pagar, una vez transcurrido el período de cinco años de que se ha hecho mención, además del interés anual del 4 por 100, un 2 por 100 anual de amortización, en fondo acumulativo, hasta la cancelación total de la deuda. El Banco Internacional de Costa Rica, para los efectos del artículo anterior,

hará un corte de cuentas a cada uno de esos deudores, y la suma que resulte del saldo de capital adeudado y los intereses atrasados a la fecha indicada, constituirá la nueva obligación, que estará sujeta a los intereses y amortizaciones dichas. El monto de esa deuda, así como la suma mensual o trimestral de los intereses correspondientes, será comunicada cuanto antes por el Banco a los respectivos deudores, a quienes también dará oportunamente el monto de las cuotas de intereses y amortización. El deudor que no acepte cualquiera de los beneficios citados lo manifestará expresamente y por escrito a la institución, para que le excluya de ellos.

Un decreto del Poder ejecutivo de fecha 2 de marzo de 1935 dispuso el cambio libre, y abolió el control existente para letras sobre el extranjero, con el que tanto luchaban así exportadores, productores de letras, como comerciantes, que se beneficiaban de ellas. Esta ley de control había sido objeto de diversas modificaciones y a las últimas opuso su veto el presidente señor Jiménez, quien siempre se había manifestado partidario del mercado abierto y explicó los fundamentos de su veto en esta forma.

«El Poder ejecutivo, que ya había manifestado en una anterior legislación cambiaría un veto a una disposición que destinaba un porcentaje de letras para ser vendido a tipo determinado, tiene que ser consecuente con esa resolución; atendió el Congreso el veto y se modificó la ley en lo pertinente.

«Después de eso la ley crea un fondo especial, el 25 por 100 de las letras que en el país se producen, a favor de una clase privilegiada, la de los comerciantes importadores. ¿Hasta dónde es justo imponerle a la agricultura nacional, fuente única de la producción de oro en el país, un tributo semejante? Y ese tributo se le impone en favor de una clase determinada, a la que se le concede fuero especial creándose en su favor un privilegio. Además, el año pasado es en la historia del comercio nacional uno de los de mayor movimiento; el movimiento tiene aparejada la prosperidad y si al primero nos atenemos, no podemos decir con fundamento que merezca el comercio esa protección de clase privilegiada que se le quiere dar.

«Lo preferible sería ir a la emisión de una manera franca, si eso es lo que se quiere, aunque a mí no me parece conveniente. Y no me parece conveniente porque restituyendo a la circulación ese millón más de colones papel es una nueva suma que viene a hacerle competencia al circulante actual en la demanda de letras y éstas, al tener más demanda, encarecerían más, subiendo el tipo de cambio lo que no puede ser beneficioso. Y si a esto se suma, que de la producción de letras el 25 por 100 tiene que venderse a tipo fijo, eso quiere decir que el 75 sobrante, que es lo que se deja para todos los costarricenses que no estén en el número de los elegidos, de los que comprende ese círculo encantado de los comerciantes que tienen formulada su petición en el control, encarecerá también por esta razón, la de haberse mermado en un 25 por 100, intocable, la producción de oro nacional. De manera que aumentando el número de colones papel que se dedicarán a comprar letras en un millón, y disminuyendo éstas en un 25 por 100, al que se le da destino especial, es natural que pensemos que uno de los reparos que se le pueden hacer lógicamente a la ley, es la de acrecentar los medios de demanda del oro y disminuir la oferta de éste a un 75 por 100, o lo que es lo mismo, encarecerlo en una proporción muy grande.»

HISTORIA. El Poder ejecutivo dió un decreto, reglamentando el uso del Escudo Nacional, que fué hecho público en 11 de septiembre de 1934 y dispone que:

«Podrán usar en sus sellos para el servicio oficial el escudo de armas, tan sólo el presidente de la República, el presidente del Congreso, el presidente de la Cor-

te Suprema de Justicia, el presidente de la Comisión Permanente, los secretarios de Estado, la secretaria de la Corte Suprema de Justicia, la secretaria de la Comisión Permanente, los secretarios de las Salas del Tribunal Supremo, el comandante en jefe del Ejército, los ministros y cónsules de la República, los gobernadores de provincia y comarca, los jueces de primera instancia y los comandantes de plaza. Ningún otro funcionario podrá usar el escudo de armas. La contravención de este artículo será castigada con una multa de 50 a 100 colones o arresto de ocho a treinta días.»

En los comienzos del año 1945 se inició la solución del problema referente a los límites de Costa Rica con Panamá, a base, según se dijo, de compensaciones mutuas de territorios, cediendo Panamá tierras en El Yoruquin y Costa Rica en la región Sixaola. Dos comisiones de ingenieros representantes de ambos países fueron nombradas para la realización de los trabajos técnicos, las que la emprendieron conjuntamente, trabajando en el mismo terreno para determinar en él las líneas acordadas en el convenio.

Las medidas de los terrenos de compensación convenidas exactamente iguales para cada país, es decir, que Costa Rica compensó a Panamá la misma proporción que compensa Panamá a Costa Rica, y la zona que Costa Rica cede a Panamá corresponde a Gandoca, y la que Panamá cede a Costa Rica, corresponde a Yoruquin.

El presidente del Congreso hizo saber al jefe del poder ejecutivo, que de no substituir a su ministro de Fomento, licenciado León Cortés, el Parlamento no aprobaría el presupuesto de este departamento, lo que motivó unas declaraciones del presidente de la República, señor Jiménez, hechas públicas por el diario *La Tribuna* de San José en marzo de 1935, en las que, después de poner de manifiesto la importancia que reviste para el país la obra de fomento, ya que en realidad es este el dinero mejor gastado, porque, decía: «La labor del Gobierno estriba principalmente en lo que haya de carreteras, puentes, cañerías, saneamiento, edificios públicos, muelles, acrecentamiento de la riqueza nacional, obras reproductivas, impulso a la agricultura y a las industrias, y todo esto se hace por la cartera de Fomento; y después de extenderse en amplias consideraciones de orden político, decía más adelante: «si no hay dinero para hacer un fomento, el Gobierno no hace nada que sirva para la nación ni para su futuro; terminando con los siguientes párrafos: «Por otra parte, la actitud que se me anuncia, si ella fuera la de la mayoría de los diputados significaría un acto político del Congreso, ilegal, desde todo punto de vista. Porque eso sería como si el Congreso me dijera a mí que debo nombrar a éste o al otro ciudadano para desempeñar las secretarías de Estado. El día que eso sucediera, mis papeles de presidente habrían concluido, porque desde ese día, al contrario de lo que ordena la Constitución, sería el Congreso, y no el presidente, quien hiciera los nombramientos de ministros.

«El Congreso tiene derecho de reducir los sueldos; de llevar el mío hasta la suma de un colón al mes. Yo a eso no haría objeción alguna; pero a lo que no tiene derecho es a decirme que me da presupuesto si quito a este secretario de Estado, o a este empleado y pongo a tal otro. No cumpliría yo con mis deberes de guardar de la Constitución si no me adelantase a decir que el Congreso no puede hacer eso sin irsele encima a la Constitución. El derecho de escoger sus secretarios de Estado es privativo del presidente de la República, y haría muy mal éste si se dejara arrebatar esa atribución.»

Esta resuelta actitud, anunciada en la forma que queda expuesta, dejó solucionado el conflicto que amenazaba crearse entre ambos poderes.

El almirante Richard E. Byrd, en viaje de regreso a los Estados Unidos desde el polo sur, llegó a San José

de Costa Rica el 10 de abril de 1935, y manifestó que tenía al propósito de retirarse a Boston para escribir la historia de sus exploraciones. Durante su estancia en Costa Rica fué obsequiado con una recepción oficial en el Club de la Unión, con asistencia del presidente de la República, miembros del Gabinete y el Cuerpo diplomático.

Con el propósito de buscar el oro, que se dice fué enterrado en la Isla del Coco, desembarcó allí en octubre de 1934 una expedición inglesa, pero el Gobierno de Costa Rica les prohibió el trabajo, enviando al efecto un contingente de 75 soldados para impedirseles.

Las elecciones para el periodo presidencial de 1926 a 1940, se fijaron para el mes de febrero de 1936. Conociendo el propósito de presentar su candidatura para la reelección por la gran mayoría del país el presidente de la República de Costa Rica, Ricardo Jiménez, hizo en junio de 1935 las siguientes manifestaciones, después de prohibir por medio de la fuerza pública toda manifestación en su favor: *«No quiero que mi nombre se confunda con los de algunos dictadores de América que claudicaron de los principios republicanos.»* Con la actitud resuelta del presidente, quedó como único candidato a la presidencia el licenciado León Cortés, vicepresidente de la República y repetidas veces miembro de varios gabinetes.

Bajo la presidencia del Nuncio apostólico celebró en San José de Costa Rica, el día 10 de septiembre de 1935, una reunión a la que concurren los arzobispos de varias provincias de Costa Rica, Nicaragua y Panamá, a consecuencia de la cual se dirigió al clero católico una declaración contra el comunismo y añadiendo que la Iglesia de ninguna manera aprobaba los excesos de egoísmo e injusticia cometidos por el capitalismo moderno. Las autoridades de la Iglesia declararon que sus simpatías y actividad estaban al lado del proletariado y que apoyarían todos los esfuerzos legítimos de las clases pobres para obtener justicia de los gobiernos y de los ricos de sus respectivas repúblicas.

Anticipándose a las próximas elecciones presidenciales y parlamentarias, fijadas para el 9 de febrero de 1936, los partidarios de los tres candidatos iniciaron una campaña electoral en septiembre de 1935, que se caracterizó por un marcado carácter de violencia y en la que los ataques personales entre los adversarios fueron reveladores del estado de excitación de los ánimos en que se encontraba el país.

Los candidatos eran León Cortés, ex ministro de Obras Públicas y Agricultura, que presentó la dimisión de su cargo en el Ministerio para dedicarse a la campaña electoral, y que sus contrarios designan como el candidato oficial del Gobierno actual; Octavio Beeche, ex ministro de Costa Rica en Washington, delegado de la Conferencia Centroamericana de Guatemala el año pasado y que dimitió su cargo de fiscal del Tribunal Supremo con el fin de hacer frente a Cortés; y Manuel Mora, diputado comunista, que, aunque sólo tiene veintiséis años, es el líder de ese partido en Costa Rica.

A consecuencia de las sugerencias de los diputados comunistas, el Congreso, en las sesiones de septiembre de 1935, votó una ley determinando un salario mínimo para los obreros agrícolas, fijando en 25 céntimos para los obreros que trabajan en las plantaciones de café y 50 céntimos para los que se dedican al cultivo del cacao y del plátano.

Como nota aclaratoria se dijo que la concesión de más altos salarios para los obreros dedicados al cultivo del cacao y del plátano, en comparación con los de las plantaciones de café, obedece a que las condiciones climatológicas de las costas en las que cultivan los dos productos citados en primer lugar son mucho peores que las de las alturas donde se planta el café.

Se ha de tener en consideración que los salarios en Costa Rica son extremadamente exigüos en comparación con los que se pagan en otras partes del mundo. Los honorarios del Presidente de la República, teniendo en cuenta el cambio actual, representan aproximadamente unas 2,550 pesetas al mes. Los ministros y los parlamentarios reciben menos de 900 pesetas al mes y los maestros de escuela ganaban alrededor de 180. pesetas mensuales. Los obreros agrícolas disponen habitualmente de casitas que se les conceden, por lo que pueden vivir bien sobre la base de su alimentación acostumbrada de arroz, judías pintas y tortitas de maíz.

La presencia en el país del ex dictador Tomás Garrido Canabal, gobernador destituido del Estado de Tabasco, en Méjico, dió motivo a una gran manifestación de protesta estudiantil que se realizó el día 14 de agosto de 1935 en la ciudad de San José, pronunciándose violentos discursos contra Garrido y sus secuaces, repitiéndose las peticiones para que el Gobierno decretase su expulsión del territorio nacional.—J. P. N.

CUBA. AGRICULTURA. Según datos dados a la publicidad por la Comisión Nacional de Estadística y Reforma Económica, el área total de producción de café en 1934 era 50,105 hectáreas repartidas entre 4,817 fincas, con un rendimiento total de 601,260 quintales, cuyo valor alcanzó 5,411,340 pesos. El número de personas ocupadas en la recolección fué de 30,185.

La exportación por países en el mismo año 1934, fué como sigue:

Países	Kilos	Pesos
Alemania.....	—	—
España.....	443,607	80,807
Estados Unidos.....	101,781	17,988
Francia.....	668,214	152,268
Holanda.....	—	—
Italia.....	—	—
Total.....	1,213,602	251,063

Según datos dados a conocer por la Comisión Nacional de Estadística y Reformas Económicas la producción y exportación de azúcar (crudo) fué como sigue:

Años	Producción — Toneladas	Exportación		Remanente y consumo nacional — Toneladas
		Crudo Toneladas	Refinado Toneladas	
1931.....	3.120,796	2.345,651	335,438	+ 441,707
1932.....	2.604,292	2.143,683	436,699	+ 23,910
1933.....	1.994,236	1.830,331	423,756	— 259,851
Total.....	17.545,795	13.836,524	1.772,830	1.938,441

La principal producción durante el pasado quinquenio, corresponde a la prov. de Camagüey, con 5.218,144 toneladas, siguiendo luego las de Oriente, con 4.994,725; Santa Clara, con 3.365,609; Matanzas, con

1.933,389; La Habana, con 1,368,816, y Pinar del Río, con 665,112.

Por decreto del 17 de abril de 1935 el ministro de Agricultura autorizó a los fabricantes de azúcar para fabri-

car miel; pero a condición de que no sean inmediatamente transformados en productos a base de sacarina.

COMERCIO. Se concertó un pacto comercial entre los Estados Unidos y Cuba en agosto de 1934 reduciendo los derechos de importación sobre el azúcar de la isla de 1 1/2 centavos la libra a 9 décimos de centavo, contra 1'875 centavos sobre el azúcar de otras procedencias, además de concesiones adicionales sobre otros productos cubanos como ron, tabaco, frutas y vegetales.

La Ley número 14 modificando el arancel de Aduanas, que será aplicado a los productos de cada país, teniendo en cuenta lo que este compre a Cuba, dispone a partir de 1934, entre otras ordenaciones reglamentarias, las modificaciones que siguen:

Artículo 1.º Los artículos segundo, tercero y cuarto de las disposiciones generales del vigente arancel de Aduana quedarán redactados en la forma siguiente:

Artículo 2.º Este arancel consta de dos columnas o tarifas: tarifa máxima y tarifa mínima, la última de las cuales estará sujeta al recargo que más adelante se mencionará.

Artículo 3.º El Ejecutivo queda autorizado, previa consulta a la Comisión Nacional de Aranceles, para aplicar la tarifa máxima general y la mínima a las mercancías que se importen en Cuba, de acuerdo con las siguientes reglas:

a) Se aplicará la tarifa mínima del arancel a los artículos cosechados, producidos o fabricados en aquellos países cuyo intercambio comercial acuse un saldo favorable a nuestra República, o cuyas compras a Cuba representen por lo menos un 50 por 100 del valor de sus importaciones en este país.

b) Los artículos cosechados, producidos o fabricados en aquellos países cuyas compras representen más del 25 por 100 y menos del 50 por 100 de sus importa-

ciones en esta República estarán sujetos a los adeudos de la tarifa mínima, con un recargo adicional del 25 por 100.

c) Pagarán por la tarifa máxima del arancel los artículos cosechados, producidos o fabricados en aquellos países cuyas compras representen menos del 25 por 100 del valor de sus importaciones en Cuba.

d) No obstante lo expresado en los apartados anteriores, en relación con el origen de los productos para aforo, las materias primas y algunos artículos de primera necesidad que se determinarán más adelante, pagarán por la tarifa mínima del arancel.

e) La relación de las materias primas y artículos de primera necesidad que se mencionan en el apartado d) será confeccionada por la Comisión Nacional de Aranceles y después de aprobada por el presidente de la República se insertará en la *Gaceta Oficial*.

f) Para la aplicación de las tarifas general, mínima y su recargo correspondiente, se tomará como base un resumen de la estadística del comercio exterior confeccionada por la Secretaría de Hacienda, que comprenda las cifras del año natural anterior inmediato, que será publicado en la *Gaceta Oficial* de la República, a más tardar el último día del mes de marzo de cada año.

Según los datos de la Comisión Nacional de Propaganda y Defensa del Tabaco Habano, las exportaciones de tabaco y sus derivados durante el primer semestre del año 1934 ascendieron a la suma de 6.652,093 pesos, lo que representa un aumento de 859,320 pesos, o sea del 14'8 por 100 sobre el valor de las exportaciones efectuadas durante igual período de 1933. Este aumento se produjo, principalmente, en las exportaciones de tabaco torcido, que acusan un exceso de 715,480 pesos.

El resumen del comercio tabacalero durante los primeros semestres de los años 1933 y 1934 es el siguiente:

	1933 — Pesos	1934 — Pesos	Exceso — Pesos	Tanto por 100
Tabaco en rama.....	4.388,120	4.499,400	111,280	2,6
Tabaco elaborado.....	1.404,653	2.152,693	748,040	53,2
Totales.....	5.792,773	6.652,093	859,520	14,8

Esta exportación, por países y comparada con la correspondiente a igual período de 1933, dió los siguientes totales:

Países	1934 — Pesos	1933 — Pesos
Estados Unidos.....	3.698,125	3.454,390
Gran Bretaña.....	1.161,239	593,260
España.....	548,167	597,997
Argentina.....	379,916	363,495
Canarias.....	152,759	55,845
Suecia.....	139,790	43,335
Francia.....	106,475	154,610
Alemania.....	65,193	88,420
Bélgica.....	59,799	10,528
África francesa.....	43,520	9,078
África inglesa.....	40,485	19,740
Uruguay.....	40,204	39,672
Holanda.....	31,559	119,447
Australia.....	31,077	38,560
Canadá.....	27,267	23,589

Siguen otros países con cantidades inferiores.

El 29 de marzo de 1935, el presidente Mendieta firmó un decreto que impone los derechos dobles máximos de Aduana sobre los productos de 30 países incluso

Suiza, India occidentales, Checoslovaquia, Noruega, Japón, India británica, Finlandia, Oceanía holandesa, Hungría y Rusia. Este decreto entra en vigor inmediatamente, y otra medida parecida contra los productos de Italia entrará en vigor el 5 de enero de 1936. También se impone un impuesto del 25 por 100 sobre los derechos mínimos a que están sometidas las importaciones de Alemania, Austria y Bélgica.

El volumen que alcanzó el intercambio comercial durante el año de 1934 fué de 181.134,563 pesos oro, de los cuales correspondieron a las exportaciones 107.746,409 y a las importaciones 73.388,154, o sea, en resumen, un saldo favorable en su balance mercantil de 34.358,255 pesos oro.

Clasificado por países, el intercambio comercial ofreció los resultados del cuadro de la página siguiente.

Durante los nueve primeros meses de vigencia del tratado de reciprocidad, las exportaciones de los Estados Unidos a Cuba alcanzaron a 41.887,447 dólares, según manifestó el 21 de julio de 1935 el embajador norteamericano, Jefferson Caffery, en la Habana. En cambio, las exportaciones correspondientes a los nueve primeros meses de 1933-34, antes de que el tratado entrara en vigor, sólo fueron por valor de 25.346,942 dólares.

Reglamentando la tramitación de tratados comerciales, la Secretaría de Estado dictó un decreto, por el cual se dan las normas a que debe sujetarse y son

Países	Exportación	Importación	Países	Exportación	Importación
	Pesos	Pesos		Pesos	Pesos
Estados Unidos.....	81,093,676	41,225,042	Italia.....	12,772	625,887
Inglaterra.....	14,498,311	3,941,149	Antillas francesas...	12,530	—
Francia.....	3,455,483	1,455,673	Honduras.....	11,792	3,428
España.....	2,893,000	4,051,512	Venezuela.....	11,247	783,019
Holanda.....	858,857	541,685	Finlandia.....	11,060	50,703
Alemania.....	793,099	2,905,194	Suiza.....	8,785	225,276
Bélgica.....	688,033	790,226	Nicaragua.....	8,584	19
Argentina.....	586,656	253,195	Egipto.....	5,341	200,240
Canadá.....	520,919	1,196,005	Haití.....	4,977	—
Suecia.....	295,184	326,391	Austria.....	4,694	26,470
China.....	283,909	147,844	Checoslovaquia.....	4,205	207,219
Puerto Rico.....	267,784	2,132	Lituania.....	3,900	—
África española.....	260,090	2,909	Filipinas.....	3,924	42,592
Nueva Zelanda.....	203,243	—	El Salvador.....	2,650	138
Antillas inglesas.....	176,390	16,432	Brasil.....	2,305	11,593
Uruguay.....	172,471	—	Irlanda.....	1,336	517,115
Guatemala.....	150,172	525	India inglesa.....	661	4,580,427
Chile.....	138,765	529,006	Paraguay.....	566	8,811
África inglesa.....	90,777	5,076	Turquía.....	266	6,754
Australia.....	58,678	—	Ecuador.....	35	79,315
Panamá.....	56,734	1,915	Bulgaria.....	—	1,083
África francesa.....	53,293	2,733	Estonia.....	—	5,631
Dinamarca.....	42,090	78,087	Grecia.....	—	3,065
Portugal.....	41,417	13,365	Hungría.....	—	4,762
Perú.....	40,829	—	Yugoslavia.....	—	1,391
Méjico.....	38,075	1,128,042	Luxemburgo.....	—	3,226
Noruega.....	33,546	459,739	Polonia.....	—	31,176
Gibraltar.....	32,275	—	Rumania.....	—	25,575
Costa Rica.....	25,218	2	Rusia.....	—	20,626
Dominicana (Rep.)...	24,905	2,575	Indochina francesa..	—	237,992
Japón.....	24,153	3,136,090	Persia.....	—	5,920
Antillas Holandesas.....	17,407	1,623,228	Siam.....	—	1,702,431
Colombia.....	15,347	16,160	Oceania inglesa.....	—	15,850
			Oceania holandesa..	—	103,691

las siguientes: 1.ª Que si una vez conocidas por el Consejo de Secretarios las proposiciones formuladas al objeto ya mencionado de robustecer y ampliar las relaciones comerciales de Cuba con otras naciones se estimare oportuno proseguir las negociaciones correspondientes, se proceda en cada caso a declararlo así, mediante acuerdo expreso de dicho Consejo. 2.ª Para realizar los estudios preliminares que deben servir de base a las modificaciones de los convenios existentes o a la concertación de otros nuevos, se constituirá una Comisión de funcionarios delegados de las Secretarías de Estado, Hacienda, Agricultura y Comercio, designados por sus respectivos secretarios. 3.ª Dicha comisión, antes de rendir su dictamen correspondiente recibirá las informaciones verbales o escritas que acerca de la conveniencia de celebrar estos convenios tengan a bien ofrecerles las corporaciones económicas o entidades agrícolas, industriales o mercantiles, a las cuales se estime oportuno consultar. 4.ª La Sección de Aduanas de la Secretaría de Hacienda, los laboratorios oficiales y los demás organismos técnicos del Estado prestarán a la Comisión referida su más eficaz concurso para el mejor desempeño de su cometido, suministrándole, con la cooperación del personal que fuere necesario, los datos que se requiriesen para estos trabajos y emitiendo los dictámenes periciales que se creyese conveniente obtener a los fines ya expresados.

INDUSTRIA PESQUERA. Al finalizar el año 1934 existían en el territorio nacional 7,908 embarcaciones de pesca, con un tonelaje bruto de 19,853, más 4,109 toneladas netas, correspondientes a las inscritas en los puertos de Batamó y Tunas de Zaza, que no están comprendidas en el total de toneladas brutas. El valor de las citadas embarcaciones pesqueras alcanzaba a 2,198,502 pesos.

La cantidad de la pesca en 1934 fué de 17,743,746 libras, con un valor de 1,228,058 pesos, y la de crustáceos y mebrescos alcanzó a 52,068 docenas de langostas, 4,634 docenas de cangrejos, 304,183 docenas de estiones, y 542,606 docenas de esponjas, con un valor de 313,449 pesos.

La exportación de pescado fresco y productos de la industria pesquera, por países, alcanzó en el año 1934 los siguientes totales:

Países importadores	Productos	Valos en pesos
Estados Unidos y Francia.....	12,883 kg. de pescado fresco.....	12,883
Estados Unidos, Francia, Italia, Holanda, Méjico, Panamá y España.....	281,696 kg. de pescado conservado o salado.....	118,060
Estados Unidos y Gran Bretaña.....	12,331 kg. de cueros salados de tiburón y cocodrilo..	15,277
Gran Bretaña, Estados Unidos, Francia y España.....	1,684 kg. de conchas de Carey...	22,850
Varios países.....	350,204 kg. de esponjas.....	449,312
Estados Unidos y Francia.....	8,388 kg. de recortes de esponjas..	4,411
Francia.....	210,365 langostas..	87,585
Estados Unidos.....	36 tortugas.....	180

Es de observar que, si bien es cierto que la producción de la industria pesquera en 1934 experimentó una

baja de 5.152,626 libras con relación a los resultados obtenidos en 1933, los precios fueron más remuneradores, pues de un promedio de 0'58 pesos por libra en el año anterior, llegó a 0'68 pesos por libra en el que se comenta.

A pesar del evidente desarrollo adquirido por esta industria, todavía se importaron en 1934 hasta un total de 8.883,386 kg. de pescado salado y en conserva, con un valor de 1.130,326 pesos. Esta importación procedía de los siguientes países:

Países de origen	Cantidad de pescado importado en kilogramos	Valor en pesos
Noruega	3.918,786	385,329
España	1.152,251	275,440
Canadá	1.737,732	227,347
Estados Unidos	1.320,421	158,927
Gran Bretaña	376,860	43,696

Los pescados que se importaron, clasificados por clases, ofrecieron las cifras que siguen:

Procedencia	Kilogramos	Valor en pesos
Bacalao de Noruega	2.746,170	327,614
Bacalao de Canadá	1.531,414	208,563
Arenques en salmuera o ahumados de Noruega	1.141,757	54,027
Sardinias en lata de España	898,543	205,925
Sardinias en lata de Estados Unidos	988,169	93,169
Sardinias en lata del Japón	209,941	17,834
Calamares en conserva de España	115,909	29,123

El consumo de pescado en la Habana en 1934 ascendió a 13.002,760 libras, por valor de 864,509 pesos, y el de crustáceos y moluscos tuvo un valor de 101,813 pesos, o sea un consumo medio de pescado por habitante de 23'85 libras y 1'57 pesos.

MINERÍA. Según las estadísticas publicadas por la Comisión nacional de Estadística y Reformas económicas de Cuba, correspondientes a la producción y exportación de minerales durante los años 1932 y 1933, resulta que otorgaron 256 concesiones mineras, que comprenden 59,229 hectáreas, distribuidas por provincias en la siguiente forma:

Matanzas	27,438 hectáreas
Oriente	14,033 "
Habana	8,470 "
Pinar del Río	4,697 "
Camagüey	2,478 "
Santa Clara	2,113 "

En lo referente a los minerales, se han otorgado 103 concesiones de cromo, 43 de cobre, 34 de petróleo, 30 de manganeso, 17 de oro, 10 de plomo, 10 de asfalto, 7 de hierro, y 2 de carbón de piedra.

El mayor número de concesiones, con relación a la clase de mineral, corresponde a Camagüey, en cuanto al cromo; a Oriente, para cobre, oro, hierro, manganeso y plomo; a Habana, para el petróleo, y a Santa Clara, para el asfalto. Las dos concesiones de carbón de piedra corresponden una a Habana y otra a Santa Clara.

Las cifras a que alcanzó la producción minera y su exportación dieron los siguientes totales:

Año 1932

Productos minerales	Extraído Toneladas	Exportado Toneladas	Valor en pesos
Asfalto	5,302	7,458	127,211
Otros esquistos	—	6	30
Cromo	500	—	—
Cobre	137,209	21,607	308,987
Hierro	188,221	35,602	65,465
Manganeso	—	19,177	120,698
Oro	—	2	80
Otros minerales	—	28,900	49,130
Totales	331,232	112,752	671,411

Año 1933

Productos minerales	Extraído Toneladas	Exportado Toneladas	Valor en pesos
Asfalto	4,975	7,587	143,293
Cromo	22,187	—	—
Cobre	164,560	24,322	566,615
Hierro	279,618	158,475	437,058
Manganeso	90,656	41,512	466,644
Otros minerales	—	31,267	119,543
Totales	561,996	263,163	1.733,153

En el año 1932 se exportaron 2,255 kg. de oro en barras, con un valor de 739,358 pesos, y 3,907 kg. de plata limpia, con un valor de 20,982 pesos.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Las recaudaciones de impuestos para los siete primeros meses del año fiscal 1934-35 ascendieron a un total de 34.812,782'41 pesos, con un aumento de 10.635,567'41 pesos, o sea el 44 por 100 sobre las recaudaciones obtenidas en igual período del año fiscal anterior, revelando la perspectiva de un superávit en el presupuesto, ya que se consideró probable una recaudación superior a los 60.000,000 de pesos para todo el año fiscal, lo que, según la Ley en vigor, permitirá la reanudación de la amortización de la Deuda externa consolidada, servicio que fué suspendido dos años antes.

El presupuesto para el año fiscal 1934-35 fué de 56.200,000 pesos, y el promedio mensual de recaudación durante el período citado resultó de 4.973,246'92 pesos, con lo que, para cubrir el presupuesto, bastará un promedio de 4.796,817'89 pesos durante los cinco meses restantes, y se señaló que, debido a las recaudaciones sobre azúcares, los cobros para el segundo semestre del año fiscal son extraordinariamente altos, por lo que se considera confiadamente el superávit antes referido.

Además de haber mejorado notablemente la recaudación de rentas internas, como queda manifestado, la situación general de los negocios ofreció igual aspecto en el período citado, percibiéndose un alza considerable en los cinco meses de septiembre a febrero del año fiscal que nos ocupa, comparados con el anterior. Las recaudaciones y liquidaciones de los Bancos, lo mismo que los ingresos de los ferrocarriles Unidos, ofrecieron un aumento de un 50 por 100 en este período.

La recaudación por derechos aduaneros en el año fiscal 1934-35, que cerró el 30 de junio de 1935, acusó un aumento de cerca de 50 por 100 con relación a la del año fiscal anterior. La recaudación en 1934-35 alcanzó a 28.147,896'35 pesos, contra 19.059,258'67 pesos que se recaudaron en 1933-34.

Seguindo indicaciones del Gobierno estadounidense, a fines de octubre de 1935 el Banco neoyorquino de Importación y Exportación abrió a Cuba un crédito de 6.000,000 de dólares, destinado a la compra de

plata en barras en dicho país para la acuñación de 10.000.000 de pesos cubanos.

El Departamento de Estado de Washington llegó a esta decisión con el Gobierno cubano con el fin de ayudar a Cuba en su plan de aumentar el circulante, para hacer frente a las crecientes necesidades del mejoramiento económico de la isla.

Anteriormente los Estados Unidos concedieron dos créditos parecidos al Gobierno de Cuba para la compra de barras de plata: el primero en mayo de 1934, montante a 3.588,568 dólares, y el segundo en enero de 1935, montante a 5.000.000 de dólares.

El Gobierno de Cuba hizo arreglos, por conducto de la Tesorería de los Estados Unidos, para acuñar la plata en la Casa Nacional de Moneda de Filadelfia.

HISTORIA. Como medida contra el terrorismo, las autoridades militares de Santiago de Cuba prohibieron en 23 de octubre de 1934 la permanencia en las calles después de medianoche, aun a los peatones. Parejas de guardias recorrían la ciudad esparcidas con cortos intervalos, mientras que destacamentos más numerosos allanaban las casas de los sospechosos de estar en contacto con terroristas, cuyas actividades habían sido alarmantes.

Cuando acababa de cenar en el restaurante Alegría, de Nueva York, el 24 de octubre de 1934, al abandonar el establecimiento, fué objeto de un atentado el ex secretario de Hacienda de Cuba, doctor Joaquín Martínez Jaem, presidente de la Sociedad A B C, una de las más potentes organizaciones políticas cubanas. El agresor fué un compatriota suyo de nombre Cardona.

Después de una serie de allanamientos en busca de los autores del robo de 157.000 pesos en la Tesorería municipal de Santiago de Cuba, recientemente efectuado, se descubrió sorprendente evidencia de que los revolucionarios intentaban atacar el campamento Columbia, asiento del ejército, el 24 de octubre de 1934; fueron detenidos Miguel Fernández de Velasco, secretario de Comunicaciones y Trabajo durante la administración de Ramón Grau San Martín, y su esposa, en conexión con el robo, efectuado, según las declaraciones de algunos empleados, por tres individuos armados de subametralladoras.

La policía encontró también muchos uniformes del ejército y armas, muchas de las cuales son de nuevo tipo.

Las autoridades manifestaron la creencia de que los adversarios del régimen del coronel Carlos Mendieta conspiraban para provocar un levantamiento en el ejército y atacar el campamento de Columbia.

También fué arrestado Oscar de la Torre, líder del grupo radical del A B C, que fué uno de los más ardientes partidarios del doctor Grau, junto con tres más, por considerarlos complicados en el supuesto atentado contra Caffery.

Durante la administración provisional del presidente Ramón Grau San Martín se inició una subscripción popular, de cuota máxima de cinco centavos, para adquirir un sillón presidencial, a fin de que el jefe del Estado no tuviera que sentarse en el que fué ocupado por el depuesto Gerardo Machado. Este nuevo sillón, que costó 500 pesos, fué entregado al presidente Mendieta el 7 de noviembre de 1934.

En procura del restablecimiento de la normalidad constitucional, y con objeto de planear las elecciones nacionales, el 6 de noviembre de 1934 el presidente Carlos Mendieta, por intermedio del secretario Enrique *Mamás*, invitó a los ex presidentes doctor Grau San Martín y general Mario G. Menocal, y al jefe de la Sociedad A B C, doctor Joaquín Martínez Jaem, que se encontraban en Miami (Florida), para que regresasen a Cuba y cooperasen con el Gobierno, medida que se consideró como un esfuerzo del Gobierno para lograr una tregua que permitiera a los cubanos la elección de

una Asamblea constituyente, toda vez que los tres personajes citados son reconocidos enemigos del Gobierno Mendieta.

El tribunal de Santa Clara, por disposición del 6 de noviembre de 1934, ordenó la libertad del senador Carlos Machado, hermano del ex presidente, a quien se había acusado de atentar contra la vida de determinada persona, después de la caída de su hermano.

En una ruidosa asamblea general que celebraron los estudiantes en la Habana el día 6 de noviembre de 1934 fué aprobada la orden de clausura de los centros de reunión de los estudiantes radicales, decretada por las autoridades competentes.

El mismo día 6 de noviembre de 1934 se declaró la huelga general de operadores cinematográficos, y a consecuencia de la misma dejaron de funcionar estos espectáculos, excepto uno que abrió sus puertas, siendo víctima de un atentado terrorista de que resultaron varias personas heridas.

La proximidad de elecciones promovió en los primeros días de diciembre de 1934 gran efervescencia política, y especialmente la prohibición que se impuso al viejo partido liberal de intervenir en los comicios. De ello puede dar idea las manifestaciones publicadas por la prensa, que extractamos a continuación. El diario *Acción*, de la Habana, comentándolo, decía:

«Impuesta ya la vía electoral, las fuerzas revolucionarias sólo pidieron que, por lo menos, hubiera garantías verdaderas para los partidos y para la nación. Entre éstas, fijaron la inhabilitación de los colaboradores de la tiranía, con lo cual no serían ellas protegidas, sino el futuro decoro nacional. No pidieron la proscripción de los viejos partidos: tal vez era preferible que fuesen a la Constituyente con sus altarcitos a cuestas. Mucho menos demandaron la proscripción de las viejas «masas». Se limitaron a pedir que se excluyera de las candidaturas políticas a un centenar de hombres que defraudaron política, moral y hasta materialmente a la nación.

«El Gobierno no los ha excluido. Cualquier miembro ejecutivo de cualquiera de las partidas cooperativistas podrá ir a la Constituyente a decirnos cómo ha de ordenarse el futuro de Cuba. En cambio, el Gobierno ha prohibido la concurrencia a las elecciones de los viejos nombres y de los viejos emblemas. ¡Mandó quitar el sofá!

«Se han suprimido nombres, no hombres. Se ha consumado el último delito contra la revolución dentro de un delito inédito contra la Democracia. Pero las ilusiones no se las hacen más que los perpetradores de la burda maniobra.»

El Mundo, diario también habanero, se expresaba en los siguientes términos:

«No. El partido liberal no debió ser nunca excluido. Creemos que la medida no es buena. El partido liberal no tiene más sombra que la de haber sufrido el vocabulario carrero de Machado y sus cómplices, a salvo del *inri*.

«Nadie como nosotros ha combatido la vieja política y los viejos políticos; nadie como nosotros, doliéndose mucho, por los nexos de amistad que nos unieron a varios líderes, ha significado el error en que se ha incurrido con solicitar por determinados políticos el apoyo sospechoso de influencias aparentemente poderosas para reivindicar algún pasado enojoso. Pero que se señale con un borrón negro a un hombre, es lo que jamás justificaremos. Somos partidarios de la iniciativa del doctor Guillermo Belt de tachar a los dirigentes del partido liberal que contrajeron la enorme responsabilidad y la peor culpa de apoyar a Machado en su dictadura tiránica. A tales elementos se concibe que se les aparte en serio de las actividades cívicas de un país cuyas libertades no supieron defender. Al partido liberal ni al partido conservador, no. Que no sur-

jan los cooperativistas de una y otra afiliaciones, porque en algún lado habían de estar; pero que no se castigue un nombre.»

En la noche del 31 de diciembre de 1934, en la carretera principal cerca de Punta Brava, estalló un artefacto de gran potencia, pocos minutos después de haber pasado el presidente Mendieta, que viajaba en automóvil acompañado de una escolta de autos, que marchaba con dirección a La Habana. No hubo que lamentar desgracias personales.

En los Círculos oficiales se estimó exagerada la versión que ha dado del suceso el diario *El País*, diciendo que se trataba de un atentado.

Otra versión del suceso decía que al pasar el automóvil por la población de Punta Brava estalló a poca distancia y frente a una tienda de comestibles una bomba. El presidente mandó detener el auto, del cual bajó para examinar los efectos del explosivo. La multitud, que le conoció, rodeóle, haciéndole objeto de una manifestación de simpatía.

Los miembros del Gobierno dieron a entender que se trataba de un simple azar la coincidencia de la explosión y el paso del presidente y niegan que se crea en un atentado.

Para evitar cualquier levantamiento revolucionario el Gobierno tomó medidas extraordinarias el 12 de diciembre de 1934.

Fueron suspendidas las garantías constitucionales en las provincias de La Habana, Santa Clara y Camagüey, quedando sólo Matanzas como la única división política donde los individuos gozan de sus derechos constitucionales.

En las provincias de Pinar del Río y Oriente las garantías estaban ya suspendidas.

Al mismo tiempo, el coronel Fulgencio Batista, comandante en jefe del ejército, efectuó una purificación en el ejército «retirando» un mayor, tres capitanes, 22 tenientes y dos soldados rasos.

Se ordenó que todos los transeúntes y vehículos de La Habana fuesen cuidadosamente registrados, y en Santiago, centro de desasosiego, las autoridades militares prohibieron el tránsito por las calles de peatones y vehículos después de las once de la noche.

A todo esto el día 2 de enero de 1935 fué descubierto un complot dirigido por el exministro del Interior y de la Guerra Antonio Guiteras y en el que figuraban jefes políticos y líderes del movimiento estudiantil y obrero, efectuándose 12 detenciones de personas acusadas de complicidad. Entre los detenidos y entregados al Tribunal criminal por los agentes de la Policía secreta militar se encontraba José Irrarri, miembro de la Junta que tomó el Poder después de la caída de Céspedes.

No obstante existir la presunción de que Guiteras había podido escapar a los Estados Unidos, se efectuaron las investigaciones en la isla en su busca, hasta que en 7 de junio del mismo año, ante la dificultad de poder escapar a Méjico a bordo de un yate que debía zarpar del puerto de Matanzas, por haber sido descubiertos sus propósitos, se refugió con varios de sus amigos en la fortaleza de Morillo, desde donde hicieron fuego contra la tropa, que, después de fuerte lucha, logró entrar en la fortaleza, habiendo resultado muertos un paisano, cuatro soldados y el dicho Guiteras.

El sangriento suceso tuvo, al parecer, carácter revolucionario, ya que había pequeños destacamentos navales que apoyaban a los revoltosos, por lo que, como medida de precaución, el Gobierno envió tropas al interior del país.

Los soldados que penetraron en el fuerte encontraron gran cantidad de billetes de Banco; se dijo procedentes del rescate de 300,000 dólares pagado por el secuestro de Eutimio Falla Bonet.

Pocos días después, la policía descubrió 11 pasaportes, destinados a facilitar la salida del país de Guite-

ras y sus amigos, documentos que fueron considerados falsos, no obstante aparecer firmados por el secretario de Estado, Miranda, por lo que se ordenó la apertura de una encuesta en la que aparecieron diversos oficiales del Departamento de Estado.

La tripulación del yate *Amalia*, que ayudó a Guiteras en sus esfuerzos para escapar de Cuba, fué sometida al tribunal naval.

Por un decreto del Ejecutivo, dado en los primeros días de 1935, fué creada la Comisión Técnica de Salarios Mínimos, que estará integrada por el secretario del Trabajo, los directores de Agricultura y Comercio o los técnicos que éstos designen, el presidente de la Comisión Nacional de Estadísticas y Reformas Económicas, el jefe de la Sección de Estadísticas de la Secretaría del Trabajo, dos representantes de las organizaciones patronales más representativas y dos de las obreras. La Comisión técnica designará subcomisiones para cada ramo de industria en la forma que determina el Reglamento. La Comisión queda encargada de fijar la retribución mínima que ha de pagarse por industrias y zonas, previa consulta a las entidades patronales y obreras interesadas. Para la fijación de la mencionada retribución mínima, la Comisión tomará como elemento básico el llamado «índice del costo de la vida», para cuya determinación reunirá todos los datos y antecedentes necesarios, siendo obligatorio para todos los funcionarios del Estado, la Provincia y el Municipio su pronta y exacta contestación a todas las consultas que la Comisión pudiera dirigirles. La Comisión deberá consultar, además, a todo el que, por su profesión, funciones o conocimientos, pueda dar una opinión autorizada en materia de salarios. Se entenderá por salario mínimo el que asegure un nivel de vida adecuado. Deben tenerse en cuenta para fijarlo los tipos de salarios pagados para trabajos similares en las industrias donde laboran obreros bien organizados y que tengan celebrados contratos o convenios colectivos eficaces. De no existir ese término de comparación, la Comisión debe tener en cuenta el promedio general de salarios de la provincia o de la República.

El alcalde de la Habana, Miguel Mariano Gómez, presentó la dimisión de su cargo el 9 de enero de 1935; pero no habiéndosele aceptado por el Gobierno, volvió a insistir en la misma a pesar de las gestiones que se hicieron, entre las que figuran las del secretario de Justicia, Cardenas. Ante su insistencia el Gobierno nombró a Guillermo Belt para que le substituyera en el cargo el 18 del mismo mes y año.

Gómez, al insistir en su dimisión de alcalde, a pesar del voto de confianza que le fué concedido por el Gobierno, manifestó que era hora de emprender una campaña política constructiva contra los perturbadores sistemáticos, que insisten en mantener la República en la confusión y el desorden.

Se constituyó en La Habana, a principios de 1935, la primera Asociación de la Prensa Técnica de Cuba, cuya Junta Directiva integraron los siguientes señores: presidente, Miguel González Rodríguez, *Cuba importadora e industrial*; primer vicepresidente, doctor Mario Díaz Cruz, *Jurisprudencia al día*; segundo vicepresidente, doctor José Rodríguez Pérez, *Revista de medicina y cirugía*; secretario, Fernando López Ortiz, *El automóvil de Cuba*; vicesecretario, Ángel Maulini Torres, *Cuba agrícola*; tesorero, José Nicolás Rivero Muñoz, *Tabaco*; vicesorero, ingeniero Rafael García Bango, *Revista de la Sociedad cubana de ingenieros*; bibliotecario, Juan B. Suris, *Cuba importadora e industrial*; vocales, doctora Lucila Barroso, *Boletín de farmacia*; José Calvavecchia, *Revista cubana de azúcar y alcohol*; Bartolomé S. Padilla, *Revista nacional de la propiedad urbana*; Rafael Egaña, *Información hispano-cubana*; Manuel de J. Fernández Cepero, *Contabilidad y finanzas*; doctor Emilio Roig de Leuschenring, *Re-*

vista de Derecho internacional; Carlos Rocha, *Cine gráfico*; vocales suplentes, doctor Antonio Moreno de Ayala, *Revista oficial de la Lonja del Comercio*; doctor Luis Baralt, *Boletín de la Sociedad Filarmónica*; Justo García Torres, *El contador cubano*; Antonio R. López del Castillo, *Defensa marítima nacional*; Gaspar Carbonell, *Revista Habana Yacht Club*.

Juan María Grau y Antonio Pérez Quintana, acusados de haber conspirado contra el Gobierno, fueron trasladados a la fortaleza Cabaña en 15 de enero de 1935. Con oportunidad del primer aniversario de la elección a la presidencia, el señor Mendieta declaró en 18 de enero de 1935 que no se espere que dimita su cargo, pues entiende que fué elegido por el pueblo para que restableciera el orden en la isla y preparara las elecciones. Terminó diciendo que hasta que hubiera llevado a cabo los dos fines por los cuales fué elegido no pensaba abandonar la presidencia.

Después de una sesión que duró toda la noche del 18 de enero de 1935, el Gobierno aprobó una lista negra electoral, estableciéndose 13 condiciones de acuerdo con las cuales las personas que tuvieron relación con el régimen Machado no podrán participar en la próxima campaña electoral.

Entre los descalificados por estas condiciones figuran Machado, todos los miembros de su gabinete, los senadores, diputados, gobernadores provinciales, Estado Mayor del Ejército y Marina, jefes de los distritos militares y navales y el alcalde de La Habana del régimen Machado.

Quedan también excluidos todos aquellos acusados y condenados por el Tribunal de Sanciones. Están excluidos de la lista negra los diputados que votaron contra la ley prorrogando el mandato presidencial de seis años, sin elecciones, y los jefes del Ejército y de la Marina que contribuyeron a derribar a Machado y fueron condenados por sus actividades revolucionarias y todos aquellos que colaboraron en derribar dicho régimen.

En Santiago de Cuba, a la edad de ochenta y cinco años, falleció, el día 22 de enero de 1935, Candelaria Acosta, apodada *Cambula*, creadora de la bandera de la revolución cubana de 1868. Se tributaron honores militares al cadáver en el acto de las exequias, que tuvieron lugar dos días después.

Delante de un teatro de La Habana, el 30 de enero de 1935, unos desconocidos agredieron a tiros al inspector del Tesoro, Carlos Fernández, miembro del A B C, y a su acompañante, Leopoldo Abreu, quienes han resultado heridos.

Según manifestaciones de la Policía, los dos heridos habían organizado un complot para asesinar al jefe de Aduanas, Alberto Belt, que es hermano del alcalde de La Habana.

A consecuencia de las heridas causadas por disparos hechos por desconocidos el 1.º de febrero de 1935, falleció en Calminete el comandante Enrique Barreto, veterano de la Guerra de la Independencia, presidente y jefe de la Unión Nacional de la localidad y amigo del presidente Mendieta.

El día 7 de febrero de 1935 falleció en La Habana, donde desempeñaba la cátedra de francés en la Escuela Superior, Enrique Carvajal, expresidente de Santo Domingo y persona que había ocupado importantes puestos diplomáticos en el extranjero.

Encabezada por los maestros, estudiantes y el A B C, en los comienzos del mes de marzo de 1935 se declaró en la isla una huelga general, paralizando todos los servicios por haberse plegado a la misma incluso los funcionarios públicos. Después de una conferencia del presidente Mendieta con el expresidente Menocal y el coronel Batista, fué decretado el estado de guerra.

Los policías comenzaron a normalizar la situación supliendo a los chofers de los autobuses el día 11.

Los tribunales de emergencia funcionaron constantemente.

La mayor parte de la isla quedó falta de medios de transporte, hielo y correo. Las calles de La Habana quedaron llenas de clavos tirados por los huelguistas para dificultar el tráfico.

Se registraron varios muertos y heridos. Entre los cadáveres encontrados en la calle, se contó el de Enrique Fernández Fernández, secretario del Interior en el Gobierno del doctor Ramón Grau San Martín.

El decreto del presidente delarando el estado de guerra ordenaba que las personas arrestadas serían juzgadas en Consejo de Guerra y prohibía el tránsito por las calles de La Habana por la noche sin un pase especial. El anuncio oficial del estado de guerra decía que el Gabinete había decidido poner en vigor el decreto número 2581, firmado y promulgado por Grau San Martín como presidente y refrendado por Antonio Guiteras como secretario de Guerra y del Interior.

El día 11 de marzo sólo aparecieron dos periódicos, *Diario de la Marina* y *Avance*. La noche anterior se registraron algunos desórdenes en la ciudad de La Habana.

Un niño de dos años fué herido al disparar un grupo de desconocidos contra un autobús. El local de la Federación Médica fué saqueado y destruido. Facinerosos no identificados penetraron en el edificio, saqueándolo y destruyendo todo el mobiliario, que lanzaron a la calle por las ventanas.

Durante la noche se hicieron también disparos contra los soldados. Un grupo de muchachos tuvo un encuentro con policías, soldados y marinos, frente al Hotel Presidente. Los del Gobierno hicieron uso de pedazos de manguera de caucho para dispersar a los muchachos, pero después hubo varios disparos.

Con referencia a la próxima campaña electoral, la embajada de los Estados Unidos en La Habana dió a la publicidad en 3 de marzo de 1935 la nota que sigue:

«El departamento norteamericano de Estado ha recibido informaciones diciendo que ha circulado el rumor de que durante las últimas semanas el Gobierno norteamericano había puesto en circulación varias noticias respecto a las elecciones nacionales que el Gobierno cubano anuncia que tendrán lugar con la finalidad de cambiar el actual Gobierno provisional por un Gobierno constitucional, y diciendo que los Estados Unidos favorecerían la participación de ciertos grupos políticos en dichas elecciones con exclusión de otros grupos.

«El tratado actualmente vigente entre los Estados Unidos y Cuba, firmado en 29 de mayo de 1934, que vino a substituir al de 1903, abolió las relaciones especiales que existían anteriormente entre estos dos países. El tratado actualmente en vigor manifiesta claramente que el Gobierno de Washington no interpondrá ni directa ni indirectamente en los asuntos políticos del pueblo cubano; por consiguiente, no favorecerá ni opondrá oposición alguna a cualquier partido político que desee tomar parte en las elecciones que se anuncian.

«El Gobierno de los Estados Unidos espera sinceramente, por lo tanto, que, teniendo en consideración los estrechos lazos de amistad reinantes entre los dos países, que, al celebrarse las elecciones, éstas representarán la voluntad libremente expresada del pueblo cubano, sin que el Gobierno yanqui haya tenido en ellas influencia alguna en ningún sentido.

«La gran obra realizada por el Gobierno cubano durante los dos últimos años demuestra de una manera convincente los deseos que tiene el presente Gobierno de ayudar al pueblo cubano a recobrar su propiedad nacional.»

El secretario del Trabajo, Rogelio Piña, presentó la dimisión de su cargo el 4 de marzo de 1935, siéndole aceptada por el presidente Mendieta. Con este son seis

los ministros que han dimitido en un intervalo de diez días.

El 13 de marzo de 1935, el capitán Pérez, acompañado de varios miembros de la Policía nacional, llevó a cabo unas pesquisas en las oficinas del Ministerio de Educación Nacional. Esto obedecía a una denuncia, según la cual en este Ministerio estaban escondidas gran cantidad de armas y municiones propiedad de los antiguos gubernamentales.

No se encontraron armas, pero en cambio la policía se incautó de varios folletos comunistas. Fueron detenidos dos reporteros que intentaron obtener fotografías en el interior del Ministerio del Tesoro.

Con fecha 18 de marzo de 1935, después del fracaso de la huelga general, las autoridades se esforzaron para depurar energicamente todos los servicios administrativos. Numerosos funcionarios fueron depuestos de sus cargos y algunos de ellos encarcelados. Fueron detenidos 26 individuos del partido comunista que intentaban crear agitación. Los señores Enrique Llanso, juez, y Fernando Jigat, secretario del Tribunal correccional de La Habana, por creerse complicados en el movimiento huelguista pasado, también fueron detenidos.

La cárcel de la isla de los Pinos y las celdas de Puerto Príncipe estaban totalmente abarrotadas de prisioneros.

Numerosos municipios de los alrededores de La Habana han prohibido llevar bigote a lo «Hitler» y pasearse en público sin sombrero. El municipio de La Habana parece disponerse a ordenar lo mismo.

El ciudadano norteamericano Carlos Rowe fué encarcelado en la fortaleza de la Cabaña, acusado de haber ayudado a organizar opositoristas en la lucha contra el Gobierno. Se acusa a Rowe de haber colaborado con la organización A B C y con los «auténticos» para construir una estación de radio clandestina destinada a hacer propaganda contra el Gobierno.

Rowe desmintió estas acusaciones. El Gobierno cerró el 22 de marzo de 1935 todas las escuelas normales y comerciales del Estado por el resto del año académico, como medida contra los elementos opositoristas, a los que se acusa del último movimiento huelguista, y autorizó la reorganización del personal de las instituciones de enseñanza del Estado.

Acusados de haber malversado 2.000.000 de dólares, en negocios de azúcar en 8 de abril de 1935, el fiscal del Tribunal Supremo pidió el arresto del señor Landa, exsecretario del Tesoro; del señor Martínez, jefe del grupo A B C, y de 15 altos funcionarios.

Por haberse encontrado en su domicilio numerosas ametralladoras, fusiles y municiones, la policía detuvo el 9 de abril de 1935 al exsecretario de Justicia, Gustavo Gutiérrez.

Con fecha 9 de abril de 1935 el Tribunal militar condenó a prisión perpetua a Gustavo Angelo Terri, acusado de haber colocado una bomba en la residencia del director de Aduanas de Puerto Padre.

El millonario cubano Gutiérrez, que había sido secuestrado por unos enmascarados, ha sido puesto en libertad después de haber pagado un rescate de 300.000 dólares el 9 de abril de 1935.

Juan de Juanes, líder de una cuadrilla de bandidos, fué muerto por soldados federales en una granja cerca de «La Ratonería», a poca distancia de Santiago de Cuba, el día 10 de abril de 1935.

El Tribunal militar condenó a Manuel Argentino, acusado de ataque a la policía, a ocho años de prisión, por sentencia del 16 de abril de 1935.

El 25 del mismo mes fuerzas del ejército detuvieron a Pedro López Dosticos, destacado jefe de A B C, ex subsecretario de Justicia en el Gabinete de Céspedes, y a quien se acusa de actividades contra el Gobierno.

Reintegrándose el país a la normalidad el 17 de abril de 1935, el Gobierno derogó el decreto del mes anterior

que prohibía a los vecinos de La Habana la salida de las casas después de las nueve de la noche.

En sus *Impresiones*, el *Diario de la Marina* hacía estas manifestaciones:

«Con esa medida se ataca a una abstracción y se deja incólumes a los culpables, por lo que hubiese sido preferible la tacha personal a la pena colectiva.

«El viejo partido del gallo y el arado debió constituir, ayudado por la Revolución, uno de los factores más poderosos en la normalidad y estabilidad de la República, pues no vemos por qué los revolucionarios no habían de hacer suyas las organizaciones políticas, de igual modo que se apoderaron, con el triunfo de la Causa, de la maquinaria gubernamental del Estado. Se dirá, con la frase sacramental de moda, que los viejos partidos estaban maculados. ¡Idíotez insigne! A tanto equivaldría sostener que hay que destruir la República porque se deshonró en estos años últimos. ¡Como si la República, los Partidos y las personas jurídicas no fuesen menores de edad!

«Se comprende la persecución contra un partido, y será lícita cuando los fines de éste pugnan con la moral, la conveniencia y los basamentos jurídicos del Estado en cuyo seno actúa.

«Por eso se nos antoja paradójico que al Partido Comunista no se le ponga fuera de la ley; y sí al Partido Liberal, cuya ideología es pura esencia de la del Estado cubano.»

Por su parte, y con referencia a lo mismo, en 21 de abril de 1935, Ramón Vasconcelos, presidente del recientemente rehabilitado partido liberal, publicó una declaración oficial diciendo que su partido rechazaría el intento anunciado por el Gobierno de no permitir que ninguno de los liberales que tuvieron cargos durante la administración del presidente Machado pueda presentarse en las próximas elecciones. La declaración dice que el presente Gobierno provisional cubano no tiene autoridad legal para esa prohibición, que sólo un Gobierno constitucional podría ejercer.

Amenazaba con la «resistencia civil» lo que se interpretó como una abstención en las elecciones si el Gobierno insiste en su propósito. Como el partido liberal será el factor dominante más poderoso en la votación, la abstención impediría la celebración de elecciones este año.

El Gobierno, con fecha 10 de abril de 1935, aprobó una ley de Prensa, en virtud de la cual se suprimió la censura; pero se imponen severas restricciones respecto a aquellos artículos periodísticos o noticias que constituyen una amenaza para la seguridad del Estado.

La policía secreta militar detuvo el 22 de abril de 1935 a Ricardo Villate López, acusado de pertenecer a una organización terrorista que se ha propuesto asesinar a Batista.

López debía atacar contra Batista cuando éste se dirigiera al Campo de Colombia.

También detuvo a siete radicales, entre ellos tres mujeres, bajo inculpación de complot para asesinar el teniente coronel Pedraza, gobernador militar de la provincia de La Habana.

A consecuencia de un ataque cerebral falleció en La Habana el 17 del referido mes, Enrique Palomares, director del periódico *El Mundo*.

El 25 de abril de 1935, por primera vez desde que existía en Cuba la ley de Prensa, el secretario del Interior recurrió a ella para demandar ante el Tribunal Supremo a Ramón Vasconcellos, redactor político de *El País*, presidente del partido liberal, por haber empleado frases poco respetuosas, al aludir al presidente Mendieta, en un artículo tratando sobre la propuesta lista negra electoral de los exfuncionarios que pertenecieron al partido liberal.

Por haberles encontrado documentos comprometedores, la policía detuvo en la Habana el 2 de mayo, de

1935 a los anarquistas Ricardo Pereira, José Tejero, José Vidal, Enrique Pérez, Jesús Deguez y Pablo Guerra. El 3 del mismo mes y año, en la isla de los Pinos, unos prisioneros intentaron evadirse. La patrulla hizo una descarga, matando a dos e hiriendo gravemente a otros dos. El hecho causó gran emoción, por tratarse de detenidos políticos.

Con fecha 16 el Departamento de Estado cubano interesó del Gobierno de Méjico la extradición de Fernández de Velasco y Reinaldo Jordán, acusados de haber tomado parte en el secuestro de Falla.

En Santa Clara fué ejecutado, el 8 de mayo de 1935, Castillo Puentes. El reo, con las manos esposadas, se dirigió firmemente ante el piquete que le había de ajusticiar. Iba acompañado de dos soldados y un clérigo. Refusó hacer una nueva declaración.

Sin tener en cuenta el deseo de varias organizaciones que pedían la conmutación de la pena, el gobernador militar, coronel Abelardo Gómez, declaró que debía ser ejecutado, no como venganza, sino porque así lo pedía la muerte de cinco soldados que perecieron mientras perseguían a los bandidos.

Con fecha 17 de mayo de 1935 el juez que instruyó sumario por el secuestro del millonario Falla sobreseyó la causa contra las personas que habían sido detenidas por presunta complicidad en el asunto.

Fundado en su actuación política se decretó el 17 de mayo la expulsión del país del profesor Enrique de Lara y de otros españoles.

Por sentencia del mismo día, el Tribunal de excepción condenó a un año de cárcel a cuatro individuos acusados de propaganda sediciosa y la policía detuvo a Juan Antonio Correjer, a quien se encontraron documentos pidiendo el apoyo al movimiento de los revolucionarios cubanos.

Acusado de complicidad y de haber hecho propaganda a favor de la huelga general revolucionaria del mes de marzo, el doctor Manuel Cortales Latutu, exdirector del hospital de la Universidad y exsecretario de Educación durante el Gobierno de Grau San Martín, fué detenido en La Habana el 21 de mayo de 1935 por fuerzas del ejército.

El ex alcalde de La Habana, Miguel Mariano Gómez, hizo publico en 28 de mayo de 1935 el propósito de presentar su candidatura a la Presidencia de la República.

En igual fecha el Tribunal condenó en rebeldía a seis meses de cárcel al doctor Joaquín Delmito Balmasoda, exsecretario de Justicia, acusado de incitación a la huelga revolucionaria de marzo último.

Un sensacional suceso se produjo el día 5 de junio de 1935; fué éste el secuestro del septuagenario Antonio San Miguel, multimillonario, considerado la segunda fortuna de Cuba. Los secuestradores pedían por su rescate 286,000 dólares. El Gobierno movilizó 3,000 agentes de policía que, repartidos por todos los puntos de La Habana, efectuaron infructuosos registros en casas de comercio y particulares en busca de los secuestradores. El día 7 de junio, el señor San Miguel fué encontrado abandonado en el camino de San Miguel del Padrón, a unos 15 km. de La Habana.

La impresión general fué la de que los secuestradores le pusieron en libertad sin rescate, por temor de ser descubiertos y ante la promesa del anciano de que les facilitaría los medios de abandonar Cuba sin ser inquietados.

San Miguel, nacido en Cataluña, había sido director del periódico *La Lucha*, está divorciado y no tiene hijos.

Pocos días después fué encontrado cerca de la población de Caimito, en la provincia de La Habana, acbillado a balazos, el cadáver del policía secreto Julián Guerrero, que había desarrollado gran actividad en la persecución de los secuestradores de San Miguel. La

policía logró encontrar en Guanabacoa la casa donde el millonario y cuatro de sus criados estuvieron cautivos y, estacionado en una calle del suburbio de El Vedado, fué encontrado el vehículo en que iban cuando fueron apresados por los secuestradores.

Entre los detenidos figuraban el expolicía Ramón Suárez, su mujer, su suegra y un tío. Suárez fué sorprendido en una granja cerca de Quivicán, que fué rodeada por la policía; Suárez intentó huir hacia el campo, disparando antes el revólver, pero los agentes lograron detenerle.

Tomás M. Snow, nuevo ministro de Inglaterra en Cuba, presentó sus credenciales al presidente Carlos Mendieta con el ceremonial de costumbre el día 6 de junio de 1935.

Con motivo de la firma de la nueva Constitución, aprobada el 11 de junio de 1935, fué abolida la ley marcial. Según la nueva Constitución, las elecciones de diciembre se referirán a los poderes legislativos y no a la Asamblea constitucional.

La edad mínima para la elegibilidad del presidente es de treinta y cinco años; para los senadores, treinta y dos, y para los diputados, veintuno.

Tienen voto los mayores de veinte años y el sufragio femenino también es autorizado.

El Senado estará compuesto por cuatro miembros de cada provincia.

Todos los machadistas afectados por la reciente ley de suspensión no pueden ser elegidos en virtud de lo que dispone esta nueva Constitución nacional, que se aprobó. Aprobada la nueva Constitución y una vez firmada por el presidente, el 12 de junio de 1935 fué abolida la ley marcial. Según la nueva Constitución, las elecciones de diciembre se referirán a los poderes legislativos y no a la asamblea constitucional, como ya se ha dicho. Se anuncia que el nuevo Congreso adoptará decisiones respecto a las condenas a muerte impuestas por los machadistas.

Por sentencia del 20 de junio de 1935, cinco miembros del partido extremista «La Joven Cuba» fueron condenados a un año de prisión, en Consejo de guerra, por pertenecer a una organización ilegal.

Dichos extremistas fueron capturados recientemente en El Morrillo, en el curso de una escaramuza en que la tropa mató al jefe del partido y exministro señor Guiteras.

En el mismo encuentro fueron detenidos igualmente el señor Pinel, cónsul de Honduras, y las mujeres Diomara Allorans y Concepción Valdivieso, que fueron absueltos por el tribunal militar.

Como iniciación, no oficial, de la campaña electoral para las elecciones nacionales del 15 de diciembre de 1935, se efectuó en la Habana una gran manifestación el día 24 de junio del mismo año. Una multitud de 8,000 entusiastas manifestantes del partido nacionalista ha desfilado ante el Ayuntamiento pidiendo la celebración de las elecciones.

Aunque esta manifestación fué muy ruidosa, los manifestantes desfilaron ordenadamente, sobre todo si se compara con la mayoría de las manifestaciones celebradas desde el derrumbamiento del régimen de Machado.

Si bien exceptuando a los machadistas que se distinguieron durante la gobernación de Machado, el Gobierno anunció, en 27 de junio de 1935, que daría todas las garantías de seguridad a los elementos de la oposición que desearan regresar al país.

En Santiago de Cuba, el ejército descubrió el 2 de julio de 1935 un complot revolucionario organizado por campesinos de las provincias de Oriente y de Guantánamo. Como presunto jefe del movimiento fué detenido el campesino Jaime Navarro.

Por orden del Gobierno, el día 2 de julio de 1935 fueron detenidos 17 representantes de la Liga de Es-

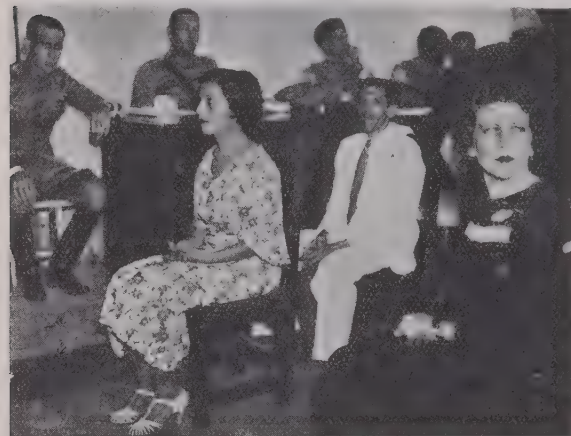
critores americanos, entre los cuales hay cinco mujeres, a su llegada a bordo del paquebote *Orient*, procedente de Nueva York. Los detenidos iban a Cuba para hacerse cargo de las condiciones actuales de la isla, y fueron deportados por considerárseles agitadores.

Se declaró un formidable incendio en el puerto de Baracoa, el más moderno de Cuba, situado en el distrito de Matachín, el día 9 de julio de 1935. El incendio tomó gran incremento con rapidez inusitada, quedando destruidos al poco tiempo los postes del telégrafo;

rector de una importante Empresa comercial, al que secuestraron después de haberse apoderado de 1,400 dólares que llevaba.

La policía atribuye esta racha de secuestros y atracos a manejos de índole política.

Convocadas para el 15 de diciembre de 1935 elecciones generales, los diferentes partidos políticos dieron a conocer sus respectivos puntos de vista y sus propósitos acerca de este particular. A últimos de julio, el partido Revolucionario Cubano, que presidía el ex



Las mujeres Diomara Allorans y Concepción Valdivielso, ante el tribunal militar. — (Foto Keystone)

presidente provisional Grau San Martín, hizo público su acuerdo de no participar en las elecciones, considerando que el único medio de reconquistar el poder era por medio de una revolución armada, para la cual se preparaban. En las mismas fechas, Carlos Prío Socarras, presidente del Directorio Universitario Estudiantil en tiempo del Gobierno Machado, escondido para escapar de la policía que le perseguía por su actuación en la huelga de marzo, hizo unas interesantes manifestaciones a un redactor de la *United Press*, en el curso de las cuales, después de comentar que se estaba repitiendo el mismo estado de cosas que prevalecieron en tiempo de Machado, se expresó en estos términos:

«No participaremos en las próximas elecciones porque, si se celebran, lo que no es probable, saldrá elegido el candidato que agrade a Batista y a Caffery.

«La situación será resuelta por una revolución, y yo no creo que el Gobierno Mendieta posea ningún sentido de seguridad.

«Lo que sucederá posiblemente es que se retirará el general Menocal y sus partidarios de la campaña electoral antes de que se celebren las elecciones, y cuando sea evidente que no hay contendiente frente al Gobierno, éste lo mejor que podrá hacer será no celebrar las elecciones para que no continúe la farsa. La retirada de Menocal, que posiblemente se presentará como candidato presidencial conservador, se precipitará promoviendo el ejército desórdenes o poniendo obstáculos para que la campaña electoral y las elecciones no sean imparciales. Desde luego, Menocal no puede resultar elegido, pero sus partidarios quieren acudir a las urnas y lograr puestos ya en el Congreso o en las provincias y municipalidades.

«El ejército cubano está borracho de poder. Los empleados públicos son empleados por recomendaciones o la insistencia de oficiales, sargentos y cabos. Ni siquiera el presidente Mendieta puede recomendar a un candidato a un puesto de policía. Los nombramientos de la policía son hechos por el teniente coronel Pedraza, sin que nadie tenga control sobre este privilegio que disfruta.

«Nuestro grupo no quiere nada con el ejército. Creemos que un complot bien organizado contra el ejército puede triunfar. No nos fiamos de ningún organismo militar ni queremos trato con ningún comandante regional, porque sabemos que terminaría traicionándonos. El ejército es fuerte, pero invulnerable.

«Cuando llegue el momento necesario tendremos dinero para la revolución. Cómo lo haremos, no puedo divulgarlo; pero en ese particular no tenemos preocupaciones.»

Las noticias circulantes en todo el país evidenciaban la opinión general de que la lucha para la elección presidencial ofrecía características de violencia, ya que la posibilidad de que pudiera resultar elegido Miguel Mariano Gómez, excalde de la Habana, levantó un

el fuego impidió la entrada de trenes y cortó la carretera, con lo que quedó completamente incomunicado dicho paraje, que sólo pudo transmitir noticias por radio. El fuego duró largas horas, quedando totalmente destruidos 14 edificios del centro de la población, sin que afortunadamente se registraran desgracias personales. Las pérdidas materiales fueron cuantiosas.

El gobernador de Querétaro, Saturnino Osornio, fué procesado el día 12 de julio por el asesinato del español Enrique del Río, y el juez pidió al Congreso que se le privara de la inmunidad parlamentaria, así como también que se prive de la misma al jefe político de Querétaro, que era diputado local y magistrado.

En todo el país se efectuaron varias detenciones en relación con este caso, ante la insistencia del presidente Cárdenas de que fuesen castigadas todas las autoridades y funcionarios públicos complicados en el asunto.

En la Habana se vió el 15 de julio de 1935 la causa contra los acusados de haber secuestrado al propietario San Miguel, siendo condenados a muerte cuatro de ellos; sentencia que quedó pendiente de ejecución a fin de que resuelva acerca de la conveniencia de la conmutación de la pena el Gobierno constitucional que se constituya de acuerdo con el resultado de las elecciones convocadas para diciembre.

Persistiendo la racha de secuestros y atentados, el 20 de julio se tuvo noticia en la Habana que los millonarios cubanos Alfonso Gómez, Mena, Bengoechea y Sarrá habían recibido anónimos amenazándoles de muerte o secuestro si no entregaban fortísimas sumas, que en total sobrepasaban los 100,000 dólares.

Aparte de esto, una banda de secuestradores, que se cree ser la misma que raptó al millonario San Miguel, ha intentado secuestrar a la señora Swelt, esposa del presidente de una gran Empresa norteamericana.

Siete bandidos armados de fusiles ametralladoras atracaron el automóvil del señor Molino Arroceno, di-

movimiento de oposición, y si bien esta candidatura contaba con el apoyo de los liberales, se hacía notar que dentro del partido liberal existían numerosos grupos que apoyaban la de Carlos Manuel de la Cruz, sin olvidar que las posibilidades de triunfo de Menocal eran dignas de tenerse en consideración, a pesar de que éste tenía en contra la gran mayoría del ejército.

En cuanto a la candidatura del ex presidente y ex-embajador de Cuba en España, Juan Manuel de Céspedes, se consideraba con pocas probabilidades de éxito por pertenecer a la vieja escuela y no estar preparado debidamente para la lucha electoral, uno de cuyos factores más importantes habría de ser el ejército, en el que imperaba la más estricta disciplina. Mientras la situación política se desenvolvía en este ambiente, los agentes del Servicio secreto de la Marina efectuaron el 17 de agosto un registro en Guanabacoa, al otro lado de la bahía, habiéndose apoderado de bastantes armas y municiones. Practicaron también la detención del granjero Roberto Corihula y de su hijo. Los agentes han manifestado que habían recibido informes confidenciales de que en la granja se habían practicado ejercicios de instrucción militar para la revolución.

Para los trabajos preliminares de las elecciones de diciembre, el Gobierno, con fecha 15 de agosto, consiguió la cantidad de 300,000 dólares, calculándose que el gasto total de las mismas alcanzará a 1.000,000 de dólares.

Por haberse reunido sin la debida autorización, la policía detuvo el día 8 de agosto a 16 miembros del partido nacional agrario, entre ellos a Alejandro Vergara, quien fué alcalde durante el régimen del presidente Grau San Martín.

El 31 del mismo mes fué detenido Aniceto Torres Zorrilla, de veintitrés años de edad, quien, fingiéndose teniente de la reserva y llevando un permiso falso, intentó penetrar en el campo atrincherado de Campo Columbia para establecer contacto con las tropas. La encuesta realizada le atribuyó una misión por cuenta de la organización revolucionaria que tiene su sede central en Méjico, tratando de organizar una revuelta de las tropas cubanas.

Sin incidentes se celebró el día 4 de septiembre el segundo aniversario del golpe del entonces sargento Batista contra los oficiales.

Desde la entrevista que celebraron Mendieta y Menocal el 28 de agosto, en la que se dijo iban a discutir la posible fusión, con fines electorales, de los dos partidos «Alianza Nacional Democrática» y «Unión Nacionalista», que tomarían el solo nombre de «Partido Progresista», la opinión se interesó vivamente, haciéndose diversos comentarios, ya que, de realizarse, los jefes de ambas fracciones designarían una tercera persona, que sería candidato a la presidencia de la nueva agrupación, cuya influencia en las próximas elecciones era considerada y ponderada como extraordinaria, considerándose en general que este frente único presentaría la candidatura de Céspedes para la presidencia de la República.

Según manifestaciones hechas por emigrantes españoles que viajaban en el vapor *Marqués de Comillas*, al tocar en el puerto de Las Palmas, el 3 de septiembre de 1935, a su regreso a España, y que fueron recogidas por la prensa canaria, la situación en Cuba está en muy malas condiciones, y no se recataron en manifestar su satisfacción por haber podido salir de allí, donde dijeron quedaban varios miles de españoles muertos

de hambre, que esperaban la oportunidad de ser repatriados, añadiendo que constantemente se vulneran las leyes, pagándose jornales reducidísimos. El 79 por 100 de los cubanos piden en su interior que vuelva el presidente Machado; pero nadie se atreve a decirlo, porque inmediatamente sería fusilado. El coronel Batista, agregaron, podría ser la salvación de Cuba si le dejaran; pero tiene que entretenerse más en la lucha con los enemigos que en laborar por el bien de la nación. Batista es el alma del ejército cubano, el cual le quiere y le adora. Si la paz existiera, él impulsaría las obras públicas y tomaría medidas para defender la isla. Dijeron también que las fábricas de calzados de la Habana están arruinadas, pues los Estados Unidos han invadido Cuba con sus zapatos. Al hablar de elecciones presidenciales, se dió el nombre de Céspedes, al que se ha hecho un frío recibimiento, dijeron. No obstante, se cree que será el candidato de mayores posibilidades para la presidencia de Cuba.

Por su parte, el coronel Batista ordenó que se efectuase una encuesta minuciosa acerca de las actividades de la Sociedad A B C, que se había reorganizado, y era al mediar el año 1935 una sociedad secreta de tendencia fascista.

A pesar de los esfuerzos realizados por las autoridades, no dejaban de producirse disturbios en el país. Al grito de viva el comunismo y abajo el Gobierno, una multitud invadió y saqueó las oficinas del Partido Liberal en Manzanillo, el 17 de agosto de 1935. La policía practicó 10 detenciones.

A consecuencia de este estado de cosas, la policía redoblaba sus actividades para poner término a la verdadera epidemia de atentados a mano armada y otros actos de bandijaje. Mientras esto ocurría, el 5 de julio se había descubierto un complot contra la Compañía General de Electricidad, que 16 bandidos tenían la intención de atracar con ametralladoras, a fin de saquear la caja, logrando la policía capturar a la mayoría de los comprometidos en este asunto.

Por acuerdo del 20 de agosto de 1935 el Tribunal



Habana. — Edificio de «El Capitolio». — (Folo García)

Supremo revocó el proceso intentado por el expresidente Machado contra el *Chare National Bank*.

La Corte Suprema admitió con fecha del 21 de agosto de 1935, para procedimiento judicial, los cargos del doctor Rafael Ramos y Grau, abogado, en los que se acusaba al expresidente Gerardo Machado, a su Gabinete y a varios funcionarios del *Chare National Bank*, en Cuba, de delitos en relación con la emisión de bonos para obras públicas, montante a 85.000,000 de pesos. El detalle de los cargos no fué hecho público.

Interrogado por los periodistas a su llegada a Méjico el 8 de septiembre de 1935, el doctor Grau San Martín manifestó que la única solución de la crítica situación por que atraviesa Cuba era la revolución, ya que las elecciones no subsanarán nada, pues el caciquismo y la mala fe impedirán que éstas sean sinceras.

El doctor Carlos Finaly, secretario de Salubridad durante la presidencia del doctor Grau San Martín, fué nombrado rector de la Universidad de la Habana el 20 de septiembre de 1934, para cubrir la vacante producida por la renuncia presentada por el doctor Ortega, fundada en motivos de salud.

En unas declaraciones que hizo el 20 de septiembre de 1935 el presidente del partido revolucionario cubano, doctor Grau San Martín, dijo que no sólo no tomará parte en las próximas elecciones presidenciales del mes de diciembre, sino que está preparando la revolución. Carlos Pío Socarrás, presidente del Directorio Estudiantil, portavoz del grupo de los auténticos, declaró que el doctor Grau San Martín no aceptaba la candidatura presidencial que le ofreció el partido nacionalista porque, añadió, la situación está resuelta por medio de la revolución, y no cree que el Gobierno de Mendieta cuente realmente en la actualidad con medios de seguridad.

Un violento ciclón, que causó numerosas víctimas, asoló varias regiones de la isla el día 28 de septiembre de 1935. La violencia de la tempestad interceptó todas las comunicaciones telegráficas de La Habana con las provincias de Camagüey y Santa Clara. Dará idea del desastre el pedido de 300 médicos hecho a las autoridades de la Habana por el comandante militar de Cienfuegos, que se enviaron inmediatamente. El presidente Mendieta se trasladó al lugar del suceso. Los daños causados por el ciclón en Cienfuegos fueron 39 muertos y 500 heridos. Además, el 70 por 100 de los edificios sufrió daños de más o menos consideración, calculándose en varios millones de dólares las pérdidas materiales.

Después de una huelga de tres días, iniciada por los abogados el 13 de octubre de 1934, a pretexto de que no se les daba tiempo suficiente para preparar sus alegatos, el 16 de dicho mes reanudaron sus funciones los tribunales de emergencia de la Habana.

El expresidente de Cuba, general Gerardo Machado, en 15 de octubre de 1934 pidió protección al Gobierno dominicano, alegando que el Gobierno de su país fomentaba tentativas para asesinarle. El ministro del Interior de la República dominicana contestó inmediatamente manifestando que el Gobierno está listo para proteger a todos los extranjeros que residan en Santo Domingo, y que no permitirá que se cometan crímenes en su territorio.

La petición de Machado vino después de haber publicado el *Listín Diario* un informe de que la oportuna intervención del Gobierno frustró una tentativa de asesinato contra el ex presidente desterrado.

Ocho jóvenes cubanos llegaron a Puerto Plata, donde no se les permitió desembarcar, según el periódico, pues se sospechaba que intentaban algo contra Machado.

El periódico habló también de las recientes recaudaciones de fondos efectuadas en la Universidad de la Habana para fines desconocidos.

La policía secreta detuvo en La Habana, el día 2 de noviembre de 1935, a César Vilar, jefe del partido comunista de Cuba, así como a otros destacados miembros de dicha organización, acusados de promover los disturbios y actos terroristas que se han desarrollado en Cuba durante estos últimos tiempos.

Prometía ser reñida la futura elección de presidente, a juzgar por los preparativos que se percibían al comenzar el mes de noviembre en previsión de la campaña electoral, que debía iniciarse en diciembre. Se

tenía dispuestos en todo el país más de 1,000 oradores, distribuidos por circunscripciones, y los diarios daban preferencia a los comentarios de índole política y personal.

Los candidatos a la presidencia eran: el general Mario García Menocal, por la Conjunción Democrática nacional; Miguel Mariano Gómez, por la Unión Nacionalista y Acción Republicana, fusionadas, y Carlos Manuel de la Cruz, por el Partido Liberal. Los socialistas, los comunistas, el grupo de los auténticos y los elementos de izquierda también presentarán candidatura.

En la convención del partido nacional Centrista celebrada el 6 de noviembre fué designado candidato a la Presidencia en las próximas elecciones Carlos Manuel de Céspedes; y Carlos de la Torre, expresidente del Consejo de Estado y exdecano de la Universidad resultó designado candidato a la vicepresidencia.

Al mediar el mes de noviembre de 1935, el servicio de Inteligencia del Ejército descubrió un vasto complot para envenenar el agua del acueducto de La Habana unos días antes de la celebración de las elecciones. Este complot fué descubierto por la detención de un individuo llamado Andrés Rey Rodríguez, de veinte años de edad, natural de La Coruña (España), presunto jefe de un grupo de conspiradores que venían trabajando contra el Gobierno.

A medida que se aproximaban las elecciones presidenciales se intensificaban los preparativos de lucha entre los partidos políticos. A mediados de noviembre fracasaron los intentos realizados para conseguir un pacto entre la Unión Nacionalista, Acción Republicana y los liberales. Mientras tanto las asambleas del partido liberal en Camagüey, Santa Clara, Matanzas, y Pinar del Río votaron a favor de prestar su apoyo al doctor Carlos Manuel de la Cruz, como candidato a la Presidencia, negándose a designar candidatos de la Coalición al Parlamento.

Se consideraba que las fuerzas nacionales y repúblicas unidas eran inferiores a las de Menocal.

El presidente del partido demócrata, Menocal, dirigió un manifiesto al pueblo cubano, el 27 de noviembre, en el que declaraba que la confusión provocada por el aplazamiento de las elecciones hasta diciembre le obligaba a declarar que su partido no aceptaría ninguna modificación, restricción o anulación de actos de los Tribunales electorales, ya que la ley es suprema garantía de toda civilización, agregando que el partido demócrata continuaría su campaña de propaganda nacional hasta las próximas elecciones.

Con motivo de la intervención del señor Harold Willis Dodds, presidente de la Universidad de Princeton, enviado a Cuba por el Gobierno de Washington para que informase respecto al conflicto electoral, los expresidentes señores Menocal y Céspedes hicieron públicas sus enérgicas protestas, atacando al presidente señor Céspedes y negando que los partidos de oposición hubieren solicitado este arbitraje para dar solución al conflicto político.

En refutación de los rumores que circulaban atribuyendo a la Cancillería de Washington actividades que influían en la vida política del país, el doctor Pedro Cué, catedrático cubano que fué en misión especial privada cerca de dicha cancillería el mes de noviembre de 1935, hizo las siguientes manifestaciones: «Se está en el caso de decir que la Cancillería norteamericana no se inmiscuye en los asuntos internos políticos de Cuba; pero que está pendiente, por razón de ética internacional, de que los comicios del 15 del presente se produzcan honrada e imparcialmente. Se tiene entendido que la mayoría del país repudia al Partido Liberal, corresponsable del régimen del general Machado, y no alienta ninguna simpatía hacia los pequeños partidos, Unión Nacionalista y Acción Republicana, inclinándose por el Conjunto Nacional Democrático».

El Gobierno anunció con carácter oficial, el 30 de noviembre de 1935, que el profesor Harry Willis Dodds, de la Universidad de Princeton, había aceptado la invitación para ir a La Habana con el fin de dar su parecer y sus consejos en el desacuerdo electoral, en lugar del doctor Howard Lee Macdain, de la Universidad de Columbia, autor del código electoral, que ya había sido rechazado anteriormente.

Las luchas entre los partidos políticos con motivo de las elecciones, cuyo aplazamiento pretendía el Gobierno, crearon una tirantez de relaciones entre éste y la opinión pública. El candidato señor Céspedes publicó el 6 de diciembre un manifiesto contra la intervención del presidente de la Universidad de Princeton, llamado como *técnico*. Los jefes de los partidos democrata y centrista declararon que ambos partidos se abstendrían de participar en las elecciones y acusaron al presidente Mendieta de emplear los mismos procedimientos dictatoriales de Machado. Como consecuencia de este estado de cosas, el día 12 de diciembre de 1935, el presidente Mendieta presentó la renuncia del cargo y, en su virtud, se encargó provisionalmente de la presidencia de la República José Barnet, elegido el día 13 por el Gobierno y el Consejo de Estado reunidos en sesión conjunta, votando 17 de los reunidos en favor y 1 en contra de este candidato, siendo, por tanto, éste el del propio Barnet, que votó a favor de Morales del Castillo. A las doce del mediodía, en el Palacio presidencial, prestó el juramento de rúbrica, disparándose 21 cañonazos en el momento de la jura ante el juez del Tribunal Supremo. El señor Barnet cuenta setenta y uno años al asumir la presidencia provisional. La mayor parte de los partidos espresaron su confianza en la nueva administración con relación a las elecciones presidenciales que se confiaba tendrían lugar en enero de 1936.—J. P. N.

CHACO (GUERRA DEL). Bajo las más deprimentes perspectivas se ha de iniciar la reseña de los hechos acaecidos en el Chaco Central, como consecuencia de la contienda armada que allí sostenían Bolivia y Paraguay, engolfados en enconadas luchas fratricidas, cuyo finiquito no era posible vislumbrar en noviembre de 1934. Cada día se producían encuentros, en los que cada una de las partes se atribuía la victoria y mientras tanto se iban desangrando ambos países, sin que fuera dado percibir un rayo de luz en el horizonte que permitiera alentar una esperanza de paz. El día 18 del citado mes hubo una acción de guerra en el sector del río Pilcomayo, en la que, según informes de Asunción, las tropas bolivianas fueron derrotadas y puestas en desorden. Los observadores militares indicaron que la posesión del fuerte Ballivian y el avance en el Pilcomayo hasta más allá del fuerte Guachalla daban a Paraguay control absoluto de toda la ribera izquierda del río, con una gran ventaja geográfica.

Fué considerado un error del general boliviano Enrique Fañaranda el debilitar sus defensas en Ballivian, para emprender la ofensiva en el norte, ya que permitió al comandante paraguayo, general José Estigarribia, encontrar el camino abierto para penetrar hasta el fuerte del Pilcomayo, hasta entonces inexpugnable, y que durante diez meses había detenido todos los esfuerzos de Paraguay. Los periódicos de Paraguay atribuían gran importancia a la captura del coronel Walter Méndez, conocido como el 'Tigre Rubio', quien hacía poco se vanagloriaba de que pronto bebería agua del río Paraguay.

Mientras tanto, para el 1.º de diciembre, Bolivia llamaba a las filas el contingente de 1936, o sea, todos los muchachos de dieciocho años. Por otra parte, el 21 de noviembre el ministro de la Guerra de este país aseguraba que las pérdidas paraguayas registradas el día anterior en la acción de Picuiba harían ascender a 15,000 hombres el número total de caídos paraguayos du-

rante los últimos meses de pelea, incluyendo muertos, heridos y desaparecidos.

En las mismas fechas se conocieron las recomendaciones en favor de la paz de la Liga de las Naciones y la fórmula propuesta por el doctor Ramón Caballero Bedoya, delegado paraguayo en la Liga, quien prometió el cese inmediato de hostilidades y desmovilización como pasos iniciales para terminar la guerra.

Como reforma al informe del Comité de Conciliación, Bedoya propuso:

- 1.º Desarme controlado, con reducción y limitación de armamentos.
- 2.º Limitación de nuevas compras de material de guerra por medio de control internacional.
- 3.º Arbitraje para solucionar la esencia de la disputa, una vez efectuada la conciliación según el programa esbozado por Paraguay.
- 4.º Pacto de no agresión definiendo a los «agresores», a modelarse de acuerdo con el pacto multilateral firmado en Londres en 1933.

Fracasaron tan buenos propósitos y prosiguió la lucha cada vez más enconada y sangrienta, estrellándose los esfuerzos de los países iberoamericanos y de los Estados Unidos para procurar una solución al conflicto. Al mediar el mes de diciembre, los comunistas paraguayos hicieron circular profusamente en Buenos Aires un manifiesto en el que condenaban enérgicamente la guerra del Chaco y decía era sólo sostenida en servicio de interés de las grandes empresas que codiciaban los yacimientos petrolíferos allí existentes. En el manifiesto se decía también que de los 31.000.000 de hectáreas que tiene Paraguay, 30.000.000 están en poder de los terratenientes y estancieros extranjeros, lo que confirmaban con el detalle según el cual Casado poseía 2,200 leguas; la Industrial Paraguaya, más de 1,150; Barthe, más de 560; Pinasco, más de 200, etc., añadiendo que las fábricas, obrajes, ferrocarriles, empresas de vapores, tranvías, fábricas de luz, frigoríficas, ingenios azucareros, molinos, etc., también estaban en poder de extranjeros.

Terminaba el manifiesto diciendo que la industria de la guerra arrojaba grandes ganancias a los capitalistas nacionales y extranjeros.

Mientras el manifiesto que acabamos de comentar como nota pintoresca y demostrativa del ambiente que se iba formando, hacía su camino, en La Paz el Gobierno boliviano desmentía oficialmente, de un modo categórico y rotundo, la noticia difundida por el Paraguay, según la cual en las últimas acciones habían perecido de sed 5,000 hombres bolivianos, así como la especie de que estuviesen en poder de Paraguay 100,000 prisioneros bolivianos.

Fracasó un noble intento de que cesaran las actividades bélicas durante las fiestas de Navidad, y en la noche Santa, en que el mundo cristiano celebra la venida al mundo del Hijo de Dios para predicar la paz entre los hombres, en las llanuras del Chaco dos pueblos hermanos siguieron en su lucha fratricida.

Informes de Paraguay daban la cifra de 30,000 prisioneros bolivianos, al comenzar el año de 1935, en poder de este país.

El Gobierno de Bolivia envió una nota a la secretaría de la Sociedad de Naciones exponiendo sus observaciones a la respuesta de Paraguay del 19 de diciembre de 1934, a las recomendaciones de la Asamblea, en la que hacía observar que Paraguay sólo repetía sus ya conocidos argumentos, rechazaba las proposiciones de la Asamblea, y exigía la desmovilización total del Ejército boliviano, para evitar la reanudación de las hostilidades durante las negociaciones de paz, siendo así, añadía el Gobierno boliviano, que, al aceptar las recomendaciones de la Asamblea, Bolivia había demostrado su deseo de resolver la diferencia por medios jurídicos. Bolivia, agregaba la nota, no reanudará las hos-

tilidades más que en el caso de que Paraguay viole el compromiso y se niegue a seguir los procedimientos pacíficos; pero en este caso, decía, Bolivia no sería la única autorizada para tomar las armas contra Paraguay, porque el Pacto asocia a ese deber a todas las naciones firmantes del mismo.

La nota afirma que el único agresor en el conflicto del Chaco es el que teme a la Justicia y el que no tiene confianza en el valor de sus derechos, y por eso llegó a la conquista armada para aumentar su patrimonio territorial.

Bolivia, que ha cumplido siempre sus obligaciones como miembro de la Sociedad de Naciones, no consentirá jamás en ser tratada bajo el mismo pie que Paraguay, que ha traicionado el Pacto.

El día 2 de enero de 1935, el presidente Tejada dirigió un mensaje a la nación en el que afirmaba que Bolivia había convenido en el cese de las hostilidades a petición de la Sociedad de Naciones, pero que Paraguay se había negado a hacerlo. Criticaba luego este mensaje la debilidad de las naciones, que no obligaban a Paraguay a cesar en la lucha, dejando que siguiera actuando de juez supremo la fuerza de las armas de acuerdo con los deseos manifiestos de Paraguay, y terminaba haciendo un llamamiento a todo el pueblo boliviano para que todos cooperasen en el esfuerzo del Ejército suprimiendo los gastos innecesarios impulsados por el lujo.

El ministerio de la Defensa de Paraguay dió a la prensa el día 3 el siguiente comunicado: «Hemos entrado en Capirenda, haciendo prisionero un regimiento de infantería. Veintidós oficiales de la guarnición de Fotivet se han rendido a las tropas paraguayas. Paraguay continúa su avance hacia Villamontes, principal plaza fuerte de Bolivia en la región petrolífera.» El comunicado termina diciendo que en el curso de los combates, grandes grupos de bolivianos se entregan a las tropas paraguayas.

Por su parte, la Oficina boliviana de Información del Chaco anunciaba el día 4 que la resistencia boliviana en los sectores de Carandayty y Pilcomayo se realizaba en ventajosas condiciones, habiéndose infligido en las últimas operaciones importantes pérdidas al enemigo, y añadía que era absolutamente falso que grupos de tropas bolivianas se hubieran entregado sin combatir, estableciéndose que ni las condiciones materiales en que actúan las tropas bolivianas ni su elevada moral permitían tales transgresiones a la disciplina, mientras que, en la misma fecha, el ministro de la Defensa nacional de Paraguay anunciaba que las tropas paraguayas habían capturado en el sector de Bibobo 15 camiones, seis morteros, 21 ametralladoras de gran calibre, 1,600 fusiles y 200,000 cartuchos, y que varios grupos de bolivianos se rindieron.

Imposible seguir al detalle la enumeración de notas y desmentidos que se atribuían ambos ejércitos. El día 7 el ministro de la Guerra de Bolivia desmentía que las fuerzas paraguayas hubieran capturado el fuerte Capirenda, como éstas habían anunciado, y a la vez denunciaba oficialmente que las fuerzas paraguayas en Capirenda habían vestido el uniforme boliviano para sorprender las líneas de defensa.

Por su parte, un comunicado de Asunción aseguraba que el general Estigarribia había dado comienzo al desarrollo de una táctica ofensiva encaminada a la toma del fuerte Villamontes, avanzando en el sector de Pilcomayo.

Mientras tanto, entrevistado el presidente del Paraguay por el corresponsal del diario *A Noite*, reafirmó a éste el deseo de su país de una paz inmediata y definitiva.

No cesaban por ello las actividades de los mediadores en procura de una solución al conflicto y el 8 del propio mes de enero los Gobiernos de Chile y Perú notificaron

al departamento de Estado de Washington que aceptaban el nuevo plan de pacificación del Chaco por medio de la acción de las naciones americanas reunidas en la Conferencia de Buenos Aires, descartando las dificultades que podían resultar de las sanciones pronunciadas por la Sociedad de Naciones.

Estas negociaciones no lograban impedir ni atenuar la lucha. El día 9 el ministro de la Guerra de Bolivia publicaba una nota diciendo que cuanto más se aproximaba a las líneas bolivianas de Parapiti y Pilcomayo, mayores eran los castigos que la peste y la resistencia de las fuerzas bolivianas causaban a las tropas paraguayas.

El propio día 9, los residentes franceses, ingleses y belgas en Paraguay elevaron una protesta a sus respectivos Gobiernos por el levantamiento del embargo de armas a Bolivia, aunque en los centros oficiales paraguayos se afirmaba que la capacidad de lucha del Paraguay no se vería dificultada por esta medida.

La Sociedad de Naciones había dado en diciembre un plazo, a manera de ultimátum, al Paraguay, para que diese una nueva respuesta a las recomendaciones del Comité Consultivo. El plazo terminaba a mediados de enero y, en consecuencia, el día 13 el Gobierno paraguayó envió un cable a Ginebra diciendo que la respuesta sería presentada a la Comisión consultiva de la Sociedad de Naciones el día siguiente, por su representante señor Bedoya. En esta nota, el Gobierno del Paraguay manifestaba la imposibilidad de aceptar las recomendaciones de la Comisión Consultiva, porque todo acuerdo en el sentido que fija ésta ha de ser aprobado por el Congreso, añadiendo que las proposiciones de la Sociedad de Naciones sobre seguridad son incompatibles y peligrosas para el Paraguay. El día 9, el ministro de Bolivia en Washington, señor Finot, visitó al señor Welles, manifestándole que Bolivia no aceptaría las decisiones sobre el conflicto del Chaco cuando estas emanen de la Conferencia de Buenos Aires y se desentendían de las conclusiones llevadas a cabo por el Comité consultivo de la Sociedad de Naciones sobre el mismo asunto.

Una comunicación, emanada del ministerio de la Guerra boliviano con fecha 10 de enero, anunciaba que se estaba luchando intensamente en varios sectores, en los que la resistencia de las fuerzas de Bolivia había llegado al máximo de heroísmo y sacrificio.

Por su parte, la Cancillería de este país, con igual fecha, se dirigió a los distintos gobiernos americanos exponiendo que las recomendaciones de la Sociedad de Naciones representan la voluntad unánime de Sudamérica de que el conflicto sea solucionado por medio de procedimientos de arbitraje.

El Comité Consultivo de Ginebra que entendía en el conflicto entre Bolivia y Paraguay, reunido el 4 de enero, confió a los representantes de la Argentina, Chile, Perú, México, España y Checoslovaquia el estudio de la respuesta enviada por el Gobierno de Paraguay, relativa a las recomendaciones formuladas por la Asamblea de la Sociedad de Naciones, para resolver el conflicto del Chaco.

Con fecha 15 de enero, el secretario de Estado de Washington recibió una comunicación del Gobierno boliviano aceptando la invitación para tomar parte en las deliberaciones de la Conferencia de Buenos Aires.

Al margen de estas tentativas en pro de la paz, la lucha proseguía en los diversos sectores, y el día 16, el Alto Mando de las fuerzas bolivianas daba una comunicación diciendo que las tropas paraguayas habían caído en una emboscada preparada por las fuerzas bolivianas en el sector fronterizo del Gran Chaco.

Según estas informaciones, un regimiento paraguayó quedó totalmente aniquilado por el fuego boliviano.

Por otra parte, con igual fecha un comunicado del Estado Mayor paraguayó de Santa Fe decía: «Aniqui-

lamos un regimiento en Junín, hemos capturado dos oficiales y 300 soldados. Importante botín.»

El día 17 el Comité Consultivo de la Sociedad de Naciones hizo público el informe emitido en el pleito del Chaco, cuyo contenido es como sigue:

Primero. El día 24 de noviembre de 1934, la Asamblea de la Sociedad de Naciones adoptó por unanimidad, en virtud del párrafo cuarto del artículo 15 del Pacto, unas resoluciones que consideró como recomendaciones equitativas y apropiadas para poner fin al conflicto existente entre Bolivia y Paraguay. Cada una de estas partes fué invitada a aceptar dichas recomendaciones dentro del más breve plazo posible, bajo la única reserva de que la otra parte la aceptase igualmente. La aceptación por las dos partes debía hacer cesar las hostilidades.

Segundo. Por su comunicado del 10 de diciembre de 1934, el Gobierno boliviano manifestó su aceptación.

Tercero. Del comunicado fechado en Asunción el 26 de diciembre de 1934 y transmitido el 11 del corriente por el delegado del Paraguay en la Sociedad de Naciones se desprende que el Gobierno del Paraguay no acepta las resoluciones adoptadas por la Asamblea.

El Comité Consultivo, vista la situación expuesta preferentemente:

Considerando que recibió el mandato de ayudar a los miembros de la Sociedad de Naciones a establecer una cooperación entre ellos, así como con los demás Estados no miembros, para conciliar su actitud y su acción, especialmente en lo que se refiere a la aplicación más eficaz de la modificación o levantamiento de la prohibición de exportar armas a Bolivia y Paraguay.

Informan a los miembros de la Sociedad de Naciones que tomaron decisiones para prohibir las exportaciones de armas a Bolivia y Paraguay, que, a su modo de ver, ya no hay motivo para mantener la prohibición con referencia a Bolivia.

Mientras está en vigor la prohibición, recomienda a los miembros de la Sociedad:

Primero. Completar las medidas ya adoptadas por todos los Estados para hacerlas más eficaces y especialmente en lo que se refiere a la prohibición de reexportación o transporte en tránsito de material de guerra.

Segundo. No autorizar de manera general las exportaciones de material de guerra destinado a los Gobiernos beligerantes o a los agentes autorizados de los mismos.

La Sociedad de Naciones ruega a los Gobiernos quean comunicar al secretario general todas las medidas tomadas como consecuencia de las precedentes recomendaciones.

El Comité continuará siguiendo el desarrollo del conflicto. Conforme a su mandato, el Comité enviará todos los comunicados o tomará todas las disposiciones que juzgue útiles. El Comité encarga al secretario general comunique el presente informe a los miembros de la Sociedad, así como a los Gobiernos de los Estados Unidos de América y del Brasil.

Refiriéndose a este extremo, el ministro de Relaciones Exteriores de Bolivia, señor Alvertégui, hizo estas declaraciones:

«La aprobación por la Sociedad de Naciones del informe del Comité constituye verdaderamente un ejemplo para la comunidad de las naciones civilizadas del mundo, estando Paraguay fuera de esa comunidad.

«El veredicto es indiscutible y nos autoriza a defender nuestros derechos recurriendo a todos los medios posibles.»

Un parte del Estado Mayor paraguayo, de fecha 19 de enero, se expresaba en los siguientes terminantes términos:

«Nos hemos apoderado de Santa Fe, región situada en las orillas del río Parapiti. Nos hemos hecho dueños de Villamontes y ocupado la región conocida por el nombre de Polo Marcado.»

Mientras en los campos de batalla se multiplicaban los encuentros, no cesaban las gestiones amistosas en procura de la solución del conflicto, si bien éstas no lograban encontrar aquella buena acogida necesaria para el fin propuesto. El presidente de Paraguay, señor Ayala, el día 21 de enero pronunció un discurso ante la Convención del partido liberal, en el que, aludiendo a la Sociedad de Naciones, dijo que ésta pretendía deshacer el nudo de un corte de hacha, y afirmó que en virtud del Pacto, a la Sociedad de Naciones le faltan facultades para aplicar sanciones a Paraguay en caso necesario, y agregó este párrafo:

«¿Sería justo armar a Bolivia y desarmar a Paraguay en una lucha originada por Bolivia? ¿Sería justo preparar así la ruina de una nación para resolver un incidente de procedimiento?»

A continuación acusó a Rusia y a Checoslovaquia de parcialidad en la acción de la Sociedad de Naciones sobre el conflicto del Chaco.

Dijo que la actitud de Rusia estaba motivada por la presencia de rusos blancos que luchaban en el Chaco y que la actitud de Checoslovaquia obedecía a las ganancias obtenidas con la venta de armas a Bolivia y también porque Bolivia ha tenido una misión militar checoslovaca, y agregó que Paraguay permanecerá dentro de la Sociedad de Naciones y no rechaza la recomendación de la misma de volver a considerar las proposiciones para una solución; pero advirtiendo que si las recomendaciones no son modificadas en el sentido de que permitan una paz inmediata, Paraguay no podrá decidir sobre ellas y no tendrá más remedio que rechazarlas.

Por su parte, en los mismos días, el señor Zalles, relevante personalidad boliviana, jefe del partido liberal, ex ministro de Negocios Extranjeros y ministro de la Guerra en la actualidad, encontrándose en Santiago de Chile de riguroso incógnito y por asuntos particulares, al ser requerido puso de manifiesto el espíritu pacifista de su país y declaró que la región del Chaco era un infierno para los soldados bolivianos, que luchaban contra un adversario habituado a la región y al clima.

El 80 por 100 de las pérdidas bolivianas ha sido debido a enfermedades, dijo.

Estimó que la movilización general permitirá a Bolivia disponer, dentro de cuatro meses, de un ejército de 100,000 hombres, de los cuales 60,000 serán combatientes.

Añadió que la situación interior del país era tranquila.

Finalmente, dijo que la idea del Paraguay de apoderarse de la zona petrolífera boliviana es quimérica, pues Bolivia continuará defendiéndose sin tregua ni debilidad.

El día 22, el ministro de Defensa Nacional de Paraguay dió a la publicidad un parte oficial anunciando que las tropas paraguayas había ocupado Carandayty y capturado un gran número de prisioneros y enorme botín, añadiendo que en el sector de Capirenda los bolivianos se habían replegado hacia Palmasola. Esta noticia fué motivo de grandes demostraciones de júbilo en Asunción, considerando la multitud que esta victoria podría conducir a una victoria definitiva y próxima.

En opinión de los expertos militares paraguayos, con esta victoria se abría la ruta para un ataque directo contra Villamontes que, de obtener éxito, obligaría a los bolivianos a aceptar las condiciones de paz que impusiera Paraguay.

El mismo día se confirmó oficialmente en La Paz la captura del fuerte Carandayty por las fuerzas paraguayas, y a este propósito el alto mando boliviano dijo:

«Hemos abandonado Carandayty y abandonaremos igual otros puntos si así lo juzgamos conveniente. No hemos perdido ni un solo hombre ni un solo rifle.»

No obstante, la caída de este fuerte fué considerada como uno de los más rudos golpes sufridos por el ejército de Bolivia desde la caída del fuerte Ballivian.

Al conocerse en La Paz las manifestaciones del presidente Ayala en el discurso a que nos hemos referido, el Gobierno de Bolivia declaró con carácter oficial, el día 22 del propio mes de enero:

«Que el Gobierno del Paraguay ha recusado sistemáticamente en el curso de las negociaciones ante la Sociedad de Naciones a todos aquellos elementos que no se han pronunciado en favor de sus intereses, recordando que el señor Alvarez del Vayo, delegado español, y el general Roberson, delegado británico en las Comisiones de Investigación de la Liga, también fueron tachados de parcialidad.

«Que la decisión de la Asamblea de la Sociedad de Naciones estableciendo sanciones contra el Paraguay fué adoptada por unanimidad, de tal suerte que no cabe parcialidad en los delegados de Checoslovaquia y Rusia.

«Que el Paraguay carece de facultad para designar a Bolivia como país agresor, ya que está probada la política de agresión y conquista desarrollada por el Paraguay en el Chaco boliviano desde hace más de sesenta años.»

Con fecha 22 del mismo mes, la Oficina de Prensa de Asunción comunicó que el Alto mando boliviano adoptaba medidas de gran severidad para obligar a sus fuerzas a poner resistencia, citándose el caso del capitán Cáceres, del batallón de Infantería número 33, que se replegó sobre su base, ante el temor de que sus soldados fueran víctimas de una insolución, y que por este hecho fué condenado a muerte en juicio sumarísimo, que se salvó gracias al resultado de la encuesta abierta por el juez de instrucción, que confirmó los hechos.

De fuente paraguaya se anunció oficialmente el día 23 la toma del fuerte de Garandaty por las fuerzas del Paraguay. En la misma fecha el Mando Superior boliviano daba a la publicidad el comunicado que sigue:

«En el sector de Madeyapeuca rechazamos varios ataques del enemigo causándole bajas. En el sector de Parapetí nuestras tropas volvieron a maniobrar contra las espaldas de la nueva línea enemiga, consiguiendo cortar el camino de Pozo Blanco a Huirapitindi y a la vez atacaron frontalmente interrumpiéndola.

«El enemigo, desorganizado, se replegó precipitadamente, abandonando heridos y cuantioso botín, rompiendo en impulso supremo la línea de nuestro regimiento Jordán, que cortaba la picada de la retaguardia.

«En este sector la compañía que lo defendía murió en sus posiciones juntamente con sus comandantes, los subtenientes Montalvo, Campero y Dávalos, a quienes se concedió ascenso póstumo por sus méritos. Los regimientos enemigos Saucos y Cerro Cora fueron destruidos, prosiguiéndose el victorioso avance de nuestras tropas.»

Aparte seguían las actuaciones pro paz y las investigaciones acerca del tráfico de armas. El día 23 de enero citado comparecía en Londres ante la Comisión investigadora del tráfico de armas Nell Hunter, relevante personalidad de la Campaña contra la guerra, quien, en el curso de su declaración, alegó que varias Compañías se beneficiaban de la guerra del Chaco, y al efecto mostró estadísticas oficiales en las que se detallaban un total de 2.150.550 cartuchos, 99 ametralladoras y 6 tanques exportados a Bolivia desde enero de 1932 hasta el mes de junio de 1933 por compañías inglesas y exportados a Paraguay desde enero de 1932 un total de 16.570.000 cartuchos.

Volviendo al curso de las operaciones bélicas, la Oficina boliviana de Informaciones del Chaco anunció, con fecha 24 de enero, que había regresado de Villamontes, el presidente de la República, señor Tejada Sorzano, quien había manifestado que volvía satisfactoriamente impresionado de la organización del ejército,

añadiendo que las posiciones defensivas de Villamontes habían sido cuidadosamente escogidas para permitir que se realizaran con libertad los movimientos estratégicos. Añadían estas informaciones que la posición Carandaty había sido desalojada por los bolivianos sin presión del enemigo y sin pérdida de un hombre ni un rifle, estableciendo que la situación militar de dicha posición no era la misma que ocho meses antes, por haber perdido importancia debido a las obras defensivas de Villamontes y a la posición geográfica de esta zona.

El día 28, las tropas paraguayas, después de un rudo combate, tomaban la localidad de Boynibe, interceptando así la carretera principal entre Villamontes y Santa Cruz.

Comenzaron las colisiones preliminares de la batalla de Villamontes el día 30. Los bolivianos abandonaron normalmente los fuertes de Capirenda, Carandaty y Boyuibe, replegando sus líneas. Oficialmente se anunció que destacamentos paraguayos avanzaban por el camino de Capirenda hacia Villamontes; pero fueron sorprendidos en una emboscada, teniendo 150 muertos. Los restantes se retiraron en desorden. Dieciséis aviones bolivianos bombardearon durante media hora el fortín Capirenda, matando a numerosos enemigos que se encontraban concentrados para el avance. El abandono por parte de los bolivianos de los fuertes de Carandaty, Capirenda y Boyuibe, que han ocupado los paraguayos, ha favorecido el repliegue de los bolivianos, fortaleciendo de esta manera su defensa.

A todo esto, los mediadores redoblaban los esfuerzos en procura del cese de la contienda; las conversaciones para la paz del Chaco en Buenos Aires iban haciendo camino, avanzando un nuevo plazo en 30 de enero, a consecuencia de la primera entrevista entre los ministros de Relaciones Exteriores de los dos países combatientes.

Los demás diplomáticos que intervenían en las negociaciones querían apresurarlas con el fin de lograr un progreso concreto en el momento en que el presidente del Brasil, señor Vargas, salía para Montevideo; pero los resultados no respondían al esfuerzo. Entretanto, las noticias procedentes de Asunción anunciaban nuevas victorias de los paraguayos. Un comunicado del ministro de Defensa de este país de fecha 29 decía:

«Se desarrollan intensos combates en el sector del río Cuervo, donde nuestras fuerzas han hecho muchos prisioneros. En el sector de Parapetí han sido enterrados 1.050 cadáveres de bolivianos, entre ellos los de 14 oficiales.»

Era creencia general en Buenos Aires que los mediadores para solucionar el conflicto del Chaco se proponían conseguir: primeramente, una tregua; segundo, un armisticio, y tercero, un arbitraje.

Estos mediadores, reunidos en la capital platense, esperaban recibir antes de la medianoche del día 30 la contestación del Paraguay y Bolivia aceptando la proposición de una tregua por treinta días.

Para colaborar con los mediadores que se esfuerzan en encontrar una solución, el ministro de Negocios extranjeros del Brasil prolongó dos días su estancia en Buenos Aires. Comentando las negociaciones, el ministro de Relaciones exteriores de la Argentina, señor Saavedra Lamas, dijo, el día 30 citado, que se afirmaba nuevamente en su declaración, hecha en agosto de 1932, de que las armas no dan derecho a conquistar territorios, y añadió que los países mediadores mostraban optimismo, confiando que éste tendría fundamento.

La primera entrevista de los ministros de Relaciones exteriores de Bolivia y Paraguay, señores Elío y Richard, se celebró a puerta cerrada el día 30.

El ministro de Relaciones exteriores de Argentina dijo al salir de la conferencia que las negociaciones

continuaban, pero que las informaciones sobre la tregua eran prematuras.

La delegación paraguaya dijo que Paraguay está dispuesto a aceptar la inmediata cesación de hostilidades, sobre la base de la posición de las tropas en el momento en que se llegue a un acuerdo, cuyas condiciones serán estudiadas ahora.

El mantenimiento de las tropas en las actuales posiciones motiva objeciones por parte del Gobierno boliviano, que envió un comunicado a los países mediadores, en el que rechaza la proposición de Paraguay de cesar inmediata e incondicionalmente las hostilidades, agregando que se estaba estudiando la fórmula de la tregua, no sólo por medio de negociaciones directas, sino recurriendo al arbitraje en el caso de que aquéllas fracasaran.

Así se llegó al mes de febrero, con un comunicado oficial del mando de las fuerzas paraguayas, anunciando que éstas seguían avanzando hacia Villamonte. Noticias de Asunción del día 2 anunciaban la ocupación de las posiciones más importantes del sector Carandayty, que hacía completo el asedio de Villamonte. Con fecha 4, el ministro de Defensa de Paraguay anunciaba la continuación del avance hacia Villamonte, y se afirmaba que en el camino de Villamonte a Santa Cruz los paraguayos se habían apoderado de una fábrica de azúcar que estaba trabajando. El alto mando paraguayo dispuso que los trabajadores de la fábrica no fueran molestados y que continuasen su trabajo.

Mientras la situación en el Chaco ofrecía las características que quedan consignadas, con fecha 4 Francia, Inglaterra y Suecia levantaron el embargo de armas a favor de Bolivia, de acuerdo con la recomendación del 16 de enero del Comité consultivo del Chaco.

Las cartas comunicando esta decisión fueron enviadas por estas tres naciones al secretario de la Sociedad de Naciones. Francia e Inglaterra prometían contestar posteriormente a la cuestión referente al fortalecimiento del embargo con respecto al Paraguay, que también fué recomendado por el Comité consultivo del Chaco.

Por su parte, Suecia declaró que eran necesarias medidas suplementarias, en lo que se refería a este país, que había ya aplicado estas medidas contra Paraguay.

El día 7 se recibió en Ginebra la comunicación del Gobierno italiano informando a la Sociedad de Naciones que había sido levantado el embargo sobre el tráfico de armas a favor de Bolivia, siguiendo el ejemplo de Francia, Inglaterra y Suecia.

El levantamiento del embargo de armas en favor de Bolivia motivó numerosos comentarios de la prensa paraguaya, que, justo es reconocerlo, se mantuvieron dentro de una evidente moderación, para llegar a la conclusión de que la actitud de los países europeos era debida a la «incomprensión de las cosas de América».

Mientras tanto, seguían con gran actividad los preparativos para la ofensiva paraguaya sobre Villamonte, de la que en Bolivia confiaban salir victoriosos, empezando una contraofensiva el día 13 para cortar las líneas del enemigo en el norte de Villamonte; y en consecuencia, informaciones de La Paz anunciaban la derrota de los paraguayos en el sector de Manco Irainza, después de tres días de combate. En contra, las noticias precedentes de Asunción acusaban gran ventaja a la situación paraguaya con motivo de la ocupación de los puertos fortificados bolivianos.

Las noticias que llegaban del frente de batalla daban cuenta de violentos combates en el sector de Nanzaraina, en la región fronteriza del Gran Chaco, donde, después de dos días de ofensiva, las líneas de defensa bolivianas se conservaban intactas. Se consideraba que este gran esfuerzo de los paraguayos obedecía al propósito de apoderarse de Villamonte, principal base

boliviana de abastecimiento, antes del día 24, fecha en que la Sociedad de Naciones debía tratar la aplicación de castigos.

Las noticias que llegaban del frente el día 15 anunciaban que cerca de Villamonte un regimiento paraguayo, auxiliado por la artillería, trató de avanzar, dando lugar a un violento choque y a la respuesta de la artillería boliviana, que impidió todo progreso del enemigo. Aparte de esto, se decía que hubo también encuentros entre algunas patrullas en los sectores de Origny y Boyuide.

Comentando estas informaciones en los círculos militares de La Paz, se afirmaba la confianza de que después de rechazados cinco ataques de las fuerzas paraguayas contra Villamonte, ésta resultaba invulnerable.

En la pendiente de la cordillera de Aguaragua tuvo lugar un violento encuentro de los ejércitos enemigos, entablándose una terrible lucha, que los informes consideraban como uno de los combates más violentos en esta campaña. Las informaciones de origen boliviano manifestaban que en diez días los paraguayos habían tenido 5,000 muertos, y que en cuarenta y ocho horas los bolivianos habían rechazado siete ataques.

El día 20, el ministerio de la Guerra de Bolivia daba el siguiente comunicado oficial:

«En el sector de Villamonte hemos rechazado tres ataques del enemigo, que ha sufrido grandes pérdidas. Los paraguayos se ven sitiados. Han dejado en el campo de batalla más de 5,000 cadáveres».

En contra, el ministro de Defensa nacional de Paraguay, con igual fecha, anunciaba en el comunicado oficial que, en el curso de este combate, los paraguayos alcanzaron los primeros objetivos de la ofensiva del sector de Villamonte, donde encontraron cerca de 400 cadáveres, entre los que figuraban los de cinco oficiales y un subteniente, que resultó ser Félix Méndez, y añadía que se habían hecho numerosos prisioneros.

Los observadores consideraban que la batalla decisiva de la campaña de Villamonte se desarrollaría a unos 100 km. al N. de esta ciudad, y se estimaba que los ataques del general paraguayo Estigarribia tenían por principal finalidad probar la fuerza defensiva del enemigo y forzarle a concentrarse en este punto. Mientras tanto, se hacía notar que el general en jefe de las tropas paraguayas había enviado la mayoría de las fuerzas hacia el N., y desde allí proyectaba el ataque hacia el OE.

Un comunicado oficial del alto mando boliviano del día 27 de febrero daba cuenta de que la ofensiva paraguaya contra Villamonte había sido completamente quebrantada, añadiendo que posiblemente el enemigo tenía el propósito de reanudarla para insistir en la captura de tan importante plaza. Los diarios de Río de Janeiro anunciaban el día 21 que tropas bolivianas, en las proximidades de Puerto Suárez, habían invadido el territorio brasileño, deteniendo al muchacho Nelson Nunes de Souza, al que golpearon, profiriendo insultos contra el Brasil.

Mientras en el campo de batalla se desarrollaba la acción bélica en la forma que queda indicada, la actuación de los mediadores proseguía sus trabajos en procura de una solución. Los Gobiernos belga y polaco levantaron el embargo de material bélico destinado a Bolivia, de acuerdo con las indicaciones de la Sociedad de Naciones.

Paraguay comunicó a la Liga de Naciones su retirada de este organismo el día 23 de febrero, o sea la víspera del día fijado para declarar fuera de la Ley a esta nación y teóricamente en guerra con las 59 naciones que son miembros de la Liga.

Habiéndose cumplido los tres meses desde el 24 de noviembre, cuando la Asamblea de la Liga adoptó sus

resoluciones para terminar la sanguinaria guerra del Chaco, el Paraguay, automáticamente, quedaba expuesto a las más severas penalidades que sea capaz de imponer el Pacto de la Liga.

La retirada del Paraguay no afectaba su *status* legal como miembro de la Liga, porque entra en efecto dos años después de recibirse la notificación. Todas las deudas a la Liga deben ser pagadas antes de que el retiro sea efectivo, y Paraguay está muy atrasado en sus pagos, y aun cuando ganara la guerra antes de dos años, estaría probablemente incapacitado aun para ponerse al día en los pagos.

En su notificación a Ginebra, el Paraguay hacía resaltar el hecho de que no había rechazado las recomendaciones de la Liga, sino que sólo había pedido reconsideración de los puntos básicos. Decía que el Comité consultivo del Chaco había considerado la respuesta paraguaya como equivalente a rechazo; y sobre ello había aplicado las penas.

Bolivia, manifestaba la nota, protestó contra el embargo de armas cuando éste fué aplicado por primera vez contra los dos beligerantes, al paso que Paraguay lo aceptó como una medida legítima para poner fin a la guerra antes de que fuera definida la culpabilidad. A pesar de la petición del Paraguay, la Liga se negó a hacer la investigación para determinar la responsabilidad, aunque «había evidencia manifiesta de que el Paraguay había sido víctima de un execrable delito contra la ley natural».

La Liga de Naciones, con fecha 25 de febrero, hizo pública la nota de Paraguay anunciando su retirada de la institución de Ginebra, y el secretario general de la Liga de Naciones, señor Avenol, acusó recibo del mensaje del Paraguay, recordando que este país debe cumplir todas sus obligaciones internacionales antes de que su retirada se haga efectivo dentro de dos años.

En igual fecha el delegado permanente de Bolivia, señor Costa de Dels, transmitió al secretario general de la Liga de Naciones, señor Avenol, rogándole informara a los demás miembros de la entidad, la siguiente nota del Gobierno boliviano:

«Tengo el honor de poner en su conocimiento el comunicado que acabo de recibir de mi Gobierno, concedido en los siguientes términos:

«Tenga la bondad de protestar cerca de la Sociedad de Naciones y de la Cruz Roja internacional por el crimen de lesa humanidad cometido por el ejército paraguayo, que en el sector de Carandayt tomó como rehenes a una mujer llamada Eloisa Soduso, esposa de Hilario Rojas, soldado boliviano, la cual estaba encinta; también han tomado en rehenes a dos niños de ocho y diez años, respectivamente, este último paralítico.

«Es preciso solicitar inmediatamente su liberación.—Firmado: *Alvestegui.*»

Al conocerse la separación del Paraguay de la Liga de Naciones, el presidente de Bolivia, señor Tejada, lanzó un manifiesto en el que decía:

«La separación del Paraguay de la Sociedad de Naciones significa, no solamente que Paraguay es enemigo nuestro, sino también que es el enemigo de la civilización. Como Caín, huye ante la presencia de un juez. Camina sin rumbo, confundido y perseguido por la condenación del mundo civilizado. Nosotros repetimos nuevamente que estamos dispuestos a abandonar las armas tan pronto como el enemigo se someta a la Ley internacional.»

Por su parte, el Gobierno argentino publicó una nota contestando a la del Paraguay, en la que se comunicaba la retirada de dicha nación de la Sociedad de Naciones, y en la misma se hacía alusión a la actitud de algunos Gobiernos americanos ante las decisiones del Comité consultivo de Ginebra.

En dicha nota, el Gobierno argentino hace constar la actitud de su delegado en la Sociedad de Naciones,

señor Cantilo, que siempre ha puesto de manifiesto las dificultades de desenvolver una acción pacífica mientras prosiguesen los combates en el Chaco.

El ministro de Defensa nacional del Paraguay facilitó el día 27 un comunicado, en el que se desmiente la información boliviana que anunciaba que el Gobierno paraguayo había autorizado el empleo de gases asfixiantes en la guerra del Chaco boreal.

La retirada del Paraguay de la Sociedad de Naciones dió motivo al ministro de la Argentina en Suiza, Enrique Ruiz Guiñazú, a formular, en 28 de febrero de 1935, unas declaraciones, refiriéndose a las manifestaciones contenidas en la nota del Paraguay retirándose del organismo de Ginebra. En estas declaraciones decía el señor Ruiz Guiñazú que, en un comunicado del 7 de diciembre de 1934, ya el ministro de Negocios extranjeros se había dirigido al ministro argentino en Asunción rogándole que informara, como así lo hizo, al presidente Ayala sobre el punto de vista del Gobierno argentino. En una nota referente a uno de los muchos sondeos realizados en procura de un punto de contacto para la solución pacífica, aludiendo al plazo fijado para la respuesta del Paraguay, se decía: «Argentina se permite poner de relieve que no podrá comprometer su tradición internacional, y mucho menos su actitud ante un plan que toma por base la conferencia de Buenos Aires. Por estas razones, Argentina declara que, por estar en vías de ejecución el plan de la Sociedad de Naciones, ella lo realizará honestamente y no permitirá que nadie pueda suponer que nuestro país es susceptible de renegar de todo un siglo de conducta internacional, lo que significaría para ella exponerse a reproches. Por otra parte, la manera como la República Argentina interpreta el plan, considerándolo como un aviso moral al Paraguay, ya fué expuesta por el embajador sobre los armamentos dirigidos a ambos beligerantes. En aquel momento, Argentina dijo a la Sociedad de Naciones que aceptaba la implantación del embargo, pero que ello no era en virtud de una disposición del Pacto.

Se trataba, evidentemente, de una medida de discreción acordada por los miembros de la Sociedad de Naciones, como acto de su propia soberanía, en homenaje a la causa de la paz.

El delegado de la República Argentina hizo notar entonces la existente dificultad de desarrollar una acción pacifista paralelamente al curso de los acontecimientos militares. Añadió que era necesario, no solamente buscar, ante todo, una oportunidad para determinar la suspensión de las hostilidades, sino también la precisa necesidad de determinar responsabilidades, de acuerdo con el espíritu de justicia que se propone la Sociedad de Naciones. De esta forma, la delegación argentina dejó sentados sus principios, que le permitieron, al celebrarse la reunión del 16 de enero, adoptar una actitud que pensaba ver adoptarse igualmente por todos los elementos que se encontraban en Ginebra.

En lo que se refiere a esta misma cuestión, se hizo alusión en la prensa al posible destino de los yacimientos petrolíferos bolivianos.

Sobre este asunto tan delicado, el señor Ruiz Guiñazú, siguiendo instrucciones del ministro de Negocios Extranjeros de su país, declaró:

«El diario *La Prensa*, de Buenos Aires, en su edición de ayer, publicó un despacho enviado desde París, que decía: «Los funcionarios de la Legación de Bolivia en Francia declaran que las noticias telegráficas de La Paz dan cuenta de que, casi simultáneamente a la retirada del Paraguay de la Sociedad de Naciones, la Compañía Petrolífera Argentinoparaguaya de Buenos Aires recibió gran número de proposiciones encaminadas a tomar por su cuenta la explotación de los yacimientos petrolíferos, que el Paraguay espera obtener.»

«La cancillería argentina tuvo noticia de la publicación de esta noticia, y declaró que en Buenos Aires no existe ninguna empresa denominada Compañía Petrolífera Argentino-paraguaya. La Dirección general de yacimientos petrolíferos de Argentina confirma esta afirmación de la cancillería bonaerense.»

Refiriéndose a las circunstancias que precedieron y acompañaron la retirada del Paraguay de la Sociedad de Naciones, y la actitud de los miembros de las A B C (Argentina, Brasil, Chile), en los círculos oficiales brasileños se recordaba que el Gobierno del Brasil, aunque no miembro de la Sociedad de Naciones, había acordado participar en el Comité neutral y de control y participar en la Conferencia de la Paz, en Buenos Aires, cuya reunión dependía de la aceptación por los beligerantes de las recomendaciones del 24 de noviembre de 1934, aprobadas por la Asamblea de la Sociedad de Naciones.

Sólo Bolivia aceptó las recomendaciones. A este propósito se recordaba que hasta el 24 de febrero, fecha en que se fijaron las actitudes de los dos beligerantes, Brasil se mantuvo en la más estricta expectativa ante las gestiones que se hicieron cerca del Paraguay para que aceptase las recomendaciones relativas a lo previsto en el artículo 13 del Pacto.

Refiriéndose al mismo asunto, el diario de Montevideo *El Debate*, en su edición del 1.º de marzo, informaba que el Gobierno uruguayo había ya comunicado a Bolivia, y muy en breve lo haría a la Sociedad de Naciones, que Uruguay no se uniría a ningún intento para ejercer coacción directa o indirecta contra Paraguay.

Así las cosas, el señor Costa Durels, delegado permanente de Bolivia en el organismo ginebrino, hizo entrega a D. José Avenol, secretario general de la Sociedad de Naciones, de la siguiente nota, dada a conocer el día 3 de marzo:

«A base de los artículos 12 y 15 del Pacto de la Sociedad de Naciones, el voto unánime de las recomendaciones adoptadas por la Asamblea extraordinaria, en sesión del 24 de noviembre de 1934, da a la fecha del 24 de febrero de 1935 una importancia que el Comité consultivo precisó en su resolución unánime del 16 de febrero de 1935.

«La notificación dirigida al secretario de la Sociedad de Naciones el 22 de febrero último por el Gobierno del Paraguay, de retirarse de dicha Sociedad, no le exime en manera alguna de sus obligaciones, especialmente aquellas que resultan del artículo 15 del Pacto de la Sociedad de Naciones y de las decisiones tomadas por la Asamblea para la aplicación de este artículo.

«En vano el Gobierno paraguayo, después de haber tratado de eludir, en septiembre, la aplicación del artículo 15, contrariamente a la opinión unánime de la Asamblea, ha pretendido que volvieran a ser examinadas las recomendaciones de aquella, cosa que ningún texto del Pacto habría podido autorizar. El Gobierno del Paraguay intentó, aunque en vano, desacreditar la decisión del Comité consultivo del 16 de enero de 1935, sosteniendo que varios delegados obraron contrariamente a las instrucciones de sus Gobiernos; la cual actitud se atreve a atribuir de esta manera a las cancillerías, que en este caso hubieran dejado de ratificar la situación por una declaración inmediata y formal. El mismo Paraguay siente la debilidad de sus argumentos y el carácter irrevocable del acto del 16 de enero, que declara en la nota del 23 de febrero que contra este acto «todo recurso es imposible».

«El Gobierno de Bolivia no ha dejado de precisar las responsabilidades del Paraguay en los orígenes y primeras fases del conflicto, principalmente por medio de su delegado en la Asamblea extraordinaria del 24 de noviembre de 1934. La actitud del Paraguay ante las recomendaciones de la Asamblea confirma de una ma-

nera manifiesta de qué manera se han agravado las responsabilidades de aquella nación.

«El 24 de noviembre, la Asamblea recomendó unánimemente a las partes litigantes un método destinado a poner fin a los obstáculos y llegar a una solución definitiva del conflicto.

«A pesar de las afirmaciones del Gobierno del Paraguay, la Asamblea se esfuerza en dar a las partes litigantes un trato que supone idénticos sacrificios para terminar las hostilidades.

«La opinión que pueden profesar los miembros de la Sociedad sobre el carácter jurídico del embargo tiene especialmente un interés teórico.

«Por primera vez en su historia, la Sociedad de Naciones se encuentra en presencia de un miembro de ella que, habiéndose negado a toda solución pacífica, declara la guerra a otro miembro de la Sociedad, violando así el artículo 12 del Pacto.»

No pasó aquí la cosa; con fecha 4 de marzo la cancillería de La Paz dirigió una circular a los Gobiernos americanos pidiendo la adopción de medidas de castigo contra el Paraguay, y la aplicación íntegra de las sanciones según se establecieron en las recomendaciones de la Sociedad de Naciones.

También decía la circular de referencia que la paz del Chaco dependía de los países que, debido a su posición geográfica, a sus recursos y a su influencia, debían y podían obtener la aceptación por parte del Paraguay de un procedimiento jurídico.

El día 11 se reunió en Ginebra el Comité del Chaco de la Sociedad de Naciones, ante el cual la Argentina y el Uruguay anunciaron su oposición a la imposición de sanciones contra Paraguay, argumentando que no había sido determinado cuál de los dos países en conflicto había sido el agresor y que, por tanto, era injustificada la imposición de sanciones.

Inglaterra, por su parte, envió con igual fecha a la Sociedad de Naciones una carta, en la que instaba a los países vecinos de Bolivia y Paraguay a que impidieran el paso de armas a través de sus territorios con destino a Paraguay.

El señor Cantillo, delegado de la Argentina ante el Comité del Chaco, dió lectura a un extenso documento, en el que se fijaba la posición de su país en las diferencias bolivo-paraguayas y que, en resumen, decía que la Argentina reafirmaba su absoluta imparcialidad y neutralidad en el conflicto del Chaco, afirmando que sus normas de derecho y su tradición la unen estrechamente con cada una de las partes litigantes en dicho conflicto. Agregaba que esta circunstancia le aconsejó la conducta a seguir, que en primer lugar fué el apoyar todos los esfuerzos que se hacían para obtener la cesación de las hostilidades y últimamente la colaboración en la elaboración de las recomendaciones de la Asamblea de la Sociedad de Naciones.

«La Argentina, decía, colaboró en la elaboración de las recomendaciones sin desconocer las circunstancias geográficas u otras que pudieran imponer ciertas modificaciones; modificaciones que habrían podido parecer indispensables a uno u otro de los beligerantes o a los dos a la vez. La cláusula relativa al arbitraje del Tribunal Internacional de La Haya ofrecía, desde el punto de vista del Gobierno argentino, la posibilidad de encontrar para todas las cuestiones que pudiesen surgir un procedimiento de equidad.

«Por lo que se refiere al embargo sobre los armamentos, la Argentina lo consideró siempre como un aviso y no como una sanción emanante del Pacto. El embargo es una medida política y no una medida jurídica.

«Muchas veces la Argentina hizo reservas sobre este punto e indicó igualmente a menudo la necesidad de fijar responsabilidades. Considerando el embargo como una medida política y sometida a la voluntad discre-

cional de los Estados miembros, la Argentina procedió en virtud de su soberanía.

«Todos los antecedentes prueban que la iniciativa inglesa planteó desde los primeros momentos la necesidad de una definición previa del agresor.»

Terminaba diciendo que la Argentina se adhirió al embargo, a título de advertencia solamente. De acuerdo con los juriconsultos de la Sociedad de Naciones, la Argentina no habría podido aceptar en ningún momento el embargo sobre los armamentos como una medida coercitiva de orden jurídico.

«No hay nada que permita suponer, añadía, que el Paraguay no respetará las obligaciones que le incumben. Sin embargo, la Argentina prosigue, conjuntamente con los demás países americanos, nuevos esfuerzos en favor de los dos beligerantes, ya que las tentativas realizadas hasta el momento, aunque incompletas, permiten suponer que hay posibilidad de introducir en las recomendaciones modificaciones que serían aceptadas por el Paraguay.»

Siguieron las sesiones del Comité Consultivo del Chaco en Ginebra, y en la reunión del día 12 intervino el representante de Francia, señor Massigli, quien se expresó en los siguientes términos:

«Francia necesariamente debe interpretar el presente conflicto desde un punto de vista diferente, es decir, desde el punto de vista de los pactos de la Sociedad de Naciones.

«Las instituciones de Ginebra no tienen más que una responsabilidad muy relativa en este conflicto.

«Durante mucho tiempo, los beligerantes evitaron cuanto pudieron el recurrir a ella; y cuando se decidieron a apelar a los derechos que les concede el Pacto, puede decirse que ya era tarde. Prefirieron otros medios, hasta tal punto que la Sociedad de Naciones se vio precisada a intervenir por cuenta propia. Ciertamente, nadie ha querido negar la competencia de la Sociedad de Naciones en estas cuestiones. La asamblea votó por unanimidad sus recomendaciones, lo que quiere decir que dichas recomendaciones fueron votadas con el asentimiento de todos los Estados americanos.

«Lo que es esencial en este momento es no acumular precedentes que vendrían a debilitar el alcance del Pacto de la Sociedad de Naciones. En el momento presente, no se trata de que ninguno de los Estados presentes invoque deberes que le incumben en su calidad de neutral. Se trata de tener en cuenta los deberes que incumben a cada uno en su calidad de miembros de la Sociedad de Naciones.

«El Pacto no sienta más que principios generales. Su observancia reclama en todo momento y en cada caso una inteligencia entre los Estados para la aplicación de estos principios generales.

«Francia ha sostenido esta tesis en todo tiempo. Francia ha aceptado por adelantado lo que acuerden los Estados vecinos de los países en lucha, pero bajo una condición: y es que ello no constituya un precedente para el futuro. Es evidente que no puede hacerse nada sin los vecinos. Deseamos, pues, que los Estados limítrofes a Bolivia y Paraguay obtengan un éxito. Se lo habrán merecido.

«Pero como no debe excluirse la hipótesis de un fracaso en estas gestiones, ellos tendrán entonces la responsabilidad. Lo que es necesario evitar a todo precio, para nosotros, que no somos vecinos ni beligerantes, es que las responsabilidades de este fracaso hipotético, recaigan sobre la Sociedad de Naciones.

«Francia concederá todo su apoyo a la nota publicada por el Gobierno inglés en lo que se refiere al embargo de armamentos.»

El señor Massigli terminó afirmando que en ningún caso deberá condenarse al Pacto de la Sociedad de Naciones por el hecho de que algunas potencias inte-

tesadas hayan creído preferible no aplicarlo integralmente en este caso particular.

Mister Stevem, representante del Gobierno inglés, empezó poniendo de relieve que en el curso de la discusión se había tratado repetidas veces de la cuestión referente al embargo de armas.

«Inglaterra, dijo, concede a esta cuestión una gran importancia. La aplicación estricta de las decisiones del Comité consultivo debe poner en evidencia la determinación que hemos tomado todos de respetar lealmente los compromisos resultantes de tales decisiones. Se trata ahora de que cada uno de los miembros de la Sociedad de Naciones haga todo lo necesario a fin de que el embargo sobre los armamentos dé los resultados apetecidos. En propio interés de la organización de Ginebra, es necesario probar en la práctica el éxito de tal medida. Esperamos que los Estados limítrofes harán por su parte todo lo necesario para que la aplicación del embargo sea conforme a la decisión del 16 de enero último.»

El representante del Gobierno checo, señor Osuski, se expresó en los siguientes términos:

«Ya vemos con qué facilidad se encuentran argumentos para seguir haciendo la guerra, aprovechando la paciencia de que han venido dando pruebas el Consejo y los demás organismos de la Sociedad de Naciones, que han venido intentando todo lo posible para restaurar la paz.»

Examinando luego los derechos y deberes de la neutralidad, consideró que todos ellos no son los mismos, antes o después de aceptar el Pacto.

Después de atinadas observaciones formuló esta pregunta: Suponiendo que se llegue a demostrar que Bolivia fué el agresor inicial, ¿tendría el Paraguay derechos más importantes sobre el Chaco? Y en el caso de que se dispusiera ya de pruebas contra Bolivia, ¿podría el Paraguay continuar la guerra diciendo que es en legítima defensa, si Bolivia ha aceptado ya las recomendaciones de su asamblea? Hay una cosa cierta en esta guerra, y es: que la determinación del agresor daría a la víctima derecho a reclamar indemnizaciones.

El señor Osuski terminó formulando dos proposiciones. La primera proponía a las partes litigantes que el Tribunal Internacional de Justicia determine quién es el agresor y cuál es la magnitud de las indemnizaciones a que tiene derecho la víctima. En la segunda, que la Sociedad de Naciones se asociara a las declaraciones de los países neutrales de América, declaraciones publicadas en 3 de agosto del año pasado.

En la sesión del día 12, bajo la presidencia del señor Vasconcellos, el delegado de Chile, señor Rivas Vicuña, pronunció un discurso en el que se mostró partidario de que sea el Consejo de la Sociedad de Naciones y no el Comité consultivo el que decida sobre la nota del Uruguay. Hizo elogios de las gestiones del secretario de la Sociedad de Naciones, mostrándose de acuerdo con lo adoptado por él.

Referente a las sanciones aseguró que los países de la América latina no son contrarios al Pacto.

«Afirmamos, empero, añadió, que las sanciones no constituyen la finalidad de la Sociedad de Naciones. Es natural que los países que comprenden la gravedad de las medidas que se proponen insistan en encontrar una solución antes de llegar a la aplicación de sanciones.»

El delegado de Chile terminó proponiendo la creación de un Comité que estudie el informe que se mandará a la Asamblea.

El representante de Méjico, señor Martín Gómez, afirmó que es urgente la solución del problema del Chaco. Según el Gobierno mejicano, el embargo no debe considerarse como una sanción ni como una advertencia, sino como un medio eficaz para obtener la terminación de las hostilidades.

Refiriéndose al discurso del representante de Francia, señor Massigli, el delegado mejicano afirmó que su país es partidario de que las naciones limítrofes apliquen las medidas que se consideren indispensable para terminar el conflicto.

«Méjico, terminó diciendo, no reconocerá ningún Tratado o situación que se base en un éxito militar.»

El señor Massigli aclaró las palabras pronunciadas por él en la sesión de ayer. Dijo que lo que le interesa es el aspecto práctico del problema.

«Si pedía la opinión de los Estados limítrofes, agregó, es que los consideraba como los más indicados para obrar como intermediarios de una acción colectiva de la Sociedad de Naciones.»

El representante de España, señor López Oliván, declaró, en nombre de su Gobierno, que es necesario intentar nuevos esfuerzos de conciliación, y sugirió que el Comité consultivo se reúna en una fecha, que se fijará ulteriormente, y que mientras tanto los miembros de la Conferencia de Buenos Aires se reúnan desde ahora para buscar los medios de terminar con las hostilidades.

El delegado del Uruguay declaró que su Gobierno no aceptaría el embargo sólo contra el Paraguay mientras los otros Estados no lo apliquen a Bolivia.

«El Comité consultivo, dijo, debe encontrar una fórmula que dé la posibilidad a los Estados americanos de llegar a la conclusión de la paz.»

El representante de China se adhirió a cualquiera medida destinada a mantener íntegramente la fuerza del Pacto.

El representante de Suecia dijo que hay que evitar a toda costa que un Estado crea que puede impunemente continuar la guerra contra un país que ha aceptado las recomendaciones de la Asamblea.

El delegado soviético defendió el principio del Pacto de la Sociedad de Naciones, diciendo que el Gobierno soviético concede gran importancia a la aplicación del embargo, y no duda de que, al rechazar las recomendaciones de la Asamblea, el Paraguay asume la responsabilidad moral, jurídica y política de la guerra, que está definida en los artículos 15 y 16 del Pacto.

Antes de terminar la sesión, los delegados británico y francés recordaron al delegado uruguayo que la Argentina y Brasil habían aceptado el embargo, y manifestaron que, por lo tanto, esperaban que el Uruguay hiciera lo propio.

El delegado uruguayo insistió sobre el carácter de sanción que representa la aplicación unilateral del embargo, y prometió transmitir a su Gobierno el deseo expresado.

En la sesión privada que se celebró después, fué nombrado un Comité de redacción, integrado por los representantes de Argentina, Chile, España, Perú, Méjico, Checoslovaquia y Venezuela.

Este Comité empezó inmediatamente sus trabajos partiendo de la base de la proposición presentada en la sesión de la mañana por el representante español, señor López Oliván.

Este Comité presentó la siguiente fórmula:

«El Comité volverá a reunirse de nuevo dentro de un plazo razonable para redactar el informe destinado a la Asamblea de la Sociedad de Naciones.

En el caso de que los sondeos intentados cerca de los Gobiernos de Bolivia y Paraguay permitan confiar en los resultados de la Conferencia de la Paz que, según las recomendaciones de la Asamblea, debe reunirse en Buenos Aires, el Gobierno de la República Argentina o cualquier otro convocará en el momento oportuno a una reunión preliminar a los representantes de los Estados llamados a participar en esta Conferencia, con objeto de lograr el cese de las hostilidades y la solución final del conflicto, dentro del marco de las recomendaciones unánimes de la Asamblea de la Sociedad de Naciones.»

La propuesta fué apoyada por varias delegaciones y comentada muy favorablemente en los pasillos.

Reunióse nuevamente el Comité Consultivo, y el delegado de Turquía, de acuerdo con la propuesta del delegado de Checoslovaquia, pidió que el Tribunal de La Haya defina el agresor.

En nombre de Bolivia, el señor Costa Durels expuso ampliamente la posición de su Gobierno y dijo que las recomendaciones del 24 de noviembre no pueden recibir ninguna enmienda, pues no se aceptaría ninguna de ellas si una de las partes litigantes tuviese la esperanza de ver modificarse en sentido favorable.

Refiriéndose a las manifestaciones del delegado de Argentina, señor Cantillo, manifestó que habían producido penosa impresión en su país, y dijo:

«Bolivia espera que Argentina cumplirá las obligaciones que le impone el Pacto, y no intentará con su hábil juego dialéctico escamotear la aplicación integral de las sanciones.»

Añadió que acababa de recibir instrucciones de su Gobierno sobre la propuesta checa aceptando la proposición Osuski si Paraguay la acepta simultáneamente, a saber: si Paraguay es o no exonerado de la responsabilidad de haber continuado la guerra posteriormente al 24 de febrero o al 10 de diciembre de 1934; que la nueva cuestión planteada al Tribunal de La Haya sea sometida en la misma fecha que la cuestión que se refiere al artículo 14, parte de las recomendaciones; que la encuesta sea completa; que la encuesta sea llevada a cabo independientemente de los medios para llegar a la paz.

Dijo luego el señor Costa Durels que Bolivia planteó la cuestión de las responsabilidades ante el Consejo de la Sociedad de Naciones después de diferentes tentativas para llegar a una conciliación. Paraguay, después de asegurar que aceptaría el procedimiento de conciliación, intentó rehusar explicaciones.

Se refirió al embargo de las armas y pidió al representante de Argentina que aclarase la posición de su Gobierno, asegurando que Bolivia no negociaba en aquel momento con ningún Estado la adquisición de armas.

Por último, manifestóse contrario a la proposición del delegado español de convocar una reunión en Buenos Aires, y afirmó que cada miembro de la Sociedad de Naciones deberá plantearse la cuestión de si acepta las responsabilidades.

Notificando oficialmente su retirada de la Sociedad de Naciones el 15 de marzo, el representante de Paraguay se lamentaba de que este organismo hubiese siempre eludido la realización de una encuesta para determinar las responsabilidades de la guerra.

En una discusión muy reñida, en la que el representante de los Soviets ha presentado gran número de enmiendas, el Comité del Chaco el día 15 dió por terminados sus trabajos y aprobó el proyecto de informe que debía presentarse a la Asamblea extraordinaria del día 20 de mayo. Este informe, que consta de 10 apartados y una resolución final, fué redactado por el Comité designado al efecto y del que formó parte el delegado español.

Dejando ahora a los diplomáticos en su empeño de buscar la fórmula de arreglo entre Bolivia y Paraguay, volvamos al frente de batalla para seguir el curso de las operaciones. Un comunicado oficial del ministro de Defensa del Paraguay decía que en un encuentro sostenido el día 12 de marzo en el sector de Buyle, departamento de Santa Cruz, habían resultado muertos 500 bolivianos y 120 habían sido hechos prisioneros.

En contra, el ministerio de la Guerra de Bolivia se expresaba como sigue:

«La urgencia de atenuar los sucesivos descalabros paraguayos está llevando al general Estigarribia a extremos inconcebibles. El parte enemigo número 574

que afirma que fueron rotas las líneas de nuestros regimientos Montes y Jordán y que los contraataques de nuestros regimientos Castrillo, Murguía y 41 fueron desbaratados sangrientamente, no tiene un punto de verdad, pues lo cierto es que las divisiones paraguayas sexta y octava, y la división de reserva o antigua novena, se han estrellado inútilmente contra las líneas bolivianas. Todos los intentos de irrupción han sido rechazados con enormes bajas para el adversario, el cual no ha podido obtener ni una sola ventaja a pesar de la violencia de sus ataques y el enorme dispendio de municiones que realiza. Es seguro que cuando la batalla se defina con la derrota del enemigo la cifra de sus bajas será pavorosa, ya que sus columnas de asalto van siendo segadas por el fuego de nuestras unidades. También ha fracasado el último ataque paraguayo llevado a cabo en la mañana de ayer en el sector central, donde el enemigo abandonó además algunas de sus posiciones. El campo de tiro está sembrado de cadáveres y de heridos que recogen nuestros soldados.»

El día 18, el ministro de la Defensa daba noticia desde Asunción de que el ejército paraguayo había aniquilado un destacamento boliviano entre la orilla izquierda del río Parapetí, haciendo retroceder a las fuerzas enemigas del frente establecido en dicho río, mientras que el ministro de la Guerra de Bolivia daba a la publicidad en igual fecha un comunicado anunciando que las fracciones bolivianas de Reynibe habían sorprendido a una parte del regimiento paraguayo San Martín, obligándole a huir a través de las montañas.

Mientras en los frentes seguía la lucha fratricida, también proseguían los esfuerzos pacifistas, así que los Gobiernos de Chile y Argentina no cejaban en sus trabajos en pro de una pronta paz en el Chaco, a cuyo efecto venían realizando gestiones, y conforme a la resolución votada por el Comité consultivo del Chaco, el secretario general de la Sociedad de Naciones, señor Avenol, con fecha 22 convocó la asamblea extraordinaria de la Sociedad de Naciones, para el día 20 de mayo, para ocuparse del conflicto entre Bolivia y Paraguay, especialmente en lo que se refiere a la situación creada por la continuación de las hostilidades y la retirada del Paraguay de la Sociedad de Naciones.

Tocaba a su fin el mes de marzo. La Argentina y Chile proseguían por su parte las gestiones en procura del cese de hostilidades, y al efecto invitaron al Brasil y a los Estados Unidos a cooperar a este esfuerzo por la paz, que concretaba en estos tres puntos.

1.º Bolivia acepta dar ciertas garantías militares que el Paraguay exige.

2.º Bolivia acepta la creación de una Comisión encargada de determinar la responsabilidad de la guerra.

3.º Los beligerantes aceptan negociar directamente durante treinta días, transcurridos los cuales el conflicto sería llevado a una Conferencia de naciones neutrales que se reuniría en Buenos Aires, si las negociaciones directas no hubiesen dado resultado.

La Conferencia tendría derecho a ordenar el arbitraje, nombrar árbitros, determinar la cuestión sometida al arbitraje, particularmente la cuestión de fronteras. O sea, que la Conferencia alcanza la totalidad del conflicto en todos sus aspectos.

Los beligerantes podrían interponer observaciones, aunque la decisión final de la Comisión sería decisiva sin derecho de apelación.

Se consideraba que este tercer punto era el de importancia capital, porque las precedentes negociaciones fracasaron porque los árbitros no tenían poderes imperativos para imponer su decisión.

Los beligerantes se comprometen igualmente a convocar sus Parlamentos respectivos para que en sesión especial ratifiquen el tratado de paz, inmediatamente éste se hubiese firmado.

La Conferencia nombrará una Comisión militar neutral que se trasladará al Chaco para vigilar que se observen debidamente las garantías militares convenidas, fijando las líneas de retirada de cada Ejército y el número de hombres armados que podrán ser mantenidos en cada una de las zonas.

El día 27 el embajador de Chile en Buenos Aires conferenció con el ministro de Relaciones Exteriores de Argentina, señor Saavedra Lamas, comunicándole que Bolivia aceptaba en principio el proyecto de seguridad argentino chileno, faltando conocer la decisión del Paraguay a este propósito, que según manifestó el señor Saavedra Lamas, la Argentina no había todavía recibido.

Paralelamente proseguían los encuentros entre ambos ejércitos, anunciando victorias por ambos lados pero lo que a fines de marzo era dado percibir era la preparación para el mes próximo de una ofensiva paraguaya fuerte en los sectores de Villamontes y del río Parapetí, así que mientras comunicados oficiales del Paraguay anunciaban el día 24 la victoria de sus tropas en dos encuentros sostenidos en el Centro y haber hecho fracasar en el sector de Cambeiti una tentativa de infiltración enemiga, las notas oficiales de Bolivia informaban en igual fecha el rechazo del enemigo en el sector Villamontes, causándole 300 muertos, diezmandole tres divisiones y tomándole gran cantidad de fusiles, ametralladoras y municiones.

La impresión general en Ginebra respecto al intento pacifista realizado por Chile y la Argentina era que Paraguay y Bolivia aceptaban la cesación de hostilidades siempre y cuando los estados limítrofes les dieran garantías de seguridad.

Concretando la marcha de las negociaciones se puede decir que el día 4 de abril, a primeras horas de la tarde, el secretario general de la Sociedad de Naciones fué informado de que la cancillería argentina había entregado el día primero de abril, a las seis de la tarde, a los embajadores del Brasil, Estados Unidos y Perú, una nota invitándoles a prestar su cooperación a las gestiones pacíficas encaminadas a lograr la solución del conflicto del Chaco.

A la misma hora, la cancillería de Chile entregó a los embajadores de Brasil, Estados Unidos y Perú una nota idéntica.

Según representante de la Agencia Havas, en esas notas los Gobiernos de Argentina y Chile anuncian que Bolivia y Paraguay han aceptado la suspensión de hostilidades como contrapartida a la garantía de seguridad que darán los países limítrofes.

El día 2, el presidente del Paraguay, señor Ayala, con ocasión de la apertura del Parlamento, leyó en el Congreso el mensaje de uso, en el que declaró que Paraguay estaba dispuesto a aceptar una fórmula de paz que fuese razonable, agregando que Bolivia era ya incapaz de conquistar el Chaco, por haber sufrido pérdidas mucho más importantes que el Paraguay, que después de las batallas en La Cañada, Carmen, Ballirá, Irindague, Piniirida, Ibiando y Capira había tomado posesión del Chaco hasta los límites de Villamontes, controlando el río Parapetí, así como la carretera que conduce a Santa Cruz.

El Departamento de Estado de Washington, con fecha 6, publicó el siguiente comunicado:

«El Gobierno de los Estados Unidos ha aceptado la invitación de colaborar en las gestiones para intentar la solución pacífica del conflicto del Chaco, decidiendo la presentación de esta solución a Bolivia y Paraguay.

«El Departamento de Estado no ha recibido todavía el texto de la invitación conjunta que fué enviada por mediación de las embajadas norteamericanas en Santiago de Chile y Buenos Aires.

«Por consiguiente, la respuesta oficial a nuestra decisión no será comunicada hasta después de la invitación formal.»

Según un comunicado facilitado el día 6 por el ministro de la Guerra boliviano, las fuerzas de este país, después de violentos combates, volvieron a tomar Casalta, Machotapi, Floresta, Caobibenda, Yasapa y Cumbarurenda. El día siguiente anunciaban oficialmente de Asunción que las tropas paraguayas en Lucayas, en el sector de Parapiti, habían cruzado el río de este nombre y destruido a cuatro regimientos bolivianos, capturando muchos prisioneros, mientras que un comunicado oficial de La Paz participaba que, después de cuatro días de lucha encarnizada, los paraguayos habían ocupado algunas localidades en las orillas del río Parapiti, si bien estas ocupaciones no afectaban a la situación general, agregando que los regimientos de Chuqui, Saeza y Cuma se habían replegado en orden a las nuevas posiciones.

Mientras se desarrollaban estas acciones bélicas, en Buenos Aires se iba laborando en procura de la paz, y el día 9 el señor Saavedra Lamas recibió la notificación del Gobierno de Perú aceptando cooperar en los esfuerzos para la pacificación del Chaco, y el encargo de Negocios de los Estados Unidos declaró en igual fecha que su Gobierno era favorable en principio a apoyar esta acción.

A todo esto, un comunicado de la oficina de prensa del ministerio de Defensa de Asunción, dado a la publicidad con fecha 9, hacía las siguientes afirmaciones referentes a la situación del Chaco:

«Una semana antes del pasaje de Parapiti por el grueso de las tropas paraguayas, un importante núcleo de cruceños radicados en la zona vecina se sublevó contra las autoridades bolivianas, proclamando la segregación del departamento de Santa Cruz. Hace dos días se produjo el primer encuentro entre las tropas bolivianas y los insurrectos en número de 400, de los cuales más de la mitad poseían armas de fuego. Fueron derrotados dejando en el campo muertos y heridos.

«Todos los terratenientes de la región han huido, dejando sus bienes en manos de los mayordomos y capataces, muchos de los cuales fueron víctimas de la furia de los cruceños.

«En toda la región de Parapiti existía un régimen feudal, siendo los principales propietarios, miembros de la familia del ex canciller Julio Gutiérrez. Los habitantes de Parapiti vivían privados de toda asistencia de parte del Gobierno y completamente librados al arbitrio de los Gutiérrez.

«Los últimos religiosos fueron expulsados por haber aprendido la lengua guaraní para entenderse con los nativos, considerándose tal actitud de espionaje y traición.»

Esta información fué desmentida por el Gobierno de Bolivia y al efecto el ministerio de Relaciones Exteriores publicó una nota que, entre otras cosas, decía que se desmentía la existencia de un movimiento secesionista en el Departamento de Santa Cruz; que, por el contrario, permanecía inalterable al servicio de la patria común y hacía notar además que el Gobierno del Paraguay, desde hacía algún tiempo, había querido fomentar ese movimiento separatista.

Otro comunicado de igual origen, y fecha 12, informaba de que en el sector de Parapiti continuaba el avance de las tropas paraguayas hacia Charaiva.

A causa de no haber sido invitado el Brasil a la conferencia económica que, de acuerdo con el plan de la Sociedad de Naciones, debía ser convocada al mismo tiempo que la Conferencia de la paz de Buenos Aires, ni el Uruguay a la citada conferencia de la paz del Chaco, el día 13 se creó una situación de violencia que dificultó de momento el éxito del esfuerzo; pero que, solucionaba por la intervención diplomática de Washington, permitió llegar al fin propuesto, como veremos más adelante. En la misma fecha tomaban posesión del cargo el presidente de Bolivia, señor Tejada, quien, en

el discurso que pronunció con esta oportunidad, declaró que Bolivia había dado pruebas de su espíritu pacífico, aceptando los buenos oficios del presidente de Chile, y añadió: «Sin alentar optimismo, pero también sin dejarnos caer en el pesimismo, mientras se realizan las gestiones de paz, nuestro deber es proseguir la lucha.»

Una corriente de pacifismo diríase que se extendía por todos los ámbitos de América. También el presidente de Paraguay, señor Ayala, en el discurso que pronunció el día 14 acerca de la pacificación del Chaco, abiertamente se brindó a tratar de la paz con Bolivia y, al hacer una revisión de los esfuerzos realizados para solucionar el conflicto del Chaco, se expresó en estos términos:

«Espero que el grupo de mediadores que se forme será capaz de enfrentarse con el problema en toda su amplitud. Nosotros estamos dispuestos a tratar con el Gobierno de Bolivia, aun sin mediadores. Ha llegado el momento de que hagamos lo posible para librar a nuestros pueblos de la calamidad de la guerra.»

No por esto dejábase de pelear en el frente como lo atestiguaba el parte oficial dado a conocer por el Gobierno de Bolivia con fecha 14, en el que el Alto Mando de las tropas en operaciones, después de participar que en el sector de Villamontes las tropas bolivianas habían derrotado al frente paraguayo en una extensión de 10 km. y habían hecho gran número de prisioneros y obtenido mucho botín, agregaba que en el sector de Parapiti seguía la lucha con ventajas para el enemigo, y terminaba diciendo: «Después de enérgicos asaltos, nuestras tropas del sector de Villamontes rompieron el frente de alamburada. El 17 regimiento de infantería paraguaya ha quedado totalmente barrido.»

A su vez, del lado paraguayo se decía, también con carácter oficial, con fecha 16, que la ciudad fortificada de Charagua había sido incendiada por la artillería de Paraguay y que la infantería avanzaba hacia las últimas posiciones bolivianas, mientras en el sector de Villamontes proseguían los combates con encarnizamiento, y, por fin, que en Boyube se había rechazado un violento ataque boliviano, después de un intenso bombardeo de artillería.

Según una nota del ministerio de Defensa de Paraguay de la misma fecha, las tropas de este país habían capturado durante los últimos diez días numerosos prisioneros y se habían apoderado de 9,000 kms.² de terreno en la provincia de Santa Cruz, infligiendo graves pérdidas a las tropas enemigas.

La referida nota terminaba con estas palabras:

«La guerra será de larga duración, si Bolivia continúa pretendiendo conquistar el Chaco.»

Los detalles de la toma de Charagua por los paraguayos daban la sensación de la intensa lucha sostenida para la ocupación de esta ciudad. La población estaba prácticamente en llamas antes de que los paraguayos llevasen a cabo su ataque. Los bolivianos se retiraron ante el ataque de las tropas paraguayas, dejando en el campo de batalla las numerosas bajas que habían quedado esparcidas. El principal objetivo logrado con la toma de esta población es romper las comunicaciones entre el frente de batalla y la ciudad de Santa Cruz.

Por otro lado, las informaciones oficiales de La Paz aseguraban que un regimiento boliviano había derrotado a las tropas paraguayas que atacaban el sector Parapiti y que, después de cinco horas de lucha, los bolivianos habían logrado frustrar el intento paraguayo de romper las comunicaciones entre las fuerzas de Bolivia.

Estas actividades bélicas del Paraguay, dispuesto a proseguir el avance en la provincia boliviana de Santa Cruz, causaron honda preocupación en los círculos gubernamentales norteamericanos. El señor Bordenave comunicó a sus colegas que estas actividades podían

comprometer el buen éxito de las negociaciones de paz. A pesar de esto, la lucha en el Chaco se recrudeció y el 19 los bolivianos anunciaban que habían recuperado Boyube y Letrancha y que habían emprendido una contraofensiva en el sector sur para contrarrestar la conquista de Charagua por los paraguayos. Un comunicado del alto mando boliviano de la indicada fecha decía: «En el sector general, poderosas fortificaciones enemigas, con todos sus reductos y alambradas, han sido barridas por nuestras tropas». El mismo comunicado oficial manifestaba que las tropas bolivianas habían capturado todos los fortines paraguayos en una línea de 30 km. del sector centro, merced a un ataque repentino, a consecuencia del cual perecieron 500 soldados enemigos. Agregaba dicho parte oficial que las fuerzas paraguayas que se destacaron demasiado lejos hacia el Norte en su ataque a Charagua se vieron obligadas a retirar rápidamente tropas para reforzar el sector centro.

El avance boliviano por sorpresa, después, de una larga acción defensiva, fué iniciado por la infantería y la caballería.

Con fecha 23, mientras el ministerio de la Guerra boliviano comunicaba oficialmente que las tropas de este país habían recuperado la ciudad de Charagua, que hacía pocos días cayera en poder de los paraguayos, un comunicado oficial del ministro de Defensa de Paraguay decía que en Simbar las tropas paraguayas habían aniquilado dos batallones de un regimiento boliviano. El parte paraguayo referente a estos encuentros estaba concebido en los siguientes términos: «Nuestras fuerzas destruyeron una gran parte del regimiento enemigo Colorado, perteneciente al 41 de infantería. En el sector Charagua fueron sangrientamente desbaratados varios desesperados asaltos bolivianos. Comprobáronse en el campo de acción por centenares los cadáveres de las tropas de los atacantes, entre los cuales figuran tres oficiales.»

Otro parte boliviano anunciaba el mismo día que dos regimientos paraguayos habían sido completamente dispersados en el sector de Mandeyapeuca y que otro regimiento enemigo había sido obligado a retirarse en dirección a Carandayty.

En tanto que Brasil reconsideraba la nueva invitación que le fué hecha para cooperar a los esfuerzos por la pacificación del Chaco, los encuentros seguían repitiéndose en forma verdaderamente encarnizada. Así el comando paraguayo anunciaba el 25 que las tropas del Paraguay habían rechazado tres violentos ataques bolivianos en el sector de Villamontes, mientras que de origen boliviano se comunicaba en igual fecha que los acontecimientos últimos habían anulado los planes de los paraguayos en el departamento de Santa Cruz, y que el 23 las tropas bolivianas habían recuperado la plaza de Amboro, y mientras tanto de Asunción anunciaban que a unos 200 km. del Chaco se estaban librando violentos combates entre las tropas bolivianas y las paraguayas. Los conatos más o menos disimulados y más o menos ciertos de independencia que se observaron en la provincia boliviana de Santa Cruz, que tendía a explotar el Paraguay, fueron objeto de verdadera preocupación de los Gobiernos de los países vecinos y dieron pie a que los diplomáticos de Iberoamérica llegasen a considerar que una República independiente entre Bolivia y Paraguay, que viniera a ser un Estado tapón, algo así como el Austria de Sudamérica, debía evitarse a todo trance, por entender pernicioso para América la política europea de estados tapones. Aparte de toda gestión diplomática, la lucha en el frente seguía dura y cruel. Un comunicado del ministerio de la Guerra de Bolivia, anunciaba, con fecha del 26, que las tropas bolivianas continuaban la ofensiva a lo largo de un frente de 125 millas desde Villamontes a Charagua, con pleno éxito, y de igual procedencia se

decía al siguiente día: «Nuestras tropas siguen manobrando con ventaja en todos los sectores.» De Asunción comunicaban en igual fecha que continuaba el combate que desde hacía diez días sostenían los ejércitos paraguayo y boliviano, y que todos los informes que se recibían del frente indicaban que la ofensiva boliviana no había logrado romper las líneas paraguayas en los sectores de Villamontes, mientras que el general Estigarribia persigue felizmente su contraofensiva en el sector centro de Boyube, territorio boliviano.

En todo el territorio de la República de Bolivia se organizaron manifestaciones el día 29 para celebrar el triunfo del ejército del país en el sector norte del Chaco.

Respondiendo a la carta circular del secretario general de la Sociedad de Naciones sobre el embargo de municiones con destino a Bolivia y Paraguay, el Gobierno del Uruguay dió a conocer a Ginebra, con fecha 29, que el delegado de la República del Uruguay, Alberto Guani, había indicado netamente, ante el Comité consultivo de Ginebra, el punto de vista del Gobierno referente al problema del embargo de las armas con arreglo a las disposiciones; que el Gobierno conforma su conducta para mantener la más estricta neutralidad en presencia del lamentable conflicto armado de los dos países, a los cuales está unido por lazos de tradicional amistad, y añadía en su nota que, fiel a los principios señalados, el Gobierno de Montevideo no había modificado su adhesión a los medios preconizados para lograr el embargo de armas, ya que hasta la fecha no hubo adhesión idéntica por parte de los países limítrofes de los Estados beligerantes.

La actuación diplomática en favor de la paz iba avanzando en su camino y venciendo obstáculo tras obstáculo con una fe y voluntad dignas de encomio. El día 30, los embajadores de Francia, Inglaterra e Italia en Río de Janeiro visitaron al ministro de Negocios extranjeros para manifestarle el vivo deseo de sus Gobiernos respectivos de que el Brasil acceda a la invitación conjunta de los Estados Unidos, Argentina, Chile y Perú de participar en las negociaciones que se efectúan para solucionar el conflicto del Chaco.

Con fecha 3 de mayo Brasil participó su aceptación a formar parte de la Conferencia de la Paz del Chaco, y lo mismo hizo Chile. El mismo día se participaba en Washington la próxima salida de Mr. Hugh Gibson para Buenos Aires para asistir en representación de los Estados Unidos a las negociaciones pro pacificación del Chaco, que iba a iniciar la conferencia convocada en la capital rioplatense.

El día 7 se tuvo conocimiento de la aceptación, por parte de ambos beligerantes, a la invitación para enviar sus representantes a una conversación preliminar, a fin de cambiar impresiones y señalar puntos de vista sobre la posible pacificación chaqueña.

El presidente del Comité consultivo del Chaco, señor Vasconcellos, manifestó en igual fecha al secretario general de la Sociedad de Naciones su decisión de convocar al Comité para el día 16 de mayo, es decir, cuatro días antes de la fecha prevista para la reunión de la asamblea extraordinaria de la Sociedad de Naciones, convocada para el mismo objeto, a fin de que la examinase. El Comité consultivo tendrá que examinar la situación a la luz de los últimos acontecimientos registrados, tanto en la situación diplomática y militar de los beligerantes como la acción de los países limítrofes; visto lo cual podría apreciar entonces si la sesión extraordinaria de la Asamblea podía ser mantenida o debía ser aplazada.

Por su parte, el Gobierno del Paraguay cablegrafiaba el referido día 7 al secretario general de la Sociedad de Naciones participando que este país no tenía intención de enviar ningún representante a la Asamblea convocada para el día 20.

Volviendo la vista ahora a las líneas de fuego, vemos que un parte oficial paraguayo, conocido en la fecha 7 indicada, participaba que en el sector de Mandeyapeca las tropas paraguayas diezmaron un regimiento boliviano de caballería y un batallón de infantería, y que los bolivianos habían tenido 500 muertos, numerosos heridos y perdido un importante botín. En igual día el alto mando boliviano envió al ministerio de la Guerra de su país el comunicado que sigue:

«El enemigo ha reaccionado, atacando fuertemente con cuatro de sus mejores regimientos al sur de Mandeyapeca, logrando momentáneamente cortar el camino. Después de veinticuatro horas de combate se le ha rechazado de las posiciones conquistadas, dejando en el campo de batalla un centenar de cadáveres.»

Tampoco en Ginebra se dejaba de trabajar en procura de la solución del conflicto, y en la ya indicada fecha del 7 de mayo, por la tarde, el secretario general de la Sociedad de Naciones publicó un memorándum conteniendo una exposición histórica del conflicto del Chaco, y aunque este documento no aportaba al *dossier* correspondiente ningún nuevo elemento, constituyó un excelente resumen de todos los elementos que concentraban la atención de la opinión pública internacional durante los últimos años.

Aparte de toda esta gestión, los partes del frente venían sucediéndose sin interrupción. El ministerio de la Guerra de Bolivia, con fecha 9, decía que las tropas bolivianas habían desalojado la zona de Izoceño, arrojando a los paraguayos de una zona de 85 km., a ambos márgenes del Parapetí, mientras que un comunicado paraguayo de la misma fecha decía que las tropas de esta nación habían aniquilado en el sector de Parapetí una compañía de un regimiento boliviano de infantería, haciendo numerosos prisioneros y recogiendo importante botín.

El día 12 de mayo señaló una fecha memorable para la pacificación del Chaco. Los diplomáticos de la Argentina, Brasil, Chile, Perú, Estados Unidos y Uruguay empezaron a última hora de la tarde de dicho día las negociaciones para formar un grupo de mediadores capaz de resolver el conflicto del Chaco.

Oficialmente fué invitado Paraguay para asistir a la Conferencia, invitación que fué aceptada, y con fecha 14 el canciller paraguayo, señor Riart, telegrafió al ministro de Relaciones exteriores argentino, señor Saavedra Lamas, aceptando la invitación de la Argentina, Brasil, Chile, Perú, Estados Unidos y Uruguay para asistir a la Conferencia de Buenos Aires. Por su parte, Bolivia, al aceptar la invitación, designaba al ministro de Relaciones exteriores de este país para que interviniera en los propuestos pactos de paz.

El orden del día de la Conferencia de Buenos Aires abarcaba los siguientes puntos fundamentales:

1.º Cesación de hostilidades, mediante garantías por parte de los mediadores.

2.º La cuestión territorial, teniendo en cuenta que de la solución de este fundamental problema dependerá la paz.

3.º Cuestiones derivadas de la guerra.

Mientras, seguía la lucha encarnizada en el sector del Parapetí, y un comunicado oficial del Paraguay del día 12 decía que las tropas de este país habían rechazado un ataque boliviano en el sector de Bahía Negra, en el curso superior del río Paraguay, causando numerosas bajas.

En la mañana del día 16 se reunió en Ginebra el Comité consultivo del Chaco en sesión pública, bajo la presidencia del señor Vasconcellos, delegado de Portugal.

Después de haber oído la exposición del presidente sobre el estado actual de las cuestiones, el Comité se enteró con gran interés de la comunicación hecha por el señor Ruiz Guinazu, delegado de Argentina.

El delegado argentino hizo historia de las gestiones emprendidas por Argentina y Chile en Asunción y La Paz, que permitieron la constitución en Buenos Aires, el 11 de mayo, del grupo mediador compuesto por Argentina, Brasil, Chile, Perú y Estados Unidos. Las primeras decisiones del grupo fueron invitar al Uruguay a participar en estos trabajos y rogar a los representantes de los dos países interesados que se hicieran representar en la Conferencia de Buenos Aires, que debía abrirse próximamente. Esta petición fué bien acogida, y los ministros de Estado de Bolivia y Paraguay prometieron aceptar esta invitación.

Al terminar su discurso, el señor Guinazu llamó la atención del Comité sobre el hecho que, desde el comienzo del conflicto del Chaco, es la primera vez que los beligerantes tendrán ocasión de negociar directamente. Los mediadores esperan que será posible llegar a un acuerdo, al cual habrán trabajado con la colaboración de la Sociedad de Naciones.

El señor Fajardo, en nombre de Chile, confirmó en todas sus partes la declaración del representante argentino, añadiendo que el Comité podría comprobar la existencia de la mediación y su evolución en sentido favorable.

El señor Vasconcellos dió las gracias a los representantes de Argentina y Chile por sus importantes declaraciones y les rogó que transmitieran a sus respectivos Gobiernos el vivo agradecimiento del Comité por los esfuerzos que desplegaron en el curso de las negociaciones, que esperaba llegarían a un definitivo éxito.

Después de varias intervenciones, entre las que se contaron las de los delegados de China, Suecia y Rusia, el presidente, señor Vasconcellos, apoyado por los delegados inglés, australiano y chileno, dijo que el informe presentado por el Comité de redacción podía contribuir eficazmente al cese de las hostilidades.

Después de las modificaciones introducidas, el citado documento quedó redactado, abarcando las conclusiones que siguen:

1.ª La Asamblea aprueba los informes de su Comité consultivo del 16 de enero, 13 de marzo y 17 de mayo.

2.ª Toma nota de la declaración conjunta hecha ante el Comité consultivo por los Gobiernos de Argentina y Chile, respecto de las negociaciones que van a emprenderse en Buenos Aires.

Expresa al grupo de Estados mediadores su más viva esperanza de que, merced a un nuevo esfuerzo de América, en condiciones que parecen especialmente favorables, se llegará al restablecimiento rápido de la paz entre Bolivia y Paraguay.

3.ª Encarga al Comité consultivo que continúe desarrollando su actuación, de acuerdo con el mandato del 24 de noviembre de 1934, recordándole que se halla facultado para dirigir todas las comunicaciones o consultas que estime necesarias a los Estados que sean miembros de la Sociedad de Naciones o del Consejo de la misma.

4.ª Decide inscribir en todo caso la cuestión del desacuerdo entre Bolivia y Paraguay en el orden del día de la reunión extraordinaria de septiembre de 1935.

Por no variar la costumbre, un comunicado oficial del Paraguay, fechado el día 13, manifestaba que en el sector de Boyube, sobre la orilla del Cuervo, las tropas de este país habían pulverizado a dos batallones de infantería y a un escuadrón de caballería bolivianos, capturando importante botín; y al día siguiente otro parte de igual origen anunciaba que, después de un ataque por sorpresa, lograron reconquistar los paraguayos el dominio de la orilla O. del río Parapetí; y los bolivianos, en sus partes oficiales de los mismos días, se expresaban así:

«En el sector de Mandeyapeca rechazamos varios ataques del enemigo, causándole bajas. En el sector

de Parapití las tropas bolivianas volvieron a maniobrar contra la retaguardia, cortando el camino al enemigo», y al referirse a la acción últimamente citada por los partes paraguayos, se consignaban estas palabras en el parte boliviano:

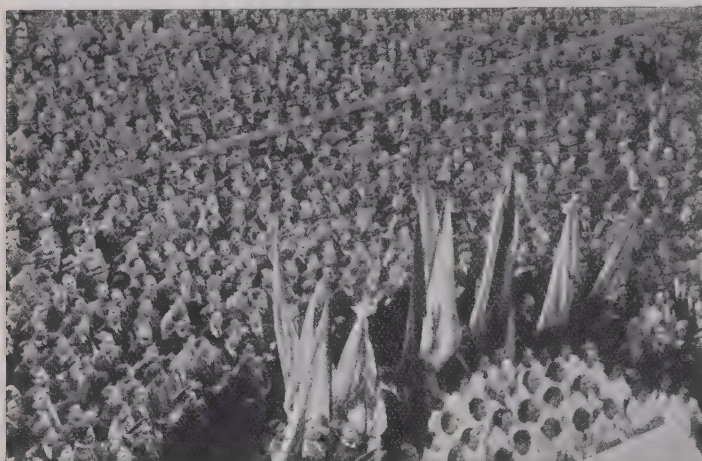
«Ha sido a costa de grandes pérdidas paraguayas, cuyas fuerzas fueron diezmadas por nuestras tropas. La operación no ha afectado la situación boliviana, que continúa siendo favorable.»

El parte paraguayo del día 24 comunicaba que se luchaba intensamente en todo el frente, y que las tro-

desmovilizar 40,000 soldados paraguayos y 50,000 soldados bolivianos que habían peleado en el Chaco. Los soldados se dirigieron hacia los fortines, situados a bastante distancia de la línea de fuego, donde quedaron concentrados en espera de las oportunas órdenes para trasladarse a sus respectivos acantonamientos. Esta desmovilización, de acuerdo con lo pactado, debía quedar completamente terminada en el plazo de noventa días.

En La Paz tuvo lugar el día 5 un gran desfile escolar en homenaje a la Comisión neutral que realizó las negociaciones para obtener la paz del Chaco. El desfile resultó imponente. Los niños de todas las escuelas, en número de varios miles, desfilaron ante el palacio presidencial, cuyos balcones se hallaban profusamente engalanados. En los mismos se encontraban el presidente de la República, varios ministros, jefes militares, etc.

La Conferencia de la Paz del Chaco en Buenos Aires recibió un telegrama del señor Martínez Pita, presidente de la Comisión militar neutral, dando cuenta de que los trabajos de desmovilización de los ejércitos boliviano y paraguayo progresaban con regularidad y de conformidad con el



La multitud congregada ante la «Casa Rosada» de Buenos Aires, por el anuncio de ser un hecho la paz del Chaco. — (Foto García)

pas de este país habían obligado al enemigo a retirarse varias millas después de una encarnizada batalla que duró veinticuatro horas.

La lucha se recrudeció en el Chaco, desarrollando ofensivas y contraofensivas ambos beligerantes en cinco sectores del frente, mientras en Buenos Aires se activaban los preparativos para procurar la solución del conflicto. El día 27 un parte oficial paraguayo decía:

«En el sector de Parapití hemos derrotado a dos columnas enemigas. Los bolivianos abandonaron 185 muertos. Otra columna tuvo 150 muertos. En el sector del río Cuervo nos hemos apoderado de una gran cantidad de municiones y armas abandonadas por el enemigo, que ha retrocedido 15 km.»

Por su parte, el comunicado boliviano de igual fecha se expresaba en los siguientes términos:

«En el sector de Parapití prosigue el avance de nuestras tropas, que se encuentran a 40 km. al este de Santa Fe, venciendo las últimas resistencias enemigas. En Mandeyapecua, el enemigo efectuó un violento contraataque con los regimientos de Acacaray, Acavera, general Caballero, general Duard y Acayisa, siendo rechazado con grandes pérdidas.»

Mientras en el frente, como vemos, se encarnizaba la lucha, tenía lugar en Buenos Aires el primer contacto entre los cancilleres de ambos países. El día 27, con asistencia de los representantes diplomáticos que forman el grupo mediador del conflicto del Chaco, se reunieron por primera vez los cancilleres de Bolivia y Paraguay, doctor Elio y señor Riart.

Siguieron las negociaciones lentamente, y si bien se mostraban optimistas los mediadores, no se llegó a vislumbrar una inmediata solución hasta los primeros días de junio. El día 4 empezaron las operaciones para

protocolo, añadiendo que los generales Peñaranda y Estigarribia demostraron en sus recientes conversaciones un notable espíritu de cooperación.

Por fin, el día 11 el Gobierno de Bolivia comunicó que aceptaba las condiciones de los mediadores para poner fin al conflicto del Chaco; igual hizo el Gobierno del Paraguay.

Las condiciones que en principio se impusieron para el restablecimiento de la paz en el Chaco fueron, en resumen:

- 1.º Un plazo de doce días para negociar la cesación de las hostilidades.
- 2.º Un plazo de veinte días para obtener la ratificación de los Parlamentos de Bolivia y Paraguay.
- 3.º Noventa días para proceder a la desmovilización.
- 4.º Durante este período se procederá a realizar negociaciones directas; pero si esas fracasasen, se recurrirá sin discusión al arbitraje del Tribunal de La Haya.

El protocolo de paz estaba integrado por cinco artículos.

El artículo 1.º estipula que el presidente de la República Argentina convocará una Conferencia de Paz inmediatamente después de la aceptación del protocolo por parte de los dos beligerantes.

La Conferencia de la Paz deberá cooperar con Bolivia y Paraguay durante sus negociaciones directas.

Las negociaciones directas se proseguirán hasta que se viera imposible llegar a un resultado positivo; después de lo cual los países mediadores deberán ponerse de acuerdo sobre su actuación arbitral y su recurso al Tribunal Internacional de Justicia.

Sea como fuere, la Conferencia de la Paz no terminará sus trabajos hasta que el conflicto esté definitivamente solucionado por vía directa o puesto en manos del Tribunal de La Haya.

De esta manera la dificultad mayor, es decir, particularmente la definición del territorio a someter al arbitraje, deberá quedar determinada antes de que la Conferencia pueda pensar en su aplazamiento.

El artículo 1.º prevé igualmente la discusión de los transportes fluviales y las facilidades comerciales.

El artículo 2.º define los términos del armisticio. Una Comisión militar neutral se trasladará al teatro de la guerra, interrogará al alto mando de ambos ejércitos beligerantes y determinará exactamente las posiciones actualmente ocupadas. Se prevé un plazo de doce días para organizar la tregua.

En una fecha determinada, y de común acuerdo ambas partes beligerantes, se comprometerán a renunciar a nuevos ataques, a no aumentar sus armamentos y a canjear los prisioneros.

El artículo 3.º prevé la desmovilización dentro de noventa días. Cada ejército conservará sus fuerzas reducidas a 5,000 hombres. Las posiciones ocupadas en el momento de establecerse la tregua estarán garantizadas por una Comisión militar neutral.

El artículo 4.º acepta y reafirma la declaración de Stimson, del 3 de agosto de 1932, contra el reconocimiento de los territorios adquiridos por la fuerza.

El artículo 5.º prevé que el fuego cesará en una fecha que se deja indeterminada por ahora, y estipula las condiciones por las que el acuerdo surtirá efecto.

Por fin se llegó a la deseada solución, y el día 11 la delegación del Paraguay anunció que el canciller Riart había autorizado la firma del acuerdo sometido a los Gobiernos paraguayo y boliviano; y simultáneamente fué advertida esta delegación por los mediadores que era preciso el inmediato cese de las hostilidades, porque de no hacerlo así se comprometerían los futuros esfuerzos para la pacificación, y, dicho sea de paso, ya los mediadores lo habían intentado 18 veces sin haberlo conseguido. La fórmula aceptada por Bolivia y Paraguay, que fué presentada a ambos Gobiernos y aceptada sin reservas, preveía la inmediata convocatoria de una Conferencia de Paz, la terminación definitiva de las hostilidades, medidas de seguridad y el señalamiento de una fecha para el cese de la lucha.

No quiso ser ajeno a las negociaciones que se venían realizando en Buenos Aires el Senado argentino, y en la sesión del citado día 11 votó una moción de adhesión a los mediadores de la paz del Chaco, expresando el deseo de que fuese salvaguardado el derecho de todas las naciones, y que el conflicto pudiera solucionarse definitivamente por la sola mediación de los países americanos.

Así se llegó a la hora tan ansiada de la firma del armisticio, como remate del éxito de tan laboriosas negociaciones, y a las doce horas treinta y tres minutos (hora local) del día 12 de junio fué firmado en Buenos Aires el protocolo que provisionalmente daba fin a la guerra del Chaco.

He aquí ahora el texto del protocolo firmado:

«Reunidos en el ministerio de Negocios extranjeros de la República Argentina los señores Tomás Elío, ministro de Negocios extranjeros de Bolivia; Luis Riart, ministro de Negocios extranjeros de Paraguay, y los miembros de la Comisión mediadora, constituida para promover una solución al conflicto entre Bolivia y Paraguay; los señores Carlos Saavedra Lamas, ministro de Negocios extranjeros de Argentina; José Macedo Soares, ministro de Negocios extranjeros del Brasil; Bonifacio Andrada, embajador del Brasil; Luis

Carliola, embajador de Chile; Vederl, embajador de los Estados Unidos; Barreda Laos, embajador del Perú, y Martin Teddy, embajador del Uruguay, después del examen de los planes y poderes de los ministros de Bolivia y Paraguay, y de haber sido aprobados estos poderes, se ha decidido, bajo los auspicios de dicha Comisión, concertar entre los Gobiernos citados los extremos siguientes:

«Bolivia y Paraguay solicitan del grupo mediador que ruegue al presidente de la República Argentina convoque inmediatamente una Conferencia de la Paz en Buenos Aires, con las finalidades siguientes:

«1.ª Ratificar solemnemente el presente acuerdo.

«2.ª Resolución de las cuestiones prácticas que se plantearán en la ejecución de las medidas aportadas para la cesación de las hostilidades.

«3.ª Promover una solución de los conflictos pendientes entre Paraguay y Bolivia; en el caso de que las negociaciones no lleguen a un resultado práctico, los dos países interesados se obligan a resolver el conflicto del Chaco mediante el arbitraje jurídico, designando a partir de este momento, como árbitro, al Tribunal permanente de Justicia Internacional de La Haya. La Conferencia de la Paz terminará las negociaciones directas cuando estime que haya llegado el momento de declarar la imposibilidad de obtener una solución definitiva por este método. En este caso las dos partes litigantes se pondrán de acuerdo para buscar un compromiso arbitral, por cuanto la Conferencia de la Paz no podrá clausurarse hasta que se haya llegado a un absoluto acuerdo arbitral.

«4.ª Promover, cuando llegue el momento oportuno, el acuerdo entre las partes litigantes para el cambio y repatriación de los prisioneros de guerra, de acuerdo con los principios del derecho internacional.

«5.ª Establecer un régimen de tránsito y navegación basado sobre la posición geográfica de las dos partes.

«6.ª Promover facilidades y acuerdos destinados a impulsar el desarrollo de las relaciones amistosas entre los dos países.



Acto de firmar el armisticio el ministro de Estado del Paraguay
(Foto García)

«7.ª La Conferencia de la Paz nombrará una Comisión internacional que fijará las responsabilidades de todo orden y especie derivadas de la guerra; si las conclusiones de esta encuesta no son aceptadas por alguna de las partes, resolverá definitivamente el Tribunal Internacional de La Haya.

«Los Gobiernos de Bolivia y Paraguay se comprometen a obtener, dentro del plazo de diez días después de la firma de este acuerdo, la aprobación parlamentaria del mismo.

«La cesación definitiva de las hostilidades sobre la base de las posiciones de los dos ejércitos beligerantes deberá efectuarse cuarenta y ocho horas después de la firma de este acuerdo.

«Las posiciones de los ejércitos en lucha serán determinadas de la forma siguiente:

«Se concede una tregua de doce días a fin de que la Comisión militar neutral formada por representantes de los países mediadores fije las líneas intermedias entre las posiciones de los ejércitos beligerantes.

«La tregua empezará oficialmente a media noche del día en que la Comisión neutral llegue al teatro de operaciones, a partir de cuyo momento la Comisión iniciará sus trabajos.

«La Comisión neutral fijará las líneas de separación entre los dos ejércitos, e informará seguidamente a la Conferencia de la Paz.

«Terminado el plazo de la tregua, la Conferencia de la Paz podrá prolongarlo hasta la ejecución total de las medidas de seguridad previstas en el apartado tercero.

«Las líneas de separación entre los dos ejércitos contendientes serán vigiladas y controladas por la Comisión militar neutral.»

Fué un acto verdaderamente emocionante el de la firma de este documento histórico, acto que el Gobierno argentino procuró revestir de una máxima solemnidad.

A las doce horas cuarenta minutos del día 12 de junio, el presidente de la República Argentina, general Justo, entró en el llamado salón Blanco de la Casa Rosada, residencia presidencial.

Seguidamente tomaron asiento los mediadores. El general Justo tenía a su derecha al canciller boliviano, Elío, y al canciller brasileño, Macedo Soares; a la izquierda, al canciller Saavedra Lamas, a Riart y a todos los miembros del grupo de Estados mediadores.

El introductor de embajadores dió lectura al protocolo y terminada la lectura hicieron uso de la palabra los representantes autorizados de Paraguay y Bolivia, manifestándose dispuestos a aceptar el compromiso y afirmando la satisfacción de los respectivos Gobiernos al poner fin de una manera amistosa a un conflicto por el que tanta sangre se había vertido.

A continuación se procedió a la firma del protocolo, que quedó refrendado, por las firmas de los representantes interesados, a las doce treinta y tres exactamente.

Firmó en primer lugar el señor Riart, a continuación, el señor Elío; seguidamente, Saavedra Lamas, Macedo Soares. Nieto del Río y otras personalidades de los países mediadores.

Al terminar la ceremonia de la firma, todas las personalidades presentes se abrazaron en medio de la mayor efusión. Los representantes de Bolivia y Paraguay se dieron la mano cordialmente y fueron felicitados por todas las personalidades.

Fué este un momento de intensa emoción.

El presidente Justo, también visiblemente emocionado, se dirigió particularmente a cada uno de los representantes allí presentes: a los de los países beligerantes, para felicitarlos por la feliz solución del conflicto que venía separándolos desde hacía tanto tiempo; a los representantes de los países mediadores, para felicitarlos por su habilidad diplomática y para felicitar a sus Gobiernos respectivos por el interés que se habían tomado en la solución de este conflicto, que venía ensangrentando a una importante y rica región de la América del Sur.

Hecho esto el general Justo pronunció el siguiente discurso:

«Es para mí, presidente de la Nación Argentina, un gran honor y una alta satisfacción declarar y anunciar solemnemente que la guerra del Chaco ha terminado.

«Los esfuerzos nobles y desinteresados, inspirados en una fe inalterable en los sentimientos fraternales de los Gobiernos de mi patria, de Chile, de los Estados Unidos de América, de los Estados Unidos del Brasil, del Perú y del Uruguay, han logrado hacer desaparecer definitivamente los obstáculos que se oponían a que los países beligerantes pudieran encontrar una fórmula de avenimiento que hiciera cesar la lucha que se venía desarrollando en el corazón mismo de la América. La paz es ya un hecho feliz, que saluda con honda emoción. Ante tal resultado, alabamos, ante todo, el amplio espíritu de comprensión de que han dado pruebas en estos últimos días los Gobiernos de Bolivia y el Paraguay, y que han permitido llegar a la feliz terminación del conflicto, en condiciones que permitirán a uno y otro país considerar serenamente sus intereses, a salvo su honor y a salvo también los altos y permanentes intereses de la humanidad.

«Esta paz, que alivia los corazones y conmueve a todos los seres de buena voluntad, no sólo de América sino del mundo, tiene un significado extraordinario que conviene hacer resaltar, porque constituye el motivo fundamental que inspira el convenio firmado, en el que se establece una fórmula de convivencia en el continente, y cuya generalización habrá de abrir en forma adecuada una era de paz, durable, segura y honrosa para todos los países del mundo.

«Tal principio, lo habréis advertido, no es otro que el reconocimiento por los mismos que hasta hoy eran adversarios y en adelante serán nuevamente hermanos, de que la fuerza de las armas no da la posesión definitiva de lo conquistado con su solo auxilio.

«Este noble y elevado principio —ya aplicado otra vez en América por nosotros y establecido y reconocido ahora por todos los países mediadores— opone a los viejos procedimientos la moderna concepción de una sociedad de países donde la fuerza sólo sirve para afianzar el derecho y asegurar el triunfo de la justicia.

«La Nación Argentina vive hoy uno de sus más hermosos días, porque todos sus habitantes han deseado siempre que la fraternidad entre los países de América fuese una realidad, y como su primer mandatario, me siento extremadamente feliz de que sea en nuestro suelo donde se ha concertado en la forma y con la trascendencia señaladas la tan anhelada paz de los pueblos hermanos.

«Este hecho histórico tiene también para las relaciones internacionales y, desde otro punto de vista, una gran trascendencia, como que puede decirse ha sido preparado por la actividad de una diplomacia franca, abierta, practicada con la serenidad requerida y basada en la confianza recíproca, en la fe, en la lealtad. La visita del excelentísimo señor presidente de los Estados Unidos del Brasil, el eminente doctor Getulio Vargas, ferviente partidario y cultor de tales procedimientos, ha sido, sin duda, un factor decisivo para la más amplia compenetración de la similitud de los ideales de fraternal amistad que deben unir a todos los países de América.

«Así inspiradas, así concebidas, las cláusulas de este convenio no importan desmedro alguno para nadie; a nadie hieren en su dignidad y honor y a nadie arrancan lo que le corresponde de derecho. Por eso no cabe duda de que las disposiciones del convenio han de ser cumplidas en su letra y en su espíritu con toda la fidelidad y lealtad que las han inspirado y que se deben a sí mismas las altas partes contratantes; en lo que a ellas respecta, las naciones mediadoras han de proceder para la consolidación definitiva de lo concertado con la imparcialidad, la justicia y la firmeza que su dignidad y la elevación de sus desinteresados esfuerzos exigen.

«Excelentísimos señores: En esta hora de hondo júbilo, de profunda satisfacción, como un tributo, como

el más noble homenaje a los que cayeron sirviendo lealmente a sus patrias, alimentemos la esperanza de que esos héroes no sólo han servido a sus países, sino que la inmolación de sus nobles vidas haya contribuido al triunfo del principio que inspira el convenio que acabáis de firmar. Sirva así su sangre generosa para aproximar la llegada de la hora feliz en que los pueblos, sin odios, ni rencores, convivan en fraternal unión, inspirados sólo por un amplio espíritu de concordia.

«Con venturosos votos para que, con la felicidad que depara este momento, renazca en ambos pueblos la serenidad de espíritu necesaria para mejor lograr sus altos destinos, os aplaudo en nombre del pueblo y Gobierno argentinos por la actitud que acabáis de tomar en representación de vuestros Gobiernos e invoco al Todopoderoso para que por siempre la paz reine en América.»

A continuación pronunciaron discursos alusivos historiando la marcha de las negociaciones, formulando votos por la paz de América y felicitándose de la firma del protocolo.

Aparte de los actos oficiales que quedan indicados, también el elemento popular prestó su adhesión. En Buenos Aires, al conocerse la firma del documento que ponía fin a la contienda del Chaco, se organizó una imponente manifestación que, integrada principalmente por estudiantes, enarbolando las banderas de Paraguay, Bolivia y Argentina, desfiló por las principales vías, de esta capital, en medio del mayor entusiasmo, por la terminación de la guerra del Chaco.

La manifestación se dirigió al Palacio presidencial, donde ovacionó al presidente Justo, al ministro de Negocios extranjeros, señor Saavedra Lamas, a los cancilleres de los países exbeligerantes y a todos los miembros del grupo mediador. Una gran multitud se sumó a los manifestantes, aplaudiendo con un entusiasmo indescriptible la aparición de los cancilleres de Bolivia y Paraguay en el balcón presidencial.

Un estudiante improvisó un discurso pidiendo a los cancilleres de Bolivia y Paraguay que al regresar a sus países pidan a las madre bolivianas y paraguayas que eleven a Dios una ferviente plegaria en acción de gracias por haberse restablecido la paz en el continente americano.

La multitud pidió a grandes voces que hablara el señor Saavedra Lamas.

Este dijo que lo haría el embajador del Uruguay, señor Martínez Hedy, el cual se felicitó del triunfo de la paz, que ha sido obtenido en un momento —dijo— en que los pesimistas afirmaban que América no tenía recursos para poner fin al conflicto.

A continuación usaron de la palabra el canciller chileno Cruz Chaca Tocornal y el embajador del Perú.

Todos se expresaron en tonos de gran satisfacción por la terminación de la guerra en el Chaco.

También en Asunción y en La Paz, así como en todas las ciudades y poblados de Bolivia y Paraguay, las poblaciones demostraron con imponentes manifestaciones su regocijo por el fin de la guerra, aclamando a sus respectivos jefes de Estado.

En las capitales de Bolivia y Paraguay, el cese de las hostilidades fué delirantemente celebrado, habiéndose realizado imponentes manifestaciones en las que se pronunciaron varios discursos, siendo de notar los de los señores Ayala y Tejeda Zorzano, presidentes, respectivamente, de Paraguay y Bolivia.

En Río de Janeiro el éxito de las negociaciones produjo un gran entusiasmo y fué declarado fiesta nacional el 13 de junio.

En la capital, todas las campanas fueron echadas al vuelo al conocerse la firma del protocolo y la Cámara y el Senado suspendieron sus sesiones adhiriéndose a la manifestación del país. No fué menos el entusiasmo que se produjo en Chile y en todo el territorio americano ante este hecho tan esperado y deseado, siendo en todas partes festejado por el elemento oficial con la franca cooperación popular.

Sin pérdida de tiempo, el mismo día la Comisión militar neutral salió en avión de Buenos Aires con destino al Chaco para controlar los trabajos de desmovilización.



El ministro de Estado de Bolivia firmando el acta del armisticio
(Foto García)

No obstante, faltando sólo unas horas para el momento en que los clarines de ambos ejércitos contendientes debían dejar oír sus voces estridentes a todo lo largo del frente de combate para imponer el «cese del fuego», las tropas paraguayas continuaban el día 13 su vigoroso empuje hacia el baluarte boliviano de Ravelo, en un supremo esfuerzo para capturarlo antes de entrar en vigencia el armisticio al día siguiente, y mientras tanto la Comisión militar neutral, dividida en dos grupos, volaba apresuradamente al frente para supervisar el cese del fuego el día 14.

De acuerdo con lo pactado, a mediodía del 14 de junio se ordenó por los comandos superiores de los ejércitos del Paraguay y Bolivia el cese del fuego.

Después de la firma del protocolo el ministro de Relaciones exteriores de la Argentina envió un telegrama al presidente del Comité del Chaco de la Sociedad de Naciones, señor Vasconcellos, participándole la firma de este documento y dándole un extracto del mismo, y con este motivo este señor y el secretario general de la Sociedad de Naciones transmitieron telegramas de felicitación al canciller argentino por el éxito logrado.

Los festejos para celebrar la paz en el Chaco siguieron en Buenos Aires, en las capitales de los países exbeligerantes y en general en todo el territorio sudamericano. En Río de Janeiro se decretó feriado el día de la llegada del ministro señor Macedo Joares, delegado de Buenos Aires, donde asistió a las negociaciones de la paz. El día 16 el cardenal Lewe ofició en la capital carioca una misa solemne en acción de gracias. Por su parte, el presidente del Paraguay, señor Ayala, envió el día 15 un mensaje al Congreso pidiéndole la aprobación inmediata del protocolo de paz firmado en Buenos Aires, y el presidente de Bolivia, señor Tejeda Zorzano, convocó con igual fin el Congreso para el día 19.

El mismo día 15 el general Justo ofreció un banquete en honor de los mediadores en el conflicto chacoño, y luego más de 100.000 personas en manifestación desfilaron por frente la Casa de Gobierno, can-

tando himnos y aclamando a los delegados de la Comisión mediadora.

Para comunicar oficialmente tan fausto acontecimiento a la Sociedad de Naciones, el día 17, los señores Rivas Vicuña, delegado de Chile, y José María Cantilo, delegado de la Argentina en la Sociedad de Naciones, entregaron al secretario general del organismo ginebrino un telegrama fechado en Buenos Aires y firmado por los señores Miguel Cruchaga, ministro de Negocios extranjeros de Chile, y Carlos Saavedra Lamas, ministro de Negocios extranjeros de la Argentina.

En dicho telegrama, entre otras cosas, figuraban las siguientes cláusulas:

«Ponemos oficialmente en conocimiento de V. E., rogándole que lo comunique al Consejo de la Sociedad de Naciones, que el día 12 del corriente mes, en Buenos Aires, fué firmado oficialmente el protocolo de paz por las dos naciones beligerantes y por los mediadores. Dicho protocolo entró en vigencia el día 14 del presente mes, en lo que concierne a la cesación de hostilidades.

«Esperando poder comunicarle los detalles de los resultados obtenidos, los ministros de Negocios extranjeros de Chile y Argentina se apresuran a dar las gracias a la Sociedad de Naciones por la cooperación eficaz y cordial acuerdo en el conflicto del Chaco.

«Es particularmente agradable hacer constar que, en el acuerdo firmado, las partes asumen, en caso de que fracasen las negociaciones directas para el arreglo de las diferencias del Chaco, la obligación de arreglar el conflicto, recurriendo al Tribunal de Justicia Internacional de La Haya.»

La Cámara paraguaya ratificó el protocolo de Buenos Aires en su sesión del 18, y el Senado boliviano, sin necesidad de proceder a votación, lo aprobó el día 21; en consecuencia, el día 22 los Gobiernos del Paraguay y Bolivia, respectivamente, promulgaron como Ley de la República el protocolo de la paz del Chaco firmado en Buenos Aires.

Con motivo de la paz en el Chaco, el generalísimo paraguayo, Estigarribia, lanzó una proclama el día 26 anunciando al ejército el fin de la guerra.

El presidente del Paraguay, señor Ayala, regresó en avión a Asunción el día 27, después de haber estado en el Chaco, donde se encontraba la Comisión militar neutral, y el día 29 el presidente de la República de Bolivia, acompañado del ministro de Relaciones exteriores interino, Manuel Carrasco, y del ministro de la Guerra, Enrique Valdivieso, efectuó también un viaje al Chaco.

En esta misma fecha se tuvo conocimiento en Buenos Aires de que los altos mandos paraguayo y boliviano habían aceptado las líneas intermedias que demarcaban los territorios de tregua señaladas por la Comisión militar neutral.

En el Salón Blanco de la Casa de Gobierno de la República Argentina, a las cinco de la tarde del 1.º de julio, el presidente de la República Argentina, general Justo, asistido por altas personalidades del Gobierno, estando presentes los cancilleres de Chile, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay, Argentina y los representantes de otros países mediadores y los Estados Unidos, así como diplomáticos especialmente invitados al acto, tuvo lugar la solemne apertura oficial de la Conferencia de la Paz, aprobando en primer término la prolongación de la tregua hasta que estén terminadas las medidas de seguridad, que estaban en estudio por la Conferencia.

En acción de gracias por haber terminado la lucha en el Chaco, tuvo lugar una solemne ceremonia religiosa en la iglesia de la Virgen de la Paz, en Buenos Aires.

El señor Ruiz Guinazú, representante de la Argentina cerca de la Sociedad de Naciones, comunicó oficialmente el día 2 la constitución de la Conferencia de Buenos Aires para la pacificación del Chaco.

El mismo día el Gobierno italiano, mediante una nota presentada por su representante, barón Aloisi, participaba a la entidad ginebrina que, gracias a la nueva situación creada por el acuerdo firmado recientemente en Buenos Aires entre Bolivia y Paraguay, el Gobierno italiano estimaba que las recomendaciones adoptadas por el Comité consultivo el día 16 de enero y 15 de marzo próximos pasados, relativas al Paraguay, podían darse por innecesarias debido a los sucesos registrados últimamente.

«De acuerdo con esta impresión, añade, el Gobierno italiano ha decidido que sea levantada al Paraguay la prohibición relativa a la exportación de material de guerra hacia este país.

«Todas las decisiones necesarias para que esta decisión cumpla su debido efecto han sido tomadas ya por el Gobierno italiano.»

Para colaborar eficazmente en favor de la paz, el día 2, en Villamontes, en el sector de Bahía Negra, celebraron una larga entrevista los altos mandos del Paraguay y Bolivia, y se pusieron de acuerdo sobre algunos trabajos que deben realizar en común.

El general Estigarribia, jefe de las fuerzas paraguayas, al estrechar la mano del general Peñaranda, jefe de los ejércitos bolivianos, le dijo: «Señor general: Con sinceridad de soldado presento a usted, en nombre del ejército de mi patria, el homenaje de admiración al valiente ejército boliviano, uno de los más bravos del mundo.»

El general Peñaranda, dando muestras de una visible emoción, contestó: «Estas palabras tienen mérito incontestable porque implican sinceridad. Hemos luchado como hombres para los mismos anhelos. En nombre de mi ejército manifiesto iguales sentimientos de admiración.»

Cuando el general Estigarribia iba a retirarse, despidió de su cinto la pistola que llevaba y se la regaló al general boliviano, diciéndole: «Como demostración sincera de mis sentimientos, le hago entrega de esta arma que me ha acompañado durante toda la campaña.»

El general Peñaranda agradeció el obsequio, prometiendo guardarlo como uno de los más preciosos recuerdos de esta entrevista, precursora de la paz definitiva en la guerra del Chaco.

La presidencia de la Conferencia de la Paz del Chaco, reunida en Buenos Aires, designó como presidente al ministro de Relaciones exteriores de la Argentina, señor Saavedra Lamas, y nombró secretario de la misma a don Luis Podestá Costa, perito jurídico del ministerio de Relaciones exteriores del referido país.

Iniciados los trabajos de la Conferencia, ésta dedicó en un principio al estudio de la desmovilización, que se llevó a término con verdadera rapidez. Los Gobiernos chileno y español comunicaron con fecha 11 al secretario general de la Sociedad de Naciones el levantamiento del embargo de armas, en virtud del nuevo estado de cosas creado por la negociación de paz; y con igual fecha, el Gobierno argentino remitió al secretario de la Sociedad de Naciones copia certificada de los protocolos firmados por Bolivia y Paraguay, junto con los representantes de los países mediadores, poniendo fin al estado de guerra existente entre las naciones mencionadas.

Convocada por la Comisión militar neutral tuvo lugar en Asunción, el día 14, una entrevista entre los jefes de Estado Mayor de Bolivia y Paraguay, en la que se estudiaron algunos puntos referentes a la desmovilización y forma de llevarla a efecto con celeridad.

El día 15, el coronel Palacio, comandante de la 5.ª división paraguaya, que actuaba en el Chaco, dio un banquete en honor del teniente coronel Moscova,

del Estado Mayor boliviano. Este acto fué considerado como la primera demostración de verdadera confraternidad entre ambos ejércitos.

El día 23, el señor Vasconcellos, delegado paraguayo en la Conferencia de la Paz, declaró que el Paraguay estaba dispuesto a efectuar inmediatamente el intercambio de los prisioneros con Bolivia, a base de la igualdad de números, aunque opina que la repatriación de los que no entraran en el canje debería esperar hasta que sea firmado definitivamente el tratado de paz; pero como, según los neutrales, el Paraguay tenía una cifra de prisioneros bastante mayor a la de Bolivia, surgió aquí una dificultad, que la Conferencia procuró, tras largas negociaciones, solucionar.

En la sesión del día 27, a solicitud del delegado paraguayo, señor Zubizarreta, la Conferencia de la Paz decidió crear una Comisión internacional para estudiar la cuestión de la responsabilidad de la guerra del Chaco.

Esta Comisión quedó integrada por los señores Carlos Calvo, representante de Bolivia; Vicente Rivarola, por el Paraguay; Edmundo da Luz Pinto, por el Brasil; Felipe Barreda Laos, por el Perú, y Pedro Manimí, por el Uruguay.

Firmado el armisticio, prosiguieron en Buenos Aires las reuniones de la Comisión de neutrales que debía concertar el tratado definitivo de paz, que desde un principio resultó ya muy laborioso; mientras en el Chaco, bajo el control de la Comisión militar neutral, se procedía a la desmovilización de los ejércitos paraguayo y boliviano, que se llevó a término con toda rapidez. Para tratar de varios puntos relativos al Chaco, en 4 de agosto celebraron una entrevista en Villamontes los generales Estigarribia y Peñaranda y aunque se mantuvo secreto cuanto en ella se trató, se llegó a saber que habían estudiado varias fórmulas que facilitarían la reanudación de los trabajos de la Conferencia de paz de Buenos Aires.

Mientras tanto, en los primeros días de agosto, el presidente del Paraguay, señor Ayala, efectuó un viaje de inspección por el Chaco, y la Conferencia de Buenos Aires se encontraba paralizada en sus actuaciones que estaban en absoluto interrumpidas, haciendo temer un rompimiento. Al mediar el citado mes de agosto, la tirantez cada día se ponía más de manifiesto, hasta llegar a causar verdadera alarma en algunos sectores. Se supo en Buenos Aires que las tropas que habían desmovilizadas en el Chaco, todavía continuaban concentradas en el interior del país, y a todo esto se dijo que el presidente de Bolivia había declarado en unas manifestaciones hechas en aquellos días que *la guerra todavía no ha terminado*, y por otra parte, en las altas esferas de Paraguay no se ocultaba el temor de una reanudación de hostilidades.

Este estado de cosas dió margen a que se aumentaran las corrientes pesimistas, que no lograban desvanecer ni un telegrama de Ginebra, dado a la publicidad en Buenos Aires por una Agencia informativa el día 14, asegurando que eran infundadas las versiones que habían surgido alrededor de la Conferencia de Paz del Chaco y desmintiendo que ésta se hallase en situación apurada, ni la afirmación de otra agencia en los mismos días, asegurando que la Conferencia de Buenos Aires no sería disuelta, sino que simplemente tenía suspendidas sus sesiones desde hacía algo más de un mes.

La verdad era que los delegados bolivianos habían partido para la Paz y no habían regresado a Buenos Aires, lo mismo que el delegado norteamericano mister Gibron, que había partido para Río de Janeiro; y por si esto fuese poco, la prensa bonaerense anunciaba en la misma fecha que los delegados de Paraguay habían sido llamados por su Gobierno y que por la noche salían para Asunción.

Causó honda impresión la manifestación hecha pública por el presidente de Bolivia afirmando que no

habían sido entregados todos los prisioneros, punto importante, ya que, mientras Paraguay tenía 30,000 bolivianos, Bolivia sólo tenía 3,000 prisioneros paraguayos.

Los trabajos y los esfuerzos de los mediadores eran, por los motivos citados, cada día más difíciles. El presidente Ayala envió una carta al presidente de la delegación paraguaya, señor Zubizarreta, lamentando el cariz que tomaba la Conferencia y expresándose en tonos pesimistas ante la intransigencia paraguaya de no querer entregar todos los prisioneros.

En una nota, circulada en 1.º de septiembre, el Gobierno de Paraguay decía textualmente:

«La desmovilización del Ejército continúa con toda regularidad. Según comunicación recibida del ministerio de Defensa Nacional, los desmovilizados alcanzan a 300 jefes y oficiales y 30,418 individuos de tropa.

«El desfile de ex combatientes anunciado para el día 18 del corriente ha sido aplazado hasta el 22 de este mes y participarán en él alrededor de 9,000 hombres, de los cuales 300 son oficiales. En el desfile estarán representados todas las unidades que han participado en la guerra del Chaco.

«Accediendo a la petición formulada por el Comité de la Cruz Roja internacional, el Gobierno nacional dispuso la liberación de los jefes y oficiales de la Sanidad boliviana, quienes, en número de 18, partieron de esta capital con destino a su país, el domingo día 11 del corriente.»

Simultáneamente, las delegaciones iberoamericanas en la Asamblea de la Sociedad de Naciones, al comenzar el mes de septiembre, aprovechando el debate acerca del conflicto del Chaco, dirigieron un llamamiento al Paraguay para que retirase su dimisión de miembro del organismo de Ginebra.

El canciller argentino hizo por aquellos días unas declaraciones asegurando que el Gobierno argentino, con miras a solucionar las dificultades existentes, tenía en estudio un proyecto de ferrocarril entre Argentina y Bolivia por Santa Cruz, así como un canal al sur del río Bermejo, que uniría a Bolivia con el río Paraná, a cual efecto, una comisión de técnicos estaba realizando los oportunos estudios sobre el terreno; pero en aquellos momentos, el punto básico era el del canje de prisioneros, que Paraguay quería fuese hombre por hombre y Bolivia de todos los prisioneros por ambas partes en el plazo de noventa días, y mientras el señor Tejada Corzano atacaba la actitud paraguaya con referencia a este extremo, la actitud del Paraguay se podía resumir en un artículo que publicó el diario *La Nación* de Buenos Aires, en su edición del 14 de septiembre, de su corresponsal en Asunción, diciendo: «La situación interna de Bolivia, especialmente las actividades de Bautista Saavedra, conjuntamente con la paralización de la Conferencia de Buenos Aires sobre la cuestión de los prisioneros, continúa manteniendo una actitud expectante en los círculos internacionales.»

Los comentarios periodísticos se manifestaban más persistentes cada día.

El día 14 de septiembre tuvo lugar en La Paz un imponente desfile escolar y de familias de los movilizados, pidiendo la liberación de los cautivos de la guerra del Chaco. Varios oradores pronunciaron enérgicos discursos y uno de ellos se entrevistó con el secretario de la Presidencia para exponer los deseos de los manifestantes.

El Gobierno de Bolivia declaró oficialmente su inalterable lealtad al protocolo de Buenos Aires, firmado con el Paraguay, para poner término a la guerra del Chaco.

El día 16 del referido mes de septiembre, el presidente de Bolivia recibió a los representantes de la prensa, a quienes dijo:

«Tengo informaciones relativas a las negociaciones pacificadoras de Buenos Aires, y puedo decir que éstas continúan avanzando, habiéndose concretado los puntos básicos de solución de todas las cuestiones que nos separaban hasta ahora. Es muy posible que en breve se llegue a un acuerdo final satisfactorio.

«La desmovilización debe estar terminada el día 3 de octubre, ya que el término fijado para la desmovilización empezó a contarse a partir del día 3 de julio, en que se separaron las líneas de los ejércitos contendientes. Después del día 3 de octubre, debe quedar totalmente levantado el Estado de guerra. Yo creo que de aquí a aquella fecha ya habremos llegado a un acuerdo.»

Al unísono de estas declaraciones, el señor Chaves, miembro de la Comisión para la delimitación de fronteras, declaraba en Asunción que, de acuerdo con el espíritu del protocolo de junio, la guerra del Chaco se ha dado por terminada y que las hostilidades no pueden volver a empezar, añadiendo que la Conferencia para la paz sería materialmente inútil si los ex beligerantes diesen pruebas de intransigencia y no participaban en el acuerdo sobre un posible arbitraje.

Mientras en América se desarrollaban estos acontecimientos y ocurrían los incidentes que acabamos de ver, el secretario de la Sociedad de Naciones, con fecha del 17 de septiembre, hizo pública una nota de fecha 14 del mismo mes, que se había recibido del representante permanente de Bolivia, cuyo texto es del tenor siguiente:

«Señor secretario general de la Sociedad de Naciones: Tengo el honor de poner en su conocimiento el siguiente cablegrama que acabo de recibir de mi Gobierno:

«El comunicado oficial del Gobierno paraguayo sobre los prisioneros de guerra, no es fiel y exacto reflejo de los hechos, y más bien tiende a perturbar a la opinión pública. Por consiguiente, el ministro de Negocios extranjeros de Bolivia se ve obligado a declarar:

«1.º El Gobierno del Paraguay rechazó las proposiciones formuladas por los mediadores en 11 de agosto último, relativas a la repatriación de todos los cautivos de guerra retenidos por ambos países ex beligerantes; esas proposiciones fueron inmediatamente aceptadas por Bolivia.

«2.º Sobre dicha cuestión, Paraguay insistió sobre la tesis llamada de intercambio individual inmediato, aplazando para más tarde la repatriación general de todos los prisioneros.

«3.º Por consiguiente, presentó una proposición concreta encaminada a la repatriación completa de todos los prisioneros de guerra, de acuerdo con la cláusula correspondiente del protocolo del 12 de junio de este año, relativa al «cambio y repatriación de todos los prisioneros».

«4.º El Gobierno de Bolivia no tiene noticia de que el Paraguay haya restituido la libertad a un gran número de prisioneros bolivianos, si bien es verdad que el Paraguay ofrece a los naturales del departamento de Santa Cruz los medios de transporte e instalación si quieren establecerse en aquella zona de ocupación. Estas medidas merecen por parte de Bolivia la más enérgica protesta, por cuanto el Paraguay continúa de esta manera fomentando la odiosa campaña separatista ya iniciada en el curso de las hostilidades. Además, en aquella zona, Paraguay ejerce una ocupación ilegal, por cuanto todo territorio litigioso deberá ser sometido, salvo acuerdo directo, al Tribunal permanente de Justicia Internacional.»

«Rogándole que ponga en conocimiento de todos los miembros de la Sociedad de Naciones la nota que antecede, le saluda atentamente, etc.—Firmado: Costa Durels, delegado permanente de Bolivia en la Sociedad de Naciones.»

Por otro lado, con fecha 18 del mismo mes, el jefe de la delegación militar neutral declaró a los representantes de la Prensa en Asunción, durante la visita que hizo por especial invitación del Gobierno paraguayo, que la desmovilización en el Chaco proseguía normalmente, y en Buenos Aires el mismo día se celebró la primera reunión de la Conferencia de la Paz del Chaco, desde la separación de sus miembros a mediados de agosto. En promesa de una solución satisfactoria, a fines de septiembre, el señor Saavedra Lamas, ministro de Relaciones Exteriores de la Argentina, como presidente de la Conferencia del Chaco, presentó una fórmula para dar fin a la cuestión de los prisioneros. En dicha fórmula se proponía que Bolivia y Paraguay diesen libertad a todos los cautivos que tenían en su poder, aplazándose para el momento de fijar las responsabilidades de la guerra la aplicación de las sanciones económicas, previa la investigación del país agresor. Por medio de esta fórmula se conciliarían los deseos de Bolivia y las exigencias paraguayas de las indemnizaciones por alimentación a los prisioneros bolivianos.

En la reunión celebrada el día 20 por la Conferencia de la paz del Chaco en Buenos Aires, el principal punto discutido fué el referente al canje de prisioneros.

El Paraguay aceptó las proposiciones formuladas el día 14 de iniciar la liberación inmediata de todos los prisioneros enfermos y mutilados bolivianos y que Bolivia hiciera lo propio con los que tiene del Paraguay, sin que ninguno de los dos países considere la equivalencia y el número de cada nacionalidad; pero Bolivia se negó a ello y pidió la liberación inmediata de todos los prisioneros indistintamente. El Paraguay insistió en que la liberación de los suboficiales debía estar subordinada a las garantías de costumbre en el Derecho internacional, por lo que no fué posible llegar a un acuerdo en esta reunión. Mientras tanto, el general Peñaranda comunicaba oficialmente al gobierno boliviano que en fecha 19 había terminado totalmente la desmovilización del Ejército de Bolivia y quedando únicamente en filas 5,000 hombres.

El día 21 se reunió en Ginebra la sexta Comisión, que se ocupó detenidamente del asunto paraguayo-boliviano.

El primer delegado que hizo uso de la palabra fué el de Portugal, señor Vasconcellos, quien dió lectura a su proyecto de informe que terminaba con estas palabras:

«La Asamblea, tomando nota de las declaraciones formuladas por el presidente del Comité consultivo de la sexta Comisión, expresa su confianza en la actuación de ese Comité para que continúe siguiendo la situación:

«1.º Expresa su profunda satisfacción por el hecho de haberse firmado los protocolos del 12 de junio del corriente año, que pusieron fin a las hostilidades entre Bolivia y Paraguay, permitiendo la apertura de la Conferencia de la Paz, que se celebra en Buenos Aires.

«2.º Felicita a los Gobiernos representados en la Conferencia por los esfuerzos que han venido desplegando en interés de la paz y expresa la firme esperanza de que la prosecución de estos esfuerzos conducirá al restablecimiento completo de la paz y a la buena inteligencia entre Bolivia y Paraguay.»

A continuación informó el señor Nemours, delegado de Haití, quien se felicitó por el cese de hostilidades y citó el ejemplo del acuerdo entre Haití y la República Dominicana por el que se rogó al presidente de Méjico que interviniera cerca de Bolivia y Paraguay para influir en la pacificación. El orador protestó contra el hecho de que no se use la lengua francesa como diplomática en la América del Sur y pidió que el Tratado de paz que se firme entre Bolivia y Paraguay sea redactado también en francés.

El señor Vasconcellos intervino nuevamente, haciendo observar al orador que la Sociedad de Naciones no puede

intervenir en el reglamento de una Conferencia autónoma, como es la Conferencia de la Paz de Buenos Aires.

Refiriéndose siempre al punto capital del canje de prisioneros, el día 24 del mismo mes de septiembre, el presidente de Bolivia reunió a los representantes de la Prensa en La Paz y les dijo: Hoy, la devolución de los cautivos no constituye ningún peligro, puesto que el protocolo de Buenos Aires contiene, garantizado por las naciones americanas que firmaron el pacto de no agresión, una obligación para ambas partes de que la guerra quedará terminada, cuando la Conferencia de Paz haga esta declaración. Cuando termine la guerra no habrá nadie en el mundo que sostenga que su conclusión no ha de coincidir con la libertad de los prisioneros.

El 2 de octubre, la Conferencia de Buenos Aires seguía sus trabajos en procura de la solución deseada y esperaba la recepción del informe oficial de la Comisión militar neutral indicando que los detalles de la desmovilización estaban ya ultimados para anunciar en forma oficial el fin de la guerra y resolver de una vez lo referente al problema de los prisioneros.

La Comisión de la Paz del Chaco, al reanudar sus trabajos aprobó por unanimidad el nombramiento de una Comisión para que fijara las responsabilidades de la guerra y, con este motivo, la prensa hizo notar que era la primera vez en la historia del mundo que dos beligerantes aceptaban la sumisión de un arbitraje para determinar cuál fué el agresor.

La Comisión militar neutral del Chaco que dirigió la desmovilización de los ejércitos paraguayos y bolivianos, limitados a un máximo de 5,000 hombres cada uno, en virtud del protocolo de Buenos Aires, presentó un informe a la Conferencia de la Paz el día 8 de octubre, y seguidamente se trasladó a Buenos Aires para asesorar a los miembros de la Conferencia. El referido documento pasó a estudio de la Conferencia para la declaración oficial del fin de la guerra y consecuentemente proceder a la libertad de los prisioneros.

El día 23 de octubre se recibió en La Paz un proyecto de tratado de paz y de amistad entre Bolivia y Paraguay redactado por la Conferencia de la Paz, de Buenos Aires, procurando poner fin definitivamente a la guerra del Chaco.

Este tratado, propuesto por los mediadores, contenía 11 artículos. El primero declara restablecida la paz entre Bolivia y Paraguay. El segundo establece la zona limítrofe, que será desde el río Paraguay a los 209,14 minutos latitud, hasta el meridiano 58°, 16 m. de longitud, extendiéndose en línea derecha hasta encontrar el paralelo 22, en el río Pilcomayo. El tercer artículo determina que una zona de una extensión de 30 km. de esta frontera no será fortificada. El cuarto establece que el Paraguay concede a Bolivia una zona franca en Puerto Casado, permitiéndole emplear el ferrocarril hasta la frontera. El quinto determina que el Paraguay y Bolivia se devolverán mutuamente todos los prisioneros.

En esta proposición de paz se prevé una declaración de no agresión para el futuro, comprometiéndose Paraguay y Bolivia a someter al arbitraje todas las diferencias que se deriven de la interpretación de este Tratado.

De inmediato, al conocerse este proyecto de tratado de paz comenzaron a circular rumores persistentes, a consecuencia de las informaciones procedentes de Asunción y de La Paz, diciendo que no sería aprobado ni por el Paraguay ni por Bolivia y, en efecto, el día 26 las delegaciones de Bolivia y Paraguay en la Conferencia de Buenos Aires comunicaron al ministro de Negocios Extranjeros, señor Saavedra Lamas, la contestación de sus respectivos Gobiernos, formulando reparos a las proposiciones que se les habían hecho para la solución

definitiva de la cuestión territorial del Chaco. El delegado paraguayo, Jerónimo Zubizarreta, manifestó que el proyecto de tratado de paz que se les había ofrecido era inaceptable, y el señor Elio, delegado de Bolivia, hizo entrega al señor Saavedra Lamas de unas contraproposiciones. En los círculos neutrales se consideraba equitativo el proyecto de tratado de paz, porque concedía a Bolivia una salida al río Paraguay, por el puerto libre que se propone crear y no afectaba a la soberanía del Paraguay, en la orilla occidental de este río.

La Conferencia de la Paz del Chaco reunida en Buenos Aires dió a la publicidad el día 29 de octubre la siguiente declaración:

«La Conferencia de la paz, después del examen de los informes de la Comisión militar neutral, considerando que la desmovilización fué terminada en el plazo previsto, que los efectivos militares quedaban reducidos a menos de 5,000 hombres, que las dos partes no compraron nuevo material y cumplieron sus compromisos de no agresión, ha decidido declarar la guerra del Chaco terminada, dirigiendo un llamamiento a Bolivia y Paraguay para que sea posible llegar a una regulación pacífica lo más pronto posible, descartando las divergencias que aun separan a ambos países.»

Esta resolución fué comunicada de inmediato a los dos países beligerantes, para su aprobación, de la cual dependía la completa pacificación del territorio chaqueno y la paz tan deseada y tan laboriosamente conseguida.

Después de la reunión celebrada por el Consejo de ministros en La Paz el día 30 de octubre para estudiar la cuestión del canje de prisioneros, fué dada a la publicidad por el Gobierno boliviano la siguiente nota:

«El Gobierno de Bolivia, ajustándose al espíritu de las estipulaciones contenidas en el protocolo de La Paz, declara que se halla terminado el estado de guerra entre Bolivia y el Paraguay, haciendo constar que a partir de esta fecha proporcionará facilidades para el transporte hasta la frontera a todos los paraguayos internados durante el estado de guerra inmediatamente que igual medida haya sido adoptada por el Gobierno paraguayo con relación a los prisioneros de guerra retenidos por aquel Estado.»

Informaciones oficiosas, conocidas en los últimos días de octubre de 1935, daban cuenta de que el Gobierno de Bolivia estaba dispuesto a defender la totalidad de sus derechos sobre los territorios del Chaco Boreal, sometiéndose para la posesión de ellos a las emergencias derivadas de un acuerdo entre las partes interesadas, o bien al arbitraje ante el Tribunal de Justicia Internacional de La Haya en la forma que prevé el protocolo de paz firmado en Buenos Aires, añadiendo que esta actitud de Bolivia no era nueva y que ella en nada influiría para el cumplimiento del protocolo que puso fin a la guerra del Chaco, y que en la actualidad es el instrumento diplomático que regula las relaciones entre Bolivia y Paraguay, y que Bolivia cumpliría con toda lealtad sus compromisos contraídos ante los países americanos mediadores y ante el mundo entero, defendiendo sus derechos sin perturbar la paz.

Laboriosa fué la gestación de la paz tan deseada. El 26 de octubre el delegado paraguayo en Buenos Aires, Jerónimo Zubizarreta, visitó al ministro argentino de Negocios Extranjeros, señor Saavedra Lamas, considerando que el proyecto que les había sido sometido era inaceptable, mientras que el delegado boliviano, señor Elio, con quien también se entrevistó por separado, presentó unas contraproposiciones. La Conferencia de Paz del Chaco tomó nota de las objeciones de Bolivia y del Paraguay al proyecto de Tratado de Paz que han presentado los neutrales, a pesar de lo cual la Conferencia no perdió la esperanza de que el proyecto protestado pudiera continuar sirviendo de base a las negociaciones, esforzándose para conseguir

mutuas concesiones de ambos beligerantes. Mientras tanto, el señor Costa Durels, representante de Bolivia en Ginebra, denunciaba a la Sociedad de Naciones que Paraguay, el 26 de octubre, tenía todavía 15,000 prisioneros bolivianos, que empleaba en trabajos públicos y además para hacer presión a fin de que le fuesen aceptadas sus condiciones de paz.

Cuando parecía terminada definitivamente la contienda, al declarar la Conferencia de la paz de Buenos Aires, en 29 de octubre, que la guerra había terminado entre Bolivia y Paraguay, excitando a ambos países a que secundasen los esfuerzos de los mediadores para llegar pronto a una solución pacífica de todas las diferencias que separaban todavía a ambos pueblos, surgieron a los tres días las primeras dificultades, que se trasladaron por los rumores que comenzaron a circular por los círculos diplomáticos de Washington, atribuyendo recrudescimiento de la tensión entre los referidos países, a causa de disconformidad con el proyecto de paz propuesto.

Los hechos demostraron pronto que no carecían de fundamento estos rumores, porque el día 7 de noviembre se vino ya en conocimiento de que las delegaciones de Bolivia y Paraguay habían rechazado la proposición de la Conferencia de la paz para la solución del conflicto del Chaco, presentando al efecto unas contraposiciones que permitieron a la Conferencia proseguir sus estudios, para llegar a la deseada solución definitiva.

Mientras tanto, el Gobierno del Paraguay, con fecha 9 de noviembre, dictó una nueva reglamentación para el empleo de los prisioneros bolivianos y por la cual fueron exclusivamente destinados a Obras Públicas y principalmente en la construcción de caminos. La prensa paraguaya hacía notar que hasta aquella fecha los prisioneros no habían rendido lo suficiente porque fueron utilizados en las labores agrícolas y, al efecto, citaban que la cifra total de 141,481,000 pesos paraguayos que habían dado como fruto del trabajo de los prisioneros podía ser superada.

En la misma fecha, o sea el día 9 de noviembre, ante el rechazo del plan propuesto por la Conferencia de Buenos Aires, se indicó la posibilidad de que se iniciaran negociaciones directas entre Bolivia y Paraguay para ver si así se daba con la apetecida solución.

Dentro del plazo de noventa días fijados por el pacto de junio, Bolivia, en 14 de noviembre de 1935, había procedido a la completa desmovilización de 50,000 hombres, sin obstáculo alguno, ni dificultad de ninguna clase.

La cuestión de fronteras del Chaco fué sometida a la Conferencia de Buenos Aires el 20 de noviembre por Paraguay y Bolivia, que presentaron sus respectivas proposiciones, según las cuales Paraguay reclamaba la fijación de los límites en la línea en que llegaron sus ejércitos y que la parte restante se conceda al arbitraje, y Bolivia, por su parte, propone una línea fronteriza análoga a la del Tratado de 1894. La línea fronteriza propuesta por Paraguay es la que pasa por Dornbigny, Villamontes, Ravelo y Vitronex, continuando hacia el Brasil, es decir, el territorio ocupado por Estigarribia y fijado por la Comisión militar neutral como frontera provisional.

Como se ha dicho, al rechazar la proposición de la Conferencia, Bolivia hizo igualmente una contraposición; la frontera iría de Fuerte Olimpo, situado en el río Paraguay, latitud 21°, hacia el sur, por Pilcomayo, cerca del fortín Linares.

El proyecto boliviano equivale a la posesión del territorio perdido incluso antes de las hostilidades, y asegura una salida al mar por los ríos Pilcomayo y Paraguay.

El día 23 de noviembre se hizo público que el Gobierno del Paraguay estaba dispuesto a dar la libertad

a los prisioneros de guerra bolivianos a condición de que se le diera una garantía de que no se reanudarían las hostilidades por parte de Bolivia, lo que dió paso a la esperanza de un inmediato finiquito a este lamentable punto.

La Conferencia de paz de Buenos Aires presentó a los gobiernos de Bolivia y Paraguay, con fecha 25 de noviembre, una fórmula concreta para la solución del problema de los prisioneros de guerra de ambos países. El delegado norteamericano en la Conferencia de la paz, de Buenos Aires declaró a un periodista, el día 2 de diciembre de 1935, que la Conferencia proseguía normalmente sus trabajos, y que esperaba poder encontrar en breve una fórmula que resuelva el punto correspondiente a la repatriación de los prisioneros antes de finalizar el año.

El presidente de la República de Bolivia manifestó, en una conversación que tuvo con los periodistas el día 3 de diciembre, que, a su juicio, dentro de muy poco tiempo la Comisión pacificadora reunida en Buenos Aires dispondrá la repatriación de los prisioneros de guerra y agregó que el Uruguay se hará cargo de la vigilancia de la zona neutral en el Chaco.

Por haber regresado a su puesto de embajador de los Estados Unidos en Río de Janeiro Hugh S. Gibson, en 6 de diciembre asumió la presidencia de la Conferencia del Chaco en Buenos Aires el otro delegado estadounidense, Spruille Braden, quien, al tomar posesión del cargo, manifestó optimista respecto a la próxima solución definitiva y señaló como indicadores de un satisfactorio arreglo final los cinco puntos siguientes:

- 1.º Cese de las hostilidades y separación de los ejércitos en guerra.
- 2.º Desmovilización de los ejércitos en el frente.
- 3.º Nombramiento de una comisión militar neutral.
- 4.º Acuerdo de cesar la compra de armas y municiones.
- 5.º Nombramiento de un tribunal jurídico para determinar, dentro de lo posible, las responsabilidades de guerra, con derecho de apelar al tribunal de La Haya.

El señor Braden hizo un especial elogio de la actitud de la seis países neutrales de la Conferencia, Argentina, Brasil, Chile, Uruguay y Estados Unidos, haciendo notar la armonía que existe entre los delegados de estos países, que trabajan desinteresadamente en favor de la paz y, como consecuencia de ello, señaló que los puntos de vista esenciales se reducían a tres —los de Bolivia y Paraguay y el de los neutrales— en lugar de los posibles ocho puntos de vista.

Refiriéndose a la cuestión del canje y repatriación de prisioneros, dijo que los paraguayos no habían declarado todavía qué número de prisioneros bolivianos tienen, aunque se cree que pase de los 20,000. En cambio, los bolivianos habían manifestado que tenían unos 2,600 paraguayos, y Paraguay se remitía a entregar más de 2,600 prisioneros a cambio de los paraguayos que entregue Bolivia; pero los bolivianos exigían el canje total inmediato de acuerdo con el protocolo de junio. Dijo, por fin, el presidente de la Conferencia que en ningún caso se sentía desalentado y que confiaba llegar pronto a una solución definitiva y satisfactoria.— J. P. N.

CHECOSLOVAQUIA. El 25 de mayo de 1934 fué reelegido presidente de la República Tomás G. Masaryk, cuya alta magistratura venía desempeñando desde el 14 de noviembre de 1918, cuando la Asamblea nacional revolucionaria checoslovaca declaró la ruptura de la nación con la dinastía de los Habsburgos, lo cual significaba que Checoslovaquia continuaría la política propugnada por el gran estadista que había independizado a su país devolviéndole su auténtica personalidad nacional. Comoquiera que la crisis financiera por que atravesaba Checoslovaquia continuara sin

haber sido completamente aliviada, el 15 de junio la Cámara de los diputados prolongó la ley sobre los plenos poderes del Gobierno en cuestiones económicas, puesta en vigor el 1 de julio de 1933 y renovada, con algunos aditamentos, el 1 de diciembre del mismo año, hasta el 1 de julio de 1935. El 1 de julio, dispuesto el Gobierno a evitar las críticas violentas de la Prensa sobre la actuación de las autoridades, la Cámara aprobó, con ciertas enmiendas, la ley de defensa de la República y otra sobre la Prensa cuyos principales apartados trataban:

Primero. De la represión de los abusos cometidos con el afán de sensación en las noticias de crímenes, sucesos políticos, etc., etc.

Segundo. Obligar a los periódicos a publicar las declaraciones del presidente de la República y de los miembros del Gobierno que tuvieran un interés particular para el Estado, así como las rectificaciones que el presidente de la República o los miembros del Gobierno creyeran conveniente hacer.

Tercero. Restringir la publicación de los debates gubernamentales y de los actos oficiales declarados expresamente confidenciales.

Tras esta medida de represión a la Prensa, el Gobierno prosiguió su labor de reconstrucción económica, y con el fin de asegurar y aumentar las reservas de las divisas del Banco Nacional, fueron tomadas el 21 de septiembre, las siguientes medidas: Registro del oro, plata, moneda extranjera, de deudas al extranjero, de depósitos en el extranjero y de efectos extranjeros de todas clases, retenidos por personas domiciliadas en Checoslovaquia. Remisión obligatoria de todos esos valores a la disposición del Banco Nacional, el cual tendría el derecho de comprarlos con coronas checoslovacas al cambio del día, o rehusarlos.

Completando dicha disposición, el 25 de noviembre el ministro de Hacienda publicó un decreto sobre las monedas de exportación y sobre las nuevas medidas respecto a su ofrecimiento obligatorio. Los créditos que no provinieran de las exportaciones deberían remitirse a partir de 5,000 coronas y no de 20,000, como se había ordenado hasta entonces. El 25 de diciembre el Gobierno dió cuenta del resultado obtenido con la nacionalización del oro de las divisas y los valores extranjeros, habiendo producido un valor de 308 millones de coronas checoslovacas oro, constatándose que grandes sumas de los empréstitos checoslovacos al extranjero habían sido repatriadas. Al terminar 1934, el Gobierno había logrado dar cima a parte de su programa económico con indudable beneficio para la nación, como se desprendía del aumento de la exportación en dicho año, que de 5.382 millones de coronas en 1933, habían subido a 7.289 millones. Durante los primeros meses de 1935, la política checoslovaca no presentó ningún cambio de orientación ni suces alguno de trascendencia, salvo la celebración del 85.º aniversario del nacimiento del presidente de la República, Tomás G. Massaryk, que fué celebrado por toda la nación el 7 de marzo. El 19 de mayo tuvieron efecto las elecciones legislativas y los resultados publicados daban el siguiente resultado a favor de los partidos gubernamentales: Agrarios, 45 (perdían un puesto); social-demócratas, 38 (perdían uno); socialistas nacionales 28 (perdían 4), populistas, 22 (perdían 3). Los partidos checoslovacos de oposición, a excepción de las derechas, que ganaron 17 puestos, perdiendo uno, los demás fueron derrotados. El partido Populista autonomista checoslovaco, aliado a los polacos, obtuvo 22 puestos habiendo ganado

3; los artesanos, 17 y ganado 3; los fascistas, que se presentaban por primera vez, ganaron 6 puestos. La mayoría de Eslovaquia obtuvieron 9 puestos y los comunistas conservaron, como en el anterior Parlamento, 30. El nuevo Senado elegido se componía, como el anterior, de 96 senadores checoslovacos y 33 alemanes. El partido fascista checoslovaco y los agrarios alemanes, que disponían de seis y cinco puestos, respectivamente, en la Cámara, no tenían representación en el Senado. El 29 de



Cocina universal, instalada en las estaciones de taxistas en la ciudad de Praga. — (Foto Keystone)

mayo, según es costumbre en Checoslovaquia después de las elecciones, el ministro Malypetr presentó la dimisión y el presidente de la República encargó al jefe del Gobierno dimisionario que formara nuevo Gabinete. El 3 de junio el presidente de la República aprobó la lista del ministerio que le presentó Malypetr, quedando el nuevo Gobierno constituido del siguiente modo: Presidencia: Malypetr (agrario); Negocios Extranjeros: Benes (socialista nacional); Interior: Czerny (agrario); Hacienda: Trapl (técnico, sin filiación política); Justicia: Deres (socialista democrata checo); Comercio: Najman (del partido artesano); Ferrocarriles: Bechyne (social democrata checo); Agricultura: Hodza (agrario); Obras Públicas: Dostaler (populista checo); Defensa Nacional: Machnik (agrario); Comunicaciones: Franke (socialista nacional checo); Previsión Social: Necas (socialdemócrata) y Unificación de la Legislación: Sramek (populista checo). El principal acuerdo del nuevo Gobierno fué el de estrechar las relaciones diplomáticas con Rusia, y con tal fin salió para Moscú el ministro de Relaciones Exteriores, Benes, el cual, cordialmente recibido por los soviets, declaró que la efusiva recepción de que le hacían objeto quedaría particularmente grabada en la historia, que ya tenía 1,200 años, de nuestro pueblo. Durante su estancia en Moscú, Benes celebró varias entrevistas en las que se mantuvo un espíritu sincero de inteligencia reciproca. De este modo los acuerdos concluidos por los dos Gobiernos serían una base sólida para la continuación de la colaboración checoslovaca-rusa y para el desarrollo favorable de las relaciones económicas entre ambos países. Benes, a instancias de los periodistas, resumió la política exterior de Checoslovaquia diciendo que si Europa lograba pasar el punto difícil de los años 1936 y 1937 sin que estallara una guerra, la paz quedaría asegurada durante un largo período. La política de Checoslovaquia había sido desde un principio la de restablecer la paz en la misma Checoslovaquia y en Europa. Por ello su país proseguía las

negociaciones con Alemania, Italia, Polonia y con todos los países de la Pequeña Entente y de la Entente balcánica, afirmando que tenía la seguridad de que tales negociaciones no fracasarían. Con respecto a su visita a Moscú, dijo que había tenido por resultado el firmarse un pacto de asistencia mutua y un acuerdo comercial entre Checoslovaquia y Rusia. Este convenio se completaría bien pronto por un acuerdo cultural que conduciría a celebrar exposiciones artísticas en uno y otro país que dieran a conocer las obras de arte checoslovacas en Rusia y las rusas en Checoslovaquia.

El 18 de junio quedó constituida la Cámara de diputados, siendo elegido presidente el exministro de la Defensa Nacional, Bradac, perteneciente al partido nacional agrario, por 233 votos con 58 abstenciones. Seguidamente Malypetr leyó la declaración ministerial exponiendo el programa del Gobierno, el cual tenía la voluntad inquebrantable de hacer respetar en todas partes la Constitución y las leyes del Estado. Aseguró que en política exterior nada cambiaría y, por lo tanto, el Gabinete continuaría apoyando el pacto de la Sociedad de Naciones. Al referirse a la defensa nacional, afirmó que el país esperaba que se afirmara la paz en Europa, pero que nada se perdería con lograr la seguridad de la nación. En el dominio económico el Gobierno se esforzaría en restablecer la confianza y, sobre todo, en atenuar el paro y favorecería la exportación para que los campesinos pudieran ser aliviados, a los cuales se les ayudaría en sus deudas hipotecarias. El jefe del Gobierno dió cuenta también del *modus vivendi* terminado con el Vaticano, dando fin a la tensión que existía entre Checoslovaquia y la Iglesia Romana. Este último asunto debía considerarse de gran trascenden-

territorio de la República, ayudando con ello a que cesaran las rivalidades políticas entre alemanes, checos, eslovacos, magiares y rutenos. Otras de las disposiciones del Gobierno muy bien recibidas por el país fueron las relativas a la reglamentación de la estancia de extranjeros en Checoslovaquia, la cual daba a las autoridades las atribuciones necesarias para luchar contra aquellos, y la creación de una policía aérea, la cual consistiría en un cuerpo de gendarmería provisto de aviones que cuidaría de hacer observar las leyes del país y las convenciones aéreas internacionales, vigilando para que la soberanía de Checoslovaquia fuera respetada en todos los casos.

El Gobierno checoslovaco continuó su labor de completo acuerdo con el programa expuesto, hasta el 5 de noviembre, en que su jefe, Malypetr, presentó la dimisión de su cargo, siendo nombrado por el presidente de la República para sustituirlo el ministro de Agricultura, Hodza, el cual fué reemplazado en la cartera que desempeñaba por Joseph Zadina.

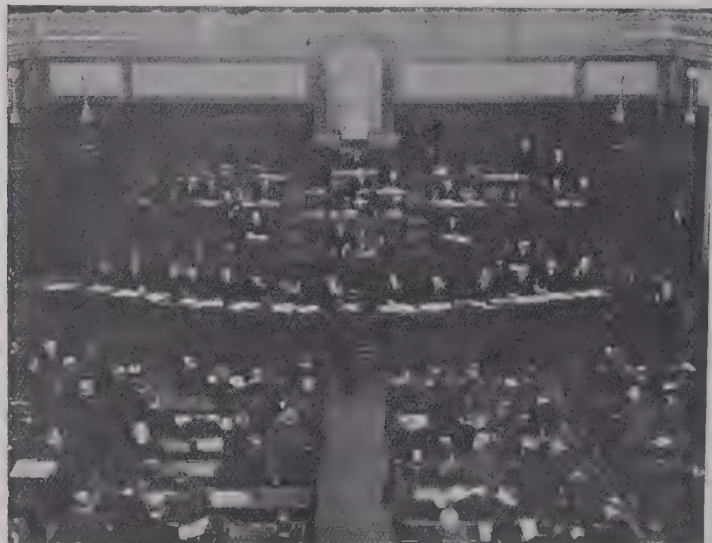
En los primeros días de diciembre se divulgó el rumor de que un hecho político de gran trascendencia iba a tener lugar en Checoslovaquia, pues el presidente de la República, Tomás G. Massaryk, tenía pensado presentar la dimisión por causas de salud y por su avanzada edad. En efecto, el 13 de diciembre, Massaryk presentaba la dimisión de sus funciones de presidente de la República checoslovaca. La ceremonia se desarrolló en presencia del jefe del Gobierno, Hodza, y de Malypetr y Soucup, presidente de la Cámara y del Senado, respectivamente. La carta del presidente Masaryk, leída por el canciller de la Presidencia, decía así: «Las funciones presidenciales exigen de los que las ejercen la plenitud de sus fuerzas y una vigilancia constante para que los asuntos del Estado se administren con la necesaria rectitud. Veo que no me basto para ello y por esto he decidido dimitir.

«Elegido cuatro veces presidente de la República checoslovaca, quizás esté autorizado a rogarnos que con la administración de los asuntos del Estado conservéis los ideales que lo han visto nacer. Tenemos necesidad de que nuestra política exterior sea bien dirigida, que en el interior la justicia sea administrada igualmente a todos los ciudadanos, cualesquiera que sea su estado, condición y nacionalidad.

«Quisiera decirlos también que os recomiendo como sucesor a Eduardo Benes. Con él he trabajado en el extranjero y en nuestro país, y su constante trato me ha deparado el honor de conocerle.»

«Tengo toda la confianza en que las cosas irán bien, y si Dios lo permite, contemplaré aún, durante algún tiempo, cómo las conducís.»

Una vez conocida la dimisión de Massaryk, el jefe del Gobierno convocó, conforme a lo estipulado en la Constitución, a todos los miembros de la Asamblea Na-



El presidente del Gobierno checoslovaco, doctor Milan Hodzas, lee el programa del Gobierno en la Cámara. — (Foto Keystone)

cia para el país, en el cual la población católica contaba por encima de la demás, como lo demostraba que los dos partidos católicos, el checo y el eslovaco, reunían en la Cámara 60 diputados, mientras que el partido unido más fuerte sólo contaba con 44. Tal aproximación a la Iglesia Romana había dado por resultado que se celebrara un Congreso Eucarístico y se reunieran por primera vez en gran asamblea las cinco razas de religión católica que habitaban en el



El Presidente de la República, T. G. Masaryk, presenta la dimisión del cargo. — (Foto Keystone)

cional para proceder a la elección del nuevo jefe del Estado y recoger su juramento. El 17 de diciembre y cumpliendo los deseos manifestados por Masaryk, el ministro de Relaciones Exteriores, Eduardo Benes, fué elegido presidente de la República de Checoslovaquia por 340 votos, entre 455 votantes. Una vez que el nuevo presidente prestó su juramento a la Constitución, recibió la dimisión del Gobierno presidido por Milán Hodza, al cual le rogó el jefe del Estado que continuara despachando los asuntos que tuviera pendientes. Con este hecho trascendental para la vida del país, dió fin el año político de 1935 en la República de Checoslovaquia, la cual debía su existencia al hombre que tan democráticamente había renunciado a la jerarquía de la jefatura del Estado por creer que ni sus años ni su salud le permitían continuar desempeñando el alto cargo con que sus compatriotas lo habían honrado.— A. O. R.

CHILE. AGRICULTURA. El desenvolvimiento agrícola acusó un sensible aumento en 1935. La producción de cereales fué superior en un 18 por 100 a la anterior. La superficie plantada fué de unas 858,000 hectáreas, que produjeron 9.600,000 quintales métricos de trigo, 1.500,000 de avena y 1.100,100 de cebada. En los comienzos del año 1935 fué promulgada en Chile la ley que crea la caja de colonización agrícola; institución autónoma destinada a colonizar tierras del estado o de particulares que convenga incorporar en forma más efectiva a la producción nacional; a parcelar la tierra de acuerdo con las necesidades económicas del país, formar centros agrícolas que orienten, intensifiquen e industrialicen la producción; y a proporcionar a colonos y parceleros crédito y elementos indispensables a los fines de la explotación.

COMERCIO. En octubre de 1934 fué firmado un tratado de comercio entre Chile y Perú por el que muchos productos quedaron libres de derechos en los dos países y en el que el azúcar y el algodón peruanos, lo mismo que las maderas y conservas chilenas, resultaron muy favorecidos.

Según datos de la Dirección General de Estadística, el intercambio comercial durante el primer semestre del año 1934 fué de 344'6 millones de pesos oro. Comparando este cifra con las de años anteriores se observa en 1934 un apreciable aumento que, en relación con igual semestre del año 1933, es de 84 millones de pesos. Si consideramos las cifras del segundo semestre del año 1932, época en que el comercio exterior llegó a su más bajo nivel, el aumento es de 147'5 millones de pesos oro, como puede verse en el cuadro siguiente:

Comercio exterior (promedio mensual) sin numerario y metales preciosos en millones de pesos oro

Años	Exportación	Importación	Índices de la exportación	
			Valores	Vol. físico
1932	24'2	17'8	14'3	32'1
1933	28'6	15'1	—	—
1933 Junio	31	14'9	20'7	51'9
Julio	24	16'1	17'7	36'2
Agosto	21	13'2	15'8	39'3
Septiembre	23	15'4	17	34
Octubre	37	16'5	15'6	38'1
Noviembre	29	14'7	26'7	61'1
Diciembre	38	17'1	12'9	41'6
1934 Enero	24	14'3	—	—
Febrero	46'6	12'9	—	—
Marzo	64'6	12'7	—	—
Abril	47'6	16'9	—	—
Mayo	32'7	15'8	—	—
Junio	41'2	15'3	—	—

La reacción anotada en el movimiento del comercio exterior de Chile se debe exclusivamente al incremento que han experimentado las exportaciones; por el contrario, las importaciones, salvo una ligera reacción durante el segundo semestre de 1933, han ido en continuo descenso.

Anotamos a continuación el movimiento de las exportaciones e importaciones por semestres durante los años 1932, 1933 y lo que va corrido de 1934, en millones de pesos oro.

	Exportación	Importación
Primer semestre de 1932.....	182	125
Segundo semestre de 1932....	108	89
Primer semestre de 1933.....	172	89
Segundo semestre de 1933 ..	172	93
Primer semestre de 1934.....	256	88

En cuanto al intercambio por países, los principales vendedores, con el total de lo vendido en millones de pesos oro, han sido: Estados Unidos (24'1, contra 18'9 en el primer semestre de 1933), Gran Bretaña (13'8, contra 9'8), Perú (10'1, contra 14'9), Alemania (9'2, contra 9'6), Francia (5'6, contra 4'7), Argentina (3'1, contra 9'6), Italia (2'4, contra 2'2), Japón (2'2, contra 0'7), Bélgica (1'9, contra 1'8), Brasil (1'7, contra 2'3), España (1'4, contra 1'1), Suecia (1'4, contra 1'8), etc.

En comparación con el primer semestre de 1933, las mayores bajas se han producido en las importaciones de Argentina y Perú; además, han disminuido las de Alemania, Brasil y Suecia. En cambio, han mejorado las del Japón, Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia, Brasil y España.

Las exportaciones de nitrato al finalizar el año 1934 acusaban importancia y notable intensificación, gracias a los tratados de compensación que han sido firmados con 11 naciones. Mientras en 1933 trabajaban en las explotaciones 9,000 obreros, hoy el número de ellos es de 17,000; y la exportación, que en 1933 fué de 266.000 ton., pasará probablemente de 1.100,000 toneladas en 1934. La industria del cobre ha vuelto

de 214 millones y 182 millones, respectivamente, en 1934 y 1933. El alza en la exportación fué debida principalmente a los productos agrícolas y ganaderos, que figuraron con un aumento que llegó a 37 por 100 comparados con las cifras obtenidas en 1933. El aumento en las importaciones debe atribuirse a la entrada mayor de productos textiles, maquinaria y utensilios para la industria. En cambio, sufrieron descenso las partidas correspondientes a la importación de productos químicos y alimenticios.

Cabe hacer notar que la marcha del comercio interior acusa también una marcada reacción, ya que se registró en 1934 un aumento de 7 por 100 en las ventas, y asimismo un aumento de 37 por 100 se registró en el transporte de mercancías, y un 11 por 100 de aumento en la movilización de pasajeros.

Según datos dados a la publicidad por la Oficina de Estadística de Chile, en mayo de 1935 se intensificó el intercambio comercial con Japón, desde el año de depresión de 1932, siendo las materias textiles compradas a cambio de salitre la base principal de esta rehabilitación comercial que se desprende de la comparación de las importaciones chilenas durante los años 1932, 1933 y 1934.

Aunque Chile importa principalmente de los Estados Unidos y Gran Bretaña, el informe demuestra que sólo las exportaciones japonesas a Chile pueden mostrar un aumento de 600 por 100 sobre las de 1932, y de 375 por 100 sobre las de 1933.

A pesar de que el comercio japonés no ocupa un lugar preponderante entre nuestras importaciones, dice el informe, es digno de tomarse en consideración por su reciente aumento, dado que las ventas de la mayor parte de los países han disminuido aquí.

Los textiles representan el 72 por 100 de todas las importaciones del Japón en Chile. Varios otros productos manufacturados, tales como bombillas eléctricas, muñecas y bicicletas, forman el resto.

El mayor aumento en las ventas a Chile durante los dos primeros meses de este año, en comparación con enero y febrero de 1934, fué hecho por Gran Bretaña, seguida por los Estados Unidos. Gran Bretaña embarcó mercaderías por valor de 15.000,000 de pesos durante este período, y los Estados Unidos 13.000,000 de pesos, o sea un aumento de 100 por 100.

Añadía el informe que los precios rebajados que ofrecen los japoneses hacen engañosas las comparaciones en términos de pesos. En volumen, los



Santiago de Chile. — Vista general. — (Foto Ministerio de Fomento de Chile.)

a adquirir gran actividad, siendo la producción mensual en lingotes, durante el último semestre de 1934, de 23,000 ton., lo que representa casi el promedio mensual del año 1928, que fué próspero para dicha industria.

En relación con el volumen de comercio exterior registrado en 1933, el intercambio comercial realizado en 1934 acusó un notable aumento. Las exportaciones alcanzaron a 486 millones de pesos oro, contra 344 millones en 1933; y las importaciones dieron un total

textiles japoneses no han llegado a ser una verdadera amenaza para la dominación de Gran Bretaña y los Estados Unidos en ese terreno. En 1925, por ejemplo, Japón vendió a Chile el 31 por 100 de todo el paño de algodón crudo importado por el país. En 1933 el porcentaje fué de 60. El año pasado el Japón envió a Chile el 87 por 100 del total.

Durante el primer trimestre de 1935 las exportaciones a Estados Unidos alcanzaron a 7.149.971 dólares, y las importaciones a Chile de procedencia norteamer-

ricana sumaron 3.741,839. Las cifras correspondientes a igual período del año anterior daban, respectivamente, los siguientes totales: 4.920,002 y 1.792,068 dólares.

Fué prorrogado por otros seis meses, a partir del 1.º de febrero de 1935, el acuerdo comercial entre Chile y Perú, negociado en tanto se establece un nuevo tratado comercial.

Con destino a los ferrocarriles del Estado de Chile se encargaron a Alemania 25 locomotoras de 200 toneladas cada una. Estas máquinas serán las más grandes que jamás se han construido en Europa. Su fabricación es parte de un acuerdo de intercambio entre Alemania y Chile. Alemania recibirá a cambio nitrato chileno.

Modificado el decreto del 30 de julio de 1932, se fijan los siguientes períodos de caza para los animales que se determinan: Coipos, chingues, huillines y chunchungos o gatos de mar, del 10 de agosto al 10 de septiembre de cada año; zorro, del 15 de agosto al 1.º de septiembre, pero sólo en las provincias de Coquimbo y Atacama y desde Valdivia al Sur. La exportación de pieles de los animales indicados será controlada por la Dirección general de Pesca y Caza, y sólo podrá efectuarse por las aduanas de Coquimbo, Valparaíso, Talcahuano, Puerto Montt y Magallanes. Estas aduanas no recibirán ningún cargamento de pieles que no vaya con el certificado y los lacres intactos emitidos y colocados por un inspector de la Dirección general de Pesca y Caza, o por la Intendencia o Gobernación respectiva. El transporte de pieles sólo podrá efectuarse cuando éstas lleven el timbre de control de los inspectores de pesca y caza, o de las intendencias, gobernaciones o subdelegaciones de origen. Las autorizaciones para la venta o exportación de las existencias de pieles de animales cazados durante el período en que se permite la caza, sólo podrán otorgarse dentro de los treinta días siguientes al término de dicho período de caza y se concederán en la forma indicada en la ley. Estas declaraciones deberán ser comprobadas por la mencionada Dirección. No obstante lo anterior, queda absolutamente prohibida la caza de los animales citados en las reservas, viveros, repoblaciones forestales o parques nacionales de turismo, y en los sitios o parajes que determine el presidente de la República.

Por el ministerio de Relaciones exteriores y Comercio fué dada a la publicidad una relación de los tratados de comercio vigentes al comenzar el año 1935, cuyo detalle es como sigue:

Alemania. Tratados firmados en Santiago el 3 de septiembre de 1934 y el 26 de diciembre del mismo año. El primero es un acuerdo provisional, que fué puesto en vigencia administrativamente a contar del 1.º de julio de 1934. En él se establece la concesión recíproca e incondicional de la nación más favorecida. Alemania permite, además, la libre internación de 80,000 ton. de salitre chileno. Los acuerdos del 26 de diciembre se refieren, uno a comercio y el otro a compensaciones. El de comercio consigna la cláusula de la nación más favorecida, y el segundo un régimen de compensaciones que, por cartas entre el Reichsbank y el Banco Central, se hace extensivo a los créditos financieros.

Argentina. Firmado en Buenos Aires el 3 de junio de 1933. El Gobierno argentino concede diversas rebajas de derechos a productos chilenos (maderas, mariscos, legumbres, frutas frescas y secas, etc.). Chile, a su vez, otorga rebajas a exportaciones argentinas (vacunos, caballos, asnales, mulares, mantecas, grasas, cueros, semillas de algodón, alpiste, alfalfa, quesos). Además, ambos Gobiernos se comprometen a concederse facilidades de tránsito, construcción de ferrocarriles transandinos, represión de contrabandos, transportes de pasajeros.

Austria. Existe un acuerdo privado de compensación, celebrado por la Corporación de Ventas de Salitre, con autorización del Gobierno de Chile, con *Zentral verband für der Ausser Handel* el día 1.º de febrero de 1934.

Bélgica y Luxemburgo (unión económica). *Modus vivendi* comercial firmado en Santiago el 14 de diciembre de 1931. Se concede el tratamiento recíproco de la nación más favorecida y, además, ciertas seguridades de no alterar el régimen acordado al nitrato de Chile.

Bolivia. Tratado de paz, amistad y comercio, suscrito en Santiago el 20 de octubre de 1904 y promulgado el 21 de marzo de 1905. Chile reconoce en favor de Bolivia el más amplio y libre derecho de tránsito comercial. Se señalan como puertos habilitados para su comercio los de Antofagasta y Arica. Se concede también el tratamiento recíproco de la nación más favorecida.

Brasil. Con autorización de ambos Gobiernos se celebró el 19 de noviembre de 1934 un acuerdo entre el Banco del Brasil y el Banco Central de Chile, destinado a liquidar, mediante el sistema de *Clearing*, el intercambio comercial entre ambos países.

Checoslovaquia. En Praga se suscribió el 18 de septiembre de 1930 un *modus vivendi* comercial que establece el tratamiento recíproco de la nación más favorecida en materia de comercio y de navegación.

Existe también un acuerdo privado de compensación entre el Banco Nacional de Checoslovaquia y la Corporación de Ventas de Salitre. Suscrito en Praga el 11 de diciembre de 1934.

Dinamarca. El 4 de febrero de 1899 se suscribió en Berlín un tratado de comercio y un protocolo adicional, que establecen el tratamiento recíproco de la nación más favorecida en materia de comercio y de navegación.

Además, un acuerdo privado de compensación entre la Corporación de Ventas de Salitre y el *National Bankers Valutakontor*, suscrito en Londres el 29 de mayo de 1934.

Egipto. Con este país se suscribió el 5 de marzo de 1930, en El Cairo, un convenio que establece el tratamiento recíproco de la nación más favorecida.

España. Tratado de paz, amistad y comercio del 25 de abril de 1844. Establece el tratamiento recíproco de la nación más favorecida en materia de comercio y de navegación.

Existe, además, otro acuerdo comercial y de compensaciones, que tiene fecha 23 de diciembre de 1933. Establece el sistema de *Clearing* para el pago de créditos bloqueados.

Finalmente, con fecha 30 de octubre de 1934 se celebró un acuerdo, mediante un cambio de notas, en virtud del cual España permite la libre entrada de cierta cuota de huevos, y Chile rebaja hasta el 31 de diciembre de 1935 los derechos a las sardinas y *sprats* de procedencia española y pagados con el valor de los huevos que se exporten.

Estados Unidos. Mediante un *modus vivendi* comercial del 22 de mayo de 1931 ambos países se acuerdan el tratamiento de más favor en materia de comercio y de aduanas.

Francia. Mediante un *modus vivendi* comercial del 22 de mayo de 1931, ambos países se comprometen a no tomar durante su vigencia ninguna medida que pueda alterar el régimen del intercambio recíproco existente en la fecha del acuerdo. Chile rebajó, además, los derechos de aduanas a diversos productos de origen francés enumerados en una lista.

Mediante un cambio de notas celebrado en París el 31 de octubre de 1934 se permite la libre entrada de 64,000 ton. de salitre en Francia. Chile rebaja un 50 por 100 a los derechos que gravan la internación

al aceite puro de oliva. Además, rige un convenio de compensaciones firmado en Santiago el 11 de noviembre de 1932.

Gran Bretaña. Un *modus vivendi* del 15 de octubre de 1931 regula las relaciones contractuales de ambos países. Se establece el tratamiento recíproco de la nación más favorecida en lo relativo al comercio y materias de aduanas.

Holanda. Iguales disposiciones que el acuerdo an-

efecto, la fábrica compró cantidades considerables de bismuto, coca en hoja, mercurio y quinina a Bolivia para fabricar las medicinas más esenciales.

Se construyó un laboratorio especial para la elaboración de los productos derivados del bismuto, tales como subcarbonatos, subnitratos y subsalicilatos. Figura en los planes del Laboratorio Chile entrar al negocio de la cocaína, y aprovechando la depreciación del peso, capturar probablemente la tercera parte del mercado de esa droga mortal, fabricada por primera vez en América del Sur.

Las exportaciones durante el primer año se cree que alcanzarán a 300,000 pesos en bismuto, 1,000,000 de pesos en cocaína, 100,000 en mercurio y 1,000,000 en quinina. A Bolivia solamente, Chile espera vender 700,000 pesos en drogas al año.

En la sesión de apertura del Congreso, celebrada el 22 de mayo de 1935, el presidente, doctor Alessandri, dijo en su discurso que la producción industrial del país había alcanzado un nivel máximo.

MINERÍA. Durante el curso del año 1934 la producción de oro alcanzó a 7,427 kg., suma que supera en un 67 por 100 a la correspondiente del año anterior. De esta producción aurífera,

1,956 kg. corresponden a la producción de los lavaderos.

En el año referido la producción de cobre en barras dió un total de 247,720 ton., lo que representa un aumento de 58 por 100 sobre la producción obtenida el año 1933.

A 1.807,240 ton. alcanzó en el mismo año la producción de carbón, cifra que resulta la más alta alcanzada hasta la fecha en el país.

La producción de salitre en el año que terminó el 30 de junio de 1934 fué algo superior al medio millón de toneladas; pero se calculó que la producción total del año 1934 sería superior, toda vez que existían ya ventas efectuadas por una cantidad superior al millón de toneladas. Como dato aclaratorio acerca de este extremo se debe tener en consideración que mientras en 1933 trabajaron 10 oficinas salitreras, en 1934 fueron éstas 16.

ECONOMÍA Y FINANZAS. A pesar de las dificultades económicas que tuvo que vencer el Gobierno de Chile, que incluso vióse obligado a suspender el servicio de la Deuda desde 1931, el patrimonio nacional fué defendido, siendo rechazadas ofertas que sobre sus ferrocarriles se formularon por sindicatos de capitalistas extranjeros.

Según el balance oficial dado a la publicidad últimamente, los haberes nacionales se evaluaban en 8,327.366,170,68 pesos, repartidos como sigue:

	Pesos
Ferrocarriles del Estado.....	688.000,000
Línea internacional de Arica a la Paz (sección chilena).....	61.264,000
Línea militar de Puente Alto al Volcán.....	10.502,000
Ferrocarriles en construcción.....	138.966,000
Ferrocarril del Norte, dado en arrendamiento a la Compañía del ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, de propiedad británica, más el 75 por 100 del ferrocarril transandino.....	42.000,000
Reserva de terrenos salitreros.....	4.600.000,000
Bosques nacionales y tierras de colonización.....	684.354,000
Obras portuarias y bahías.....	234.739,000
En construcción.....	262.244,000



Chile. — El tronador, visto por Casa Pangue. — (Foto Ministerio de Fomento de Chile)

terior; contiene un *modus vivendi* celebrado con Holanda con fecha 17 de diciembre de 1931.

Existe además un acuerdo de compensaciones con este país, celebrado en Santiago con fecha 1.º de junio de 1934.

Italia. Con Italia existe un tratado de comercio y navegación de fecha 12 de junio de 1898. En él se establece el tratamiento recíproco de la nación más favorecida en materia de aduanas y de navegación.

Hay también vigente un acuerdo privado de compensaciones, cuya duración será hasta el 30 de junio de 1935.

Japón. En Wáshington se firmó, con fecha 25 de septiembre de 1907, un tratado de comercio y de navegación y un protocolo adicional. Ambas partes se conceden el tratamiento de la nación más favorecida.

Noruega. Ambos Gobiernos se acuerdan, mediante una convención de comercio y navegación del 9 de febrero de 1927, el tratamiento más favorable.

Perú. El 17 de marzo de 1934 se suscribió en Lima un tratado de comercio. Se establecen seguridades y cuotas de internación, liberación de impuestos y de derechos fiscales, rebajas de derechos en ambos países. Así, se someten a tratamientos especiales los azúcares peruanos y los trigos chilenos, como también los abonos, maderas, leches manufacturadas, azúfres y ganados de Chile en el Perú y las comarcas tropicales; algodones, aceites, mantecas, arroz, etc., peruanos.

Suecia. Vigente el acuerdo sobre compensaciones de marzo de 1933.

Suiza. Tratado de comercio suscrito en Buenos Aires el 31 de octubre de 1897, estableciendo el trato de la nación más favorecida. Convenio de compensaciones de mayo de 1934.

Convención del 26 de mayo de 1933, firmada en Bruselas. Se establece el sistema de *Clearing* para el pago de mercaderías y créditos antiguos.

INDUSTRIA. El «Laboratorio Chile», fábrica de productos químicos de propiedad del Estado y la más importante del país, se puso al finalizar el año 1934 en condiciones de intensificar su producción con miras a lograr una exportación de productos a los mercados de Bolivia, Perú, Panamá y Ecuador, principalmente surtiéndoles de medicamentos contra la malaria. Al

Además existían las actividades bancarias del Gobierno y cuentas de dinero en sus instituciones de crédito: Banco Central, Banco de Seguros, Banco de Crédito Minero, Banco de Crédito Agrario, Banco de Fomento del Carbón, Banco de Crédito de Colonización, Banco del Fondo de Amortización, Banco de Crédito Popular y otros.

Las fábricas del ejército contaban con un capital de 40.000.000 de pesos, y la naciente industria del acero tiene una inversión de 10.500.000 pesos. La línea aérea nacional, de propiedad del Gobierno, está evaluada en varios millones de pesos.

El sistema de *Clearing* se aplicará a la liquidación de los créditos pendientes a la fecha del 19 de noviembre de 1934, o que se produzcan en el futuro y que provengan, en ambos casos, del intercambio de mercaderías entre la República del Brasil y la República de Chile. Se entenderán por créditos pendientes los que representen el precio de compra de mercaderías originarias de uno de los dos países importadas en el otro con anterioridad a la fecha del convenio, y que no hayan podido ser cancelados debido a medidas de control de los cambios internacionales establecidos en cualquiera de los dos países. No se admitirán en la categoría de créditos pendientes sino los créditos que en un plazo de treinta días, contados desde la fecha de entrada en vigor del convenio, fueren declarados previa presentación de documentos justificativos, en el Banco que corresponda, sea por el deudor o el representante del acreedor en uno de los dos países, o por el acreedor o beneficiario en el otro país. Ambos Bancos se comunicarán las declaraciones antes mencionadas, enviándose copia de ellas, y resolverán de común acuerdo los casos dudosos. Los créditos pendientes no se admitirán en el *Clearing* sino a condición de que se efectúe por su deudor, o su mandatario, el depósito de contravalor en pesos chilenos en el Banco Central de Chile, o en réis brasileños en el Banco del Brasil, según corresponda, dentro del plazo de cincuenta días a contar de la fecha del presente convenio. Estos depósitos se efectuarán en la siguiente forma: Para los créditos brasileños pendientes en Chile y formulados en pesos chilenos sobre la base de 135 pesos chilenos por libra, y para aquellos formulados en libras, dólares u otra moneda, sobre la base de 60 milréis por libra. Los créditos formulados en monedas diferentes de la libra serán convertidos a esta moneda según el tipo de cambio que corresponda en Santiago o Río de Janeiro el día del depósito. Ambos Bancos se darán aviso recíprocamente de los depósitos efectuados, siguiendo el orden de éstos, y autorizarán al mismo tiempo el pago a los acreedores.

El Banco Central de Chile fijó el tipo oficial de cambio, a regir desde 31 de diciembre de 1934, en 19'22 por dólar en lugar de 9'61 que regía en aquella fecha. El nuevo tipo se aproxima al verdadero de 23'50 por dólar. En esta proporción el peso quedó a 94'96 con la libra esterlina en vez de 47'48 que era el tipo anterior.

Con la nueva ley votada por el Parlamento, que dispone la liberación de impuestos por un periodo de diez años a todos los edificios que queden terminados antes de finalizar el año 1935, se registró una actividad extraordinaria en las construcciones en Chile, de tal manera que llegó a sobrepasar el periodo de prosperidad anterior a 1929.

Con ello se ha dado ocupación a más de 10,000 obreros. El 1.º de diciembre de 1934 el valor total de los nuevos permisos dados durante los últimos doce meses alcanzó a 130.000.000 de pesos, contra 30.000.000 en igual periodo de 1931-32, 55.000.000 en el de 1933-1934 y 124.000.000 en 1929-29.

El presupuesto final para 1935, aprobado por el Congreso, evaluó las entradas en 1,013.630,000 pesos,

y fijó los gastos en 1,013.555,653, con un superávit probable de 74,347 pesos.

Las entradas se calculan en la forma siguiente:

	Pesos
Bienes nacionales.....	27.501,000
Servicios nacionales.....	78,173,000
Impuestos directos e indirectos.....	781.063,000
Entradas varias.....	126.893,000
Total.....	1,013.630,000

Los gastos se distribuyen como sigue entre los diversos departamentos:

	Pesos
Presidencia de la República.....	781,000
Congreso nacional.....	9.067,137
Servicios independientes.....	3.676,040
Ministerio de lo Interior.....	205.843,909
» de Relaciones.....	10.599,318
» de Hacienda.....	60.623,315
» de Educación.....	168.257,548
» de Justicia.....	39.035,926
» de Defensa Nacional.....	284.872,950
» de Fomento.....	154.755,967
» de Agricultura.....	5.597,903
» de Tierras y Colonización..	3.711,835
» de Trabajo.....	6.896,525
» de Salubridad.....	48.991,879
Total.....	1,013.555,653

Las entradas de Servicios nacionales se reparten en esta forma:

	Pesos
Correos y Telégrafos.....	25.400,000
Explotación de puertos.....	14.000,000
Almacenes de Aduanas.....	8.662,000
Agua potable.....	11.395,500
Casa de la Moneda y especie.....	1.800,000
Derechos de Aduana.....	346.622,000
Impuesto a la renta.....	90.000,000
Contribuciones de bienes raíces.....	70.165,000
Timbres y estampillas.....	38.800,000
Impuestos a alcoholes, licores, vinos y cervezas.....	21.500,000

Por un decreto se fijó en los comienzos del año 1935 el tipo de cambio oficial del peso chileno en 1'50 peniques oro por peso, con lo que se aproximó al cambio libre que era de 1'25 peniques por peso.

Como el cambio de compensación se regula en un porcentaje del oficial, se fijó este en 125 por 100 para mantenerle sin variación, pues cuando el cambio oficial era de 3 peniques el porcentaje del de compensación era de 250 por 100. Para evitar aumento de los derechos en moneda corriente que resultaría de la aplicación del recargo correspondiente al nuevo tipo de cambio oficial en la liquidación de derechos de Aduanas establecidas en pesos de seis peniques oro, se rebajaron los derechos aduaneros en oro de 1,567 partidas de las 1,955 que figuran en el Arancel, de modo que paguen en moneda corriente los mismos derechos que anteriormente.

En su sesión del 5 de enero de 1935 el Parlamento aprobó definitivamente un proyecto por el que se establece que el servicio de las deudas en oro de los Cominos de hierro del Estado, de las Municipalidades y de la Caja de Crédito Hipotecario será asegurado en lo sucesivo por el Estado.

En las primeras sesiones de enero de 1935 el Congreso Nacional aprobó el proyecto de ley que le fué presentado por el Gobierno para la reanudación del pago de la deuda exterior, interrumpido desde 1931. Según la nueva ley, se destinará a dicho objeto la parte del Estado en los beneficios de la venta del nitrato y el producto del impuesto pagado por las compañías que explotan los yacimientos de cobre. Las sumas procedentes de estas dos fuentes de ingresos se enviarán, desde el 1.º de enero de 1935, a la Caja Autónoma de Amortización de la Deuda Pública, la cual entrará en negociaciones con los tenedores de bonos chilenos. Se destinará el 50 por 100 de los ingresos antes mencionados al pago de intereses de la deuda externa nacional, tanto directa como indirecta, y de la de las municipalidades, y el resto —después de deducidos los cargos que dispone la ley— se aplicará por la Caja Autónoma a la redención de bonos de la deuda externa.

El Congreso aprobó asimismo una ley que dispone que las municipalidades y compañías de ferrocarriles que han contraído deudas en el exterior, con o sin la garantía del Gobierno, depositarán anualmente, a la orden de la Caja Autónoma, el 50 por 100 del importe del servicio de dichas deudas en moneda chilena, a la base del valor que tenía el peso antes de julio de 1931. Dichos fondos se emplearán para el fomento de la industria nacional y para la construcción de hospitales, cárceles y otros edificios destinados al servicio público.

Luis Izquierdo y Mariano Puga fueron delegados por el Gobierno para explicar a los Gobiernos de Londres, París y Washington el alcance de esta ley sobre las deudas exteriores de su país.

La misión financiera chilena formada por Ernesto Barros Jarpa, Armando Hamel y Fernando Mardones, para entrevistarse con los representantes de los tenedores ingleses de valores chilenos, con objeto de recoger su adhesión a las disposiciones de la ley que fija las condiciones para la reanudación parcial del servicio de la Deuda exterior de Chile, llegó a Londres el día 1.º de marzo de 1935.

En 1935 funcionaban en Chile un banco central de emisión, 12 bancos comerciales nacionales, 6 agencias de bancos extranjeros, 3 bancos hipotecarios y 2 cajas de ahorro. Estas instituciones se regían por la Ley General de Bancos D. L. número 559, promulgada en 26 de septiembre de 1934, que posteriormente sufre algunas modificaciones parciales.

Por esta ley es considerado banco comercial toda empresa cuyo giro de negocios sea la recepción de fondos de otras personas en calidad de depósitos, para emplearlos, conjuntamente con sus propios capitales, en préstamos al público, con plazo de un año o menos, y en la compra o descuento de valores, libranzas y letras de cambio, de vencimiento no mayor de un año.

La referida ley creó la superintendencia de Bancos, cuya misión es velar por el cumplimiento de la ley de Bancos y tiene la obligación de examinar la administración y la cartera de las instituciones bancarias para comisiones si han dado inversión o colocación legal y segura a sus fondos y al efecto se confirió a esta entidad todas las atribuciones y medios necesarios para que pudiera cumplir esta misión, dotándola a este fin de facultades suficientes para imponer fuertes sanciones y hasta pata hacerse cargo de operaciones y bienes de las empresas bancarias que infrinjan la Ley.

La referida ley reglamenta también la quiebra y liquidación de las empresas bancarias y contiene disposiciones particulares y exclusivas a los bancos comerciales, que se refieren a la organización de estos bancos, a su capital, su fondo de reserva y sus fondos en caja, a las operaciones que están autorizados a realizar y a diversas reglas relativas a su administración. Las empresas bancarias deben constituirse como sociedades autónomas, ajustándose a las disposiciones

que rigen para estas sociedades, y sus estatutos deben conformarse con las disposiciones de la ley general de Bancos. Los bancos extranjeros que operan en Chile están sujetos a las mismas leyes y reglamentos que los nacionales, y ningún Banco extranjero puede invocar derechos derivados de la nacionalidad, respecto a los negocios y operaciones que realice en Chile.

En previsión de los trastornos graves que para los intereses generales del país acarrearán las quiebras y liquidaciones bancarias, no se aplica el derecho común a los bancos en estado de quiebra y la ley contiene preceptos expeditivos y eficientes para la realización de sus liquidaciones, sin las formalidades y demoras de los procedimientos ordinarios.

Los bancos comerciales se constituyen, como hemos dicho, como sociedades anónimas y deben tener a lo menos cinco accionistas y su capital debe estar en relación con la población de la ciudad en que se halle establecido. Este no puede ser inferior a 5.000.000 de pesos en las poblaciones de 100.000 o más habitantes, ni menos de 2.000.000 en las ciudades cuya población sobrepase los 20.000 sin llegar a los 100.000, ni menos de 1.000.000 en las demás poblaciones.

La ley establece la obligación para las empresas bancarias de mantener en todo momento un «encaje legal» en monedas de oro chileno, en billetes del Banco Central de Chile, en depósitos constituidos en dicho Banco Central y en moneda de plata y níquel y en otros valores especificados. Este encaje debe ascender al 20 por 100 a lo menos del valor total de los compromisos a la vista del Banco y al 8 por 100, a lo menos, de sus compromisos a plazo, salvo casos especiales en que pueda bajar a 15 por 100 y 6 por 100, respectivamente.

A fin de que los bancos comerciales se dediquen exclusivamente a las operaciones propias de su giro, apartándose en absoluto de toda operación extraña a él, especulaciones peligrosas para el público, etc., esta ley enumera taxativamente las facultades de que pueden gozar y establece restricciones para su ejercicio, tratando de evitar prácticas peligrosas para la estabilidad de los bancos.

El siguiente cuadro indica los *capitales pagados y reservas* de los bancos nacionales y extranjeros que operan en el país, en 31 de diciembre de 1934:

<i>Bancos nacionales:</i>	Pesos
Banco de Chile.....	202.566,019,42
» Comercial de Curicó.....	2.493,720,63
» de Concepción.....	7.757,024,49
» de Constitución.....	640,411,72
» de Curicó.....	6.812,005,78
» de A. Edwa y Cia.....	37.551,787,35
» Español-Chile.....	49.100,000,00
» Italiano.....	11.105,340,42
» Llanquihue.....	2.426,228,98
» Osorno y La Unión.....	28.308,873,49
» de Punta Arenas, Magallanes..	8.900,097,18
» de Talca.....	22.655,264,74
Total Bancos nacionales.....	380.316,774,20
<i>Bancos extranjeros:</i>	Pesos
Banco Alemán Transatlántico.....	30.875,000,00
» Anglo Sudamericano Ltd.....	68.582,347,37
» Francés e italiano para la América del Sur.....	10.270,086,39
» Germánico de la América del Sur.....	7.300,000,00
» de Londres y América del Sud Ltd.....	12.000,000,00
» City Bank of New York.....	25.000,000,00
Total bancos extranjeros.....	154.027,438,76
Total general.....	534.344,207,96

A esta lista debe agregarse dos bancos nacionales en actual liquidación y cuyo capital y reservas alcanzan 12.500,000 pesos.

El movimiento del capital y reservas, de la caja, de los depósitos y de las colocaciones de los bancos comerciales, nacionales y extranjeros, en los últimos años, está expresado por las siguientes cifras, en millones de pesos:

	Diciembre de 1932	Diciembre de 1933	Diciembre de 1934
Total de las colocaciones.....	1,157'2	1,317'5	1,507'2
» de los depósitos.....	1,105'2	1,248'9	1,403'9
Fondos disponibles.....	357'3	353'2	296'3
Capital y Reservas.....	572'7	549'6	545'6

El interés medio percibido por los bancos por sus colocaciones ha sido el siguiente:

1931	{ 1.º semestre.....	9'46 por 100
	{ 2.º semestre.....	9'60 »
1932	{ 1.º semestre.....	9'41 »
	{ 2.º semestre.....	8'71 »
1933	{ 1.º semestre.....	7'81 »
	{ 2.º semestre.....	7'57 »
1934	{ 1.º semestre.....	7'07 »
	{ 2.º semestre.....	7'21 »

El cálculo del término medio del interés cobrado por los bancos se opera por la Superintendencia de Bancos estableciendo el porcentaje entre el total de interés y comisiones percibidas por los bancos comerciales durante todo el semestre en relación al promedio del monto total de las colocaciones durante el mismo período.

La determinación del término medio del tipo de interés bancario, efectuado en esta forma, obedece a disposiciones de la ley número 4,694, de 22 de noviembre de 1929, y tiene por objeto fijar el máximo de interés legal para los mutuos y depósitos con arreglo al artículo 2,221 del Código Civil chileno.

El ministro de Hacienda presentó a la Comisión de Presupuestos del Senado y de la Cámara de Diputados, en 28 de septiembre de 1935, una extensa Memoria acerca del estado de la Hacienda pública del país, en la que sostenía que «no existe posibilidad de restablecimiento económico sin un equilibrio verdadero de los presupuestos públicos» y que «el saneamiento de las finanzas incluye, además del equilibrio presupuestario, el pago de los compromisos del Estado».

Hacia además una relación del saneamiento completo efectuado en las deudas del Estado. El pago de la deuda externa de Chile fué interrumpido en julio de 1931. Esta deuda puede considerarse en dos grupos: a) deuda externa de largo plazo (bonos); y b) anticipos bancarios o deuda de corto plazo.

Para la deuda a largo plazo, la Caja Autónoma de Amortización estará desde el 1.º de enero próximo en situación de comenzar a pagar los dos cupones más atrasados de todos los empréstitos directos o indirectos del Estado y de las Municipalidades y efectuar las amortizaciones autorizadas. La deuda a corto plazo está prorrogada hasta fines de 1938, con intereses o descuentos del 4 por 100 anual y con amortizaciones del 2 y $\frac{1}{2}$ por 100 anual o de 2 por 100 anual acumulativa, según los casos. Las demás sumas adeudadas por el Estado en moneda extranjera han sido arregla-

das en diferentes formas, obteniéndose en algunos casos la inversión en Chile de una parte importante de la suma pagada. En consecuencia, Chile no tiene en la actualidad ningún compromiso exigible.

Según los datos oficiales, durante los siete primeros meses de 1935 el presupuesto arrojó un excedente de 68.107,253'52 pesos y se prevé para el final del ejercicio anual un superávit de 50.000,000 de pesos.

Durante un año las obligaciones del Estado en moneda extranjera, reducida a pesos oro de 6 d., disminuyeron en 82.975,339'27 pesos.

Durante el curso del año 1935 se calculó que habían salido del país clandestinamente cerca de 7.000,000 de pesos oro en barras y en pepitas.

Como detalle demostrativo del mejoramiento observado en la Hacienda pública durante el año de 1934 se ha de consignar que las entradas tuvieron un aumento de un 10'2 por 100 y que el balance anual se cerró con un excedente de 68.000,000 de pesos.

Con fecha 9 de septiembre de 1935, el ministro de Hacienda presentó a la Comisión del Senado y de la Cámara de Diputados encargada de estudiar los presupuestos para 1936, una exposición sobre el estado de la Hacienda pública, a fin de que la referida Comisión pudiera formar concepto acerca de la situación financiera final al iniciar su actuación.

Esta exposición abarcaba cinco puntos: el primero se refería a la situación general de la Hacienda pública; el segundo, al ejercicio del presupuesto del año 1934; el tercero trataba del movimiento de entradas y gastos del corriente año hasta el 31 de julio de 1935; el cuarto, de la situación probable del presupuesto de la nación a fines del año 1935, y el quinto, de la Deuda pública.

En la primera parte se hacía resaltar el hecho de que el presupuesto de 1936 es el cuarto presupuesto anual presentado por la actual Administración con equilibrio entre las entradas y los gastos y dentro de las fechas y plazos que exigen la Constitución y las leyes vigentes.



Santiago de Chile. — Palacio de Bellas Artes. — (Foto Ministerio de Fomento de Chile)

A seguido exponía que, debido a la tranquilidad de que la actual Administración ha dispuesto, gracias a los ejercicios financieros realmente equilibrados, el ministerio de Hacienda pudo emprender la tarea de sanear totalmente la situación de la Hacienda pública en forma tal que hoy puede anunciar que no existe para el Estado ningún compromiso exigible.

Hace una relación del saneamiento completo efectuado en las deudas del Estado.

El pago de la deuda externa de Chile fué interrumpido en julio de 1931 a causa de la crisis.

La deuda externa puede considerarse en dos grupos: a) deuda externa de largo plazo (bonos); b) anticipos bancarios o deuda de corto plazo.

Para la deuda a largo plazo, la Caja Autónoma de Amortización estará desde el 1.º de enero del año 1936 en situación de comenzar a pagar los dos cupones más atrasados de todos los empréstitos directos e indirectos del Estado y de las Municipalidades y efectuar las amortizaciones autorizadas.

Estos pagos se harán de acuerdo con las disposiciones de la ley número 5,580, del 31 de enero de 1935, por la que se autoriza a la Caja de Amortización para reanudar el servicio de los bonos de esta deuda, y con ese fin se ceden a la Caja los recursos que corresponden al Estado, provenientes de la participación que él tiene en las utilidades de la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo y los que proporciona el impuesto sobre la renta que pagan las empresas que explotan y benefician minerales de cobre en el país.

La deuda a corto plazo, vencida, proveniente de anticipos bancarios y pagarés descontables de Tesorería, está prorrogada hasta fines de 1938, con intereses o descuentos de 1 por 100 anual y con amortizaciones del 2 y $\frac{1}{2}$ por 100 anual o de 2 por 100 anual acumulativo, según los casos.

Las demás sumas adeudadas por el Estado en monedas extranjeras, provenientes en general de contratos de Obras públicas, han sido arregladas en diferentes formas, obteniéndose en algunos casos la inversión en Chile de una parte importante de la suma pagada.

Por último, todas las cuentas pendientes en moneda corriente existentes hasta la iniciación de la actual Administración han sido pagadas en virtud de las autorizaciones concedidas por diferentes leyes.

Asegura el ministro que el ejercicio financiero del año 1935 terminará con superávit, a pesar de que es el primer presupuesto nacional, desde la fecha en que se estableció una contribución a la industria salitrera, en que no figura ni un solo centavo que provenga de esa fuente. Actualmente, como ya se ha dicho, las rentas fiscales provenientes de la industria salitrera han sido destinadas al pago de la deuda externa, en conjunto con las del cobre, que tampoco figurarán en el ejercicio financiero fiscal del año en curso. Y este superávit se obtendrá sin dejar cuentas pendientes para el futuro y después de servir totalmente en la forma convenida la deuda a corto plazo y hacer el servicio de la deuda a largo plazo en la forma estipulada en la ley que ordena la reanudación del servicio de la deuda externa.

HISTORIA. Después de dos años de alejamiento impuesto, en septiembre de 1934 se confió de nuevo al ejército la guardia del palacio presidencial.

En la sesión del 3 de septiembre de 1934 la Cámara de Diputados aprobó, por mayoría de 40 contra 2, el proyecto de ley que prohíbe que los chilenos se enrolen en el servicio militar de un país en guerra con otra nación respecto de la cual Chile haya declarado su neutralidad.

En Santiago de Chile se reunió el día 10 de septiembre de 1934 la segunda Conferencia Internacional de Educación, en la que estaban presentes todos los estados americanos excepto Bolivia y Paraguay y a la misma concurrieron 250 delegados de 21 naciones americanas. La primera Conferencia se reunió en Atlanta (Georgia), en 1929 bajo los auspicios de la Asociación de Educación Nacional de los Estados Unidos. Representantes extraoficiales de sólo 10 países estuvieron presentes en esa fecha. La segunda Conferencia es por esto en realidad la primera auspiciada oficialmente, y despertó gran interés.

La unión cordial y estrecha por medio de la educación es el fin que persigue la Conferencia. También se buscó el mejoramiento de la condición moral y mate-

rial de los maestros y profesores, el fomento de relaciones pedagógicas y culturales y el intercambio de ideas, experiencias y prácticas en el campo de la investigación científica y de la técnica educacional.

Osvaldo Vial, ministro de Educación de Chile, inauguró la conferencia como presidente honorario, entregando luego el cargo a Agustín Edwards, ex-embajador de Chile en Londres, propietario del periódico *El Mercurio*, elegido presidente efectivo.

La delegación de los Estados Unidos estaba integrada por el doctor John C. Wright, subcomisionado de educación vocacional del departamento de Educación en Washington; doctor William Frederick Hotz, director de la *School of Foreign Service* de la Universidad de Georgetown; doctor Harold Benjamin, subdirector de educación de la universidad de Minnesota, y miss Faith Hunter Dodge, escritora, periodista y profesora de español de la *Hirach Senior High School* de Chicago.

Reanudando las relaciones diplomáticas interrumpidas durante un tiempo, el nuevo ministro de Paraguay, Rogelio Ibarra, llegó a Santiago de Chile el 2 de noviembre de 1934 para presentar sus credenciales, como sucesor de Isidro Ramírez, que fué el último ministro paraguayo en la capital de Chile y a la sazón ministro de su país en Lima.

Como consecuencia de las palabras pronunciadas, por el diputado radical Eleodoro Guzmán en la Cámara el día 5 de noviembre de 1934, durante el debate sobre los subsidios que debían pagarse a las escuelas privadas, en las que pronunció el nombre de Cristo en forma despreciativa, interpretadas como insultantes por los diputados del partido conservador, se produjo un gran escándalo en el Parlamento: los diputados de este partido saltaron de sus asientos para protestar, arrojándose un gran revuelo entre conservadores y radicales, viéndose precisado el presidente a suspender la sesión por quince minutos.

Al reanudarse la sesión los diputados conservadores declararon públicamente su devoción a nuestro Señor Jesucristo. Un diputado conservador pidió perdon por un pecador que no sabía lo que había hecho. El senador Rafael Gumucio habló en el Senado pidiendo el perdón divino por la ofensa cometida en la legislación, y en todo el país se levantó una reacción religiosa de protesta.

El arzobispo de Santiago de Chile, monseñor Campillo, decretó el 7 de noviembre de 1934 tres días de contrición, ordenando que en las iglesias se realizara el acto de consagración al Sagrado Corazón de Jesús y pidiendo a la Virgen del Carmen que intercediera para que Dios perdonara a Chile.

Las principales organizaciones femeninas publicaron oraciones pidiendo que Chile fuese perdonado por la blasfemia del diputado. El periódico *El Mercurio* publicó en la fecha antes citada un editorial pidiendo la expulsión del diputado Guzmán. Este fué llamado a un mitin de su partido para que explicara su conducta, y allí declaró que se había sentido molesto por el tratamiento dado por los conservadores a un colega durante el debate y que por esto había tratado de citar una frase de un famoso autor francés; pero que el tumulto no le había permitido completar la frase y que sus observaciones sonaron como blasfemia, pero que no había sido su intención que tuviera este carácter. Otros miembros del partido radical dijeron que posiblemente los conservadores no habían entendido bien las palabras del diputado Guzmán.

Los datos estadísticos dados a la publicidad en noviembre de 1934 demostraron los resultados obtenidos en la lucha contra el analfabetismo, que los Gobiernos chilenos vienen sosteniendo desde 1865, logrando un positivo avance, si bien lento, seguro y positivo.

El mayor avance fué logrado en los últimos treinta años. Del 60 por 100 en 1906, el número de analfabe-

tos había sido reducido a 43'8 por 100 en 1930 y a sólo 38 por 100 en 1934.

Esto constituye un progreso notable si se tiene en cuenta que en 1865 el analfabetismo entre los hombres era 79'8 por 100 y entre las mujeres 86'2 por 100. En 1895 el porcentaje se había reducido a 65'7 y 70'8, respectivamente.

El año 1935 Chile tenía 9,807 maestros, que daban instrucción a 400,000 niños en 9,807 escuelas.

Pero para poder dar instrucción a todos los niños de seis a catorce años de edad, el Gobierno tendrá que doblar el presupuesto actual de instrucción pública.

Las estadísticas muestran que hay 431,184 niños de esa edad que no reciben instrucción, o sea 48'4 por 100 del total de 891,294 niños que arrojaba el último censo de 1930.

Los descargadores del puerto de Magallanes se declararon en huelga el 8 de enero de 1935 reclamando aumento de salario, paralizándose todas las operaciones de carga y descarga.

El día 14 de enero de 1935 se declararon en huelga 18,000 empleados y obreros de los ferrocarriles del Estado de Chile, como protesta por no haberles pagado la bonificación especial que les correspondía por 1934 y que ascendía a dos meses de salario. Las autoridades declararon que la huelga era injustificada, manifestando que el Gobierno tenía el firme propósito de resistir a toda actividad revolucionaria.

El coronel Manuel Campos, jefe militar de los ferrocarriles, notificó a los huelguistas que debían reintegrarse al trabajo antes de las seis de la tarde y que de no hacerlo así serían dejados cesantes, detenidos y sometidos a los tribunales militares. Además, el coronel Campos tomó bajo su dirección el mantener un servicio de vigilancia para impedir cualquier sabotaje.

La dirección de ferrocarriles manifestó que había sufrido pérdidas que le imposibilitaban pagar las bonificaciones.

Los maquinistas fueron reemplazados por personal del regimiento de ferrocarriles y los trenes circularon custodiados por fuerzas de carabineros.

El ministro de Fomento hizo pública una nota el día 16 diciendo que esta huelga era injustificada y constituía un grave delito contra la seguridad del Estado. Esta huelga se mantuvo hasta el día 16 de enero, en que quedó completamente solucionada, siendo puestos en libertad los 500 huelguistas detenidos.

Sucesivamente fueron solucionándose todas las huelgas parciales y aisladas que se habían declarado en los mismos días, reanudando el trabajo los obreros que todavía quedaban en huelga en la maestranza de los ferrocarriles de San Bernardo, los obreros de la importante fábrica de papeles y cartones de Puente Alto, y los obreros de diversas construcciones.

Con fecha 22 del mismo mes y año el Tribunal Supremo de Justicia designó al magistrado doctor Constantino Muñoz para que instruyera sumario contra el diputado comunista Andrés Escobar, que fué sorprendido cuando incitaba a la huelga revolucionaria.

Con asistencia de gran número de fieles, en todas las iglesias de Santiago de Chile, ofrecidas por las Asociaciones de Jóvenes Católicos, se oficiaron misas de comunión, el día 20 de enero de 1935, implorando el cese de la contienda del Chaco, actos que revistieron extraordinaria solemnidad y evidenciaron los sentimientos de confraternidad que sienten aquellos pueblos.

A consecuencia de haber publicado en 22 de febrero de 1935 la revista *Hoy*, de Santiago de Chile, una lista

de personas conectadas con los movimientos revolucionarios de 1932, que desempeñaban cargos de importancia bajo la administración del señor Alessandri en la actualidad, como medio de demostración de haber estado vinculado este último con el movimiento revolucionario que derribó a Montero de la presidencia en 1932, el ex-presidente provisional, Carlos G. Dávila, con fecha 9 de marzo remitió, desde Nueva York, una carta a la referida publicación, en la que, después de historiar su gestión, refutaba los cargos que se le hacían.

En la sesión de la Cámara de Diputados celebrada



Chile. — El Cerro Techedo cerca de Peulla. — (Fotó Gómez)

el 11 de marzo de 1935, con las galerías repletas de público, el ministro del Interior, Luis Salas Romó, abrió debate, defendiéndose contra los cargos de inconstitucionalidad por el cierre del periódico izquierdista *La Opinión* y por el reciente arresto de huelguistas de los ferrocarriles del Estado, poniendo al coronel Campos a cargo de los ferrocarriles.

El ministro contestó el cargo referente a *La Opinión* recordando las situaciones anteriores en que los acusadores se encontraban de parte del Gobierno suprimiendo la oposición.

Con respecto a los huelguistas, dijo que éstos no estaban sindicalizados y que eran servidores de la nación, por lo cual no tenían derecho a declararse en huelga, pues este derecho correspondía solamente a los miembros de las uniones.

A consecuencia de una demanda por calumnia, presentada por el ministro de Hacienda de Chile, señor Ross, fueron detenidos en Santiago de Chile, el 4 de abril de 1935, el director de la revista *Hoy*, Ismael Edwards Matte, y el del diario *La Opinión*, Carlos Barrios, acusados por los ataques hechos en ambas publicaciones contra la política financiera del Gobierno y especialmente contra el proyecto de reajuste de la Deuda exterior de Chile.

Los señores Matte y Barrios fueron puestos en libertad provisional bajo fianza de 3,000 y 2,000 pesos, respectivamente.

La revista *Hoy* fué fundada por el ex-embajador de Chile en los Estados Unidos y ex-presidente provisional Carlos G. Dávila.

En las elecciones municipales celebradas el 7 de abril de 1935 fueron elegidos 1,366 funcionarios en 335 municipalidades. Tenían derecho a votar en estas elecciones, por los 3,659 candidatos que se presentaron, 302,000 chilenos, 64,900 mujeres y 11,100 extranjeros. Era la primera vez que en Chile, tanto las mujeres como los extranjeros, tenían derecho al voto, participando en la votación el 80 por 100 del total de votantes. Obtuvieron mayoría los candidatos del partido conservador, y fueron elegidas varias mujeres.

Estas elecciones marcaron el paso final de la vuelta del país a las normas constitucionales, que fueron interrumpidas en 1924 cuando se estableció la dictadura del coronel Ibáñez.

La delegación chilena designada para asistir a la Conferencia Comercial Panamericana, que se celebró en Buenos Aires durante el mes de mayo de 1935, estuvo integrada por los señores Luis Matte, director del Banco Central; Jaime Larráin, presidente de la Sociedad Agrícola y de la Confederación de la Producción y Comercio; Félix Nieto del Río, asesor político del ministerio de Relaciones exteriores; Álvaro Orrego, perito del ministerio de Hacienda; Desiderio García, subsecretario de Comercio; Luis Cariola, superintendente de Aduanas, y el embajador de Chile en Buenos Aires.

En la ciudad de Buenos Aires fué firmado el 30 de mayo de 1935 el pacto de radioemisión entre Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, que entrará en vigor el 1.º de enero de 1936, y en el que se establece la prevención de propaganda política maliciosa e infundada y, en general, de todos los programas que pudieran considerarse como derogatorios para los regímenes políticos o sociales prevalientes en los países signatarios.

En presencia del presidente de la República Argentina, general Justo, y de los cancilleres de este país y Chile, fueron firmados en Buenos Aires, el día 3 de julio de 1935, los acuerdos sobre la construcción de ferrocarriles entre los dos países a través de los Andes.

En la cumbre del cerro de San Cristóbal se instaló un reloj gigante, cuya esfera mide 150 pies de diámetro y que podrá ser visto desde todas las partes de la ciudad, de los suburbios y aun de los llanos vecinos. Este reloj fué donado a la ciudad de Santiago. De noche lo alumbran luces de neón. Es el más grande de América del Sur y su coste alcanzó a 300,000 pesos.

Por haber presentado su dimisión al Gobierno el primer ministro, señor Salas Romo, el día 29 de agosto de 1935, la que fué aceptada por el presidente Alessandri, se produjo una reorganización, en la que fué nombrado primer ministro el general Luis Cabrera y ministro de Educación Francisco Garcés, en substitución de Osvaldo Vial, dimitido. Al mismo tiempo fué separado el ministerio de Agricultura del ministerio de Desarrollo industrial, nombrando a Julio Boschman, radical, para dicho departamento, y también se separó el ministerio de Sanidad del ministerio del Interior, nombrando al doctor Javier Castro Olivera para regirlo.

En Santiago de Chile falleció el día 27 de octubre de 1935 el sacerdote francés doctor Emilio Vaieses, considerado como uno de los mejores críticos literarios de América del Sur.

Un Comité del Senado, por tres votos contra dos, el día 3 de diciembre, se pronunció contra una demanda de acusación formulada por los nazis chilenos contra el ministro del Interior, Luis Cabrera, por haber prohibido el uso de uniformes o camisas que tuvieran un sentido político.—J. P. N.

CHINA. Impotentes los políticos chinos para co-ordinar la gobernación del país y orientar en una sola dirección —la del resurgimiento de China— los afanes dispersos de los distintos caudillos, las autoridades de Nanking decidieron el 25 de octubre de 1934, en vista de la imposibilidad de terminar con las divergencias que existían entre aquellas y las de Cantón, aplazar el V Congreso del Kuomintang, que debía celebrarse en noviembre de este mismo año, para marzo de 1935. Aunque la eficacia de las reuniones del Kuomintang no pasaran de ser, a lo sumo, sentimentales y patéticas asambleas en las que nada se resolvía a favor de China, existía por parte de la mayoría de los jefes y caudillos cierto interés en que la institución diera de vez en

cuando signos de actividad y existencia como prueba de que el país seguía siendo un pueblo que contaba con un grupo de hombres capaces de defender el espíritu, ya que no el territorio, del pueblo chino. Pero si no se logró reunir en la fecha determinada el Kuomintang en pleno, se logró al menos que el 14 de diciembre celebraran el V Congreso los Comités Nacionales Centrales y en él se adoptaran los principios que debía contener un manifiesto que sería expuesto a la nación por los mariscales Changkai Cohek y Wang Tching Wei. Los dos mencionados mariscales habían llegado a un acuerdo sobre las modalidades de la aplicación de la ley decidida por el Gobierno central, cuya interpretación debía dejarse al árbitro de las autoridades provinciales. En el mismo documento se establecía una distinción entre el Ejército nacional, supeditado a la autoridad del Gobierno central, y las milicias locales. En esta reunión del Kuomintang se estudió el proyecto de una Constitución que sería sometido a la Asamblea nacional de delegados. El Congreso de los Comités Centrales del Kuomintang terminó sus sesiones el 18 de diciembre fijándose la próxima reunión para el 12 de noviembre de 1935. En el mismo fué aprobado también el plan de reorganización del ejército presentado por el mariscal Chang Kai Chek. Otro año terminaba sin que los chinos del Norte y los del Sur, los del Centro y los del noroeste se hubieran puesto de acuerdo como el bien del país reclamaba.

Comenzó el año de 1935, y la guerra civil continuaba sin que los buenos oficios de Ouang Tchung Oui, juez de la Corte internacional de la Haya, principal emisario de Nanking cerca de los caudillos de Cantón, para terminar con las divergencias, hubieran tenido resultado alguno. El 2 de febrero el mariscal Tchang Kai Chek dió por terminada la campaña contra los comunistas de la provincia de Kiang-Si, lo que se consideró en Nanking como un triunfo del Gobierno central. No obstante el feliz término de la guerra en la provincia de Kian-Si, las autoridades desconfiaban, temiendo que los comunistas no tardarían en reemprender la campaña contra el Gobierno de Nanking, sobre todo teniendo en cuenta el estado económico, verdaderamente ruinoso, en que se encontraba éste. En atención a aliviar la penuria del Gobierno central, el ministro de Hacienda, H. H. Kpoung, decidió el 21 de marzo proceder a una emisión de cien millones de pesos chinos en bonos interiores, decidida con anterioridad por el Comité Político Central del Kuomintang. A pesar de que se dedicaría una parte del empréstito al ejército, la mayor parte serviría para aumentar el capital de las principales bancos chinos, con la condición de que debían ayudar a la industria y comercio chinos. Es indudable que el empréstito apenas si serviría para aliviar algo la angustiosa situación económica de China, pues debido a la sequía del año anterior el hambre reinaba en más de 12 millones de hogares y solamente en Nanking existían veinte mil habitantes que subsistían gracias a la caridad pública, encontrándose los alrededores de la ciudad materialmente cubiertos de cadáveres. Sin embargo, los dirigentes del pueblo chino se esforzaban en terminar con la miseria de su país, y el día 5 de abril el mariscal Chang Kai Chek publicó un manifiesto propugnando un movimiento nacional para la reconstrucción económica de China. El movimiento tendría por objeto fomentar la agricultura, la explotación de las minas, de las industrias, la estabilización de la moneda y la intensificación de la construcción de las vías de comunicación. Pero mientras el Gobierno de Nanking se esforzaba en reorganizar el país, la ambición japonesa había provocado un conflicto en las provincias del Norte de China y el día 8 de mayo el Gobierno de Japón mandaba a las autoridades chinas un ultimatum, exigiendo la desmilitarización de la provincia de Ilupeí y la disolución de la Asociación

de los Camisas Azules. Este ultimatum expiraría el 19 de junio y en él se completaban las peticiones japonesas hechas el 31 de mayo y que comprendían los siguientes puntos: Primero: Extensión de la zona desmilitarizada del norte de la China, incluyendo Pekín y Tien-Tsin. Segundo: Destitución del general Yeh Sue Tcheng de gobernador de Hupei. Tercero: Castigo de los autores del asesinato llevado a cabo en la concesión japonesa de Tien Tsin de dos periodistas chinos japonesistas. Además se exigía la disolución inmediata de todas las sociedades antijaponesas. El 11 de junio se tuvo noticia de que, como consecuencia de haber embarcado para Europa el líder chino Hsuanmin, disidente del Kuomintang, al cual acusaba de antidemocrático, el Gobierno de Nanking había decidido disolver todas las organizaciones del Kuomintang en Pekín y Tien Tsin con el fin de dar satisfacción a las demandas japonesas, así como ordenar la pronta y rápida desmilitarización de los Camisas Azules. Ante la apremiante presión japonesa, el Gobierno chino, rehuendo un conflicto armado, cedió sin protesta alguna a todo lo que le pidieron los nipones y la desmilitarización de Pekín y Tien Tsin se llevó a cabo con precipitación, ordenando al mismo tiempo las autoridades chinas que cesara en todo el país el boicot declarado a los productos japoneses. La actitud del Gobierno de Nanking ante las demandas del Japón, cediendo a ellas sin oponer ninguna resistencia, demostraba que prácticamente había renunciado a las provincias del norte, que para hacerse una idea aproximada de su situación es preciso recordar los siguientes hechos: el avance japonés en Manchuria; la creación de las zonas desmilitarizadas y la ambición del ejército de Kuementung hicieron nacer durante los años 1932-33 una situación excepcional en el Norte de China. Las cuestiones a tratar superaban la incumbencia de los Gobiernos provinciales, por lo cual el Gobierno central estableció en Peiping un organismo encargado de todas las relaciones con el ejército de Kuantung. Este organismo fué el Consejo militar de Peiping, en el que funcionaba igualmente un Consejo político, que dependía directamente del Yuang ejecutivo y del Consejo militar de Peiping, el cual, a su vez, era una rama directa del Consejo militar nacional. El Consejo político estuvo hasta últimos de mayo presidido por Huang Fu y el Consejo militar por Ho Yin Sin, general del ejército. Al pedir la dimisión de los miembros del Consejo militar de Peiping, quienes habían demostrado negligencia al combatir a los exvoluntarios, los japoneses exigían que los miembros del Consejo militar fueran completamente adictos al Japón. Al ceder el Kuomintang, único partido político de China y del cual emanaba el Gobierno central, a las peticiones del Japón, de hecho esta nación establecía un protectorado en las provincias del Norte y aquí surgía el conflicto, pues mientras la tendencia de la organización local era la de oponerse al invasor, el propio Gobierno de Nanking accedía a lo que pedían los nipones. Como era de esperar, el 12 de junio ya se daba como seguro que varias personalidades chinas y japonesas influyentes en el Norte de China se habían pronunciado porque las cuatro provincias de Hopei, Shantung, Chahar y Shansi se independizaran del Gobierno de China y se aliaran al Japón. Ello resultaría facilísimo para el Japón, pues con el nombramiento por la República china de funcionarios civiles y militares previamente indicados por los jefes militares japoneses, se había ya inaugurado un nuevo curso político en Peiping y Tien Tsin, cuyas poblaciones de hecho ya estaban bajo el dominio del Japón. Mientras el Imperio del Sol Naciente iba adentrándose en China, los líderes políticos del país no acababan de decidirse sobre la actitud que adoptarían en vista de la invasión extranjera, y unos aconsejaban un acercamiento hacia la Unión de Repúblicas Soviéticas para hacer frente a las pretensiones

del Japón, y otros se inclinaban a ceder a las demandas niponas por muy exageradas que fueran. El 14 de junio las tropas japonesas atravesaron la Gran Muralla y la aviación nipona evolucionó sobre Pekín como país ya conquistado. El 22 de junio los japoneses ocuparon Tien Tsin, e inmediatamente se incautaron del aeródromo de la *China America Air Co*, declarando que, en consideración a los acontecimientos políticos, el mando japonés se veía obligado a retirar a la sociedad de aviación el derecho a servirse del aeródromo, que desde aquel momento quedaba reservado a las fuerzas aéreas del Japón. El ejército invasor se apoderó también de todas las estaciones de radio, interrumpiendo las comunicaciones con Shanghai y Nanking.

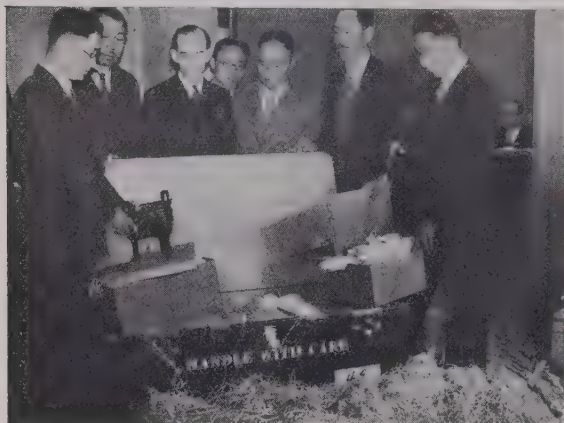
El 23 de junio el embajador chino en Tokio, Chiang So Pin, comenzó las negociaciones con el ministro japonés de Relaciones Exteriores, Hirota, para solucionar la cuestión de los incidentes chinojaponeses. En dicha entrevista se trató de la supresión de la campaña antijaponesa en toda China, de la renovación de los factores que impedían la pronta inauguración de los servicios aéreos entre China y Japón, el reajuste de las deudas chinas con el Japón y la protección a los jefes políticos coreanos. En lo que concernía al incidente de Chahar, hubo intercambio de notas para solucionar dicho conflicto, que incluían: Primero: Retirada del general Sung Che Yuan como gobernador de Chahar y como comandante del regimiento 21. Segundo: Dimisión de los oficiales responsables del incidente de Chan Pei. Tercero: Excusas por este incidente a los oficiales japoneses detenidos. Cuarto: Desmilitarización de la zona a lo largo de la frontera entre Chahar y Jehol, incluyendo Dolonor, Kuyuang, Tushiko, Huailai y Yenching. Quinto: Liquidación de todas las organizaciones antijaponesas y del Kuomintang de la provincia. Sexto: Garantía de circulación de los japoneses por todo el territorio de Chahar. El 27 de junio, cuando ya se anunciaba que se había llegado a un acuerdo provisional en el incidente de Chahar, los japoneses añadieron las tres siguientes peticiones a su anterior demanda: Primero: El Gobierno de Chahar se comprometerá a suspender el arribo de emigrantes de Chantung. Segundo: Suprimirá las organizaciones del Kuomintang y la campaña antijaponesa. Tercero: Transformará la provincia de Chahar en zona desmilitarizada. Las exigencias del Japón provocaron el 30 de junio la protesta de parte del ejército voluntario y de otras tropas chinas, que no pudieron ser claramente identificadas, las cuales atacaron a Peiping sin otro resultado que el de alarmar a la población. En los círculos japoneses se declaró que el incidente carecía de interés político, puesto que había sido provocado por la sublevación de soldados que rehusaban evacuar la provincia, según instrucciones de los acuerdos chinojaponeses. Ante la angustiosa situación del país, el 3 de julio empezaron conversaciones entre el Gobierno de Nanking y el de Cantón, con el fin de unificar el Poder. El Yuang central esperaba que el acercamiento contribuiría a la defensa de China, aunque se creía que las críticas del Gobierno de Cantón a la política japonesa del Gobierno de Nanking dificultarían la unificación. Sin duda que el Gobierno de Cantón contaba, como consecuencia de su conducta en relación con la de Nanking respecto a la invasión japonesa, con las simpatías del país, que había presenciado cómo, sin una protesta por parte del segundo, los japoneses se habían apoderado sin disparar un tiro de un territorio de 400,000 km. y 30 millones de habitantes. Pero terminadas las negociaciones de Chahar el 25 de julio entre los Gobiernos de Tokio y de Nanking, acordando fijar en 4,000 hombres la fuerza de vigilancia en la zona desmilitarizada, convenio que fué mal recibido en Cantón, la posibilidad de todo acercamiento entre los dos Gobiernos de China se desvaneció por completo. Además, la situación interior era a tal punto desas-

trosa, con más de 75,000 víctimas a causa de las inundaciones y ocho millones de personas cuyo hogar había sido arrastrado por las aguas, las cuales habían ocasionado destrozos por valor de más de 60,000,000 de dólares, que no sólo hacía imposible el acuerdo de los Gobiernos de Cantón y de Nanking, sino el de dos simples ciudadanos. En toda China reinaba la desesperación, tanto por la inclemencia de la naturaleza como por la impie-

gocios extranjeros. Tal decisión fué recibida con cierta sospecha en el Japón, pues a pesar de que el Gobierno de Nanking y el Kuomintang habían abandonado la política antijaponesa y las autoridades chinas cursaron órdenes para que cesaran todos los movimientos contrarios a los nipones, éstos deseaban que el Kuomintang cambiara su política, y sobre todo querían recibir un trato igual a los demás extranjeros, ocupando, cual

éstos, puestos de consejeros políticos, militares e industriales. Todos estos consejeros, alegaban, proceden de Inglaterra, Estados Unidos, Italia, Alemania y otros países, pero no del Japón. Por otra parte, aseguraban, en el interior del Kuomintang continuaba existiendo animosidad contra el Japón, y mientras aquél no cambiara su actitud mental respecto a la nación vecina, no se llegaría a un acuerdo entre chinos y japoneses. La prevención del Japón contra el Kuomintang se basaba también en que si los chinos no compraban las mercancías japonesas, obedecía al miedo que tenían a las represalias de las sociedades secretas de dicho partido político. Y ante esto debían emplear la presión, porque las mercancías japonesas tenían que venderse en China.

Como consecuencia de dicha política, sin que aún hubieran presentado los japoneses un plan concreto de cooperación económica y gubernamental a China, el 10 de septiembre empezó cierto acercamiento entre las Cámaras



China. — Envío a Inglaterra de tesoros de arte chino de un valor de 10,000,900 de libras. — (Foto Kcystone)

dad del trato que le daban los hombres, abandonándolo a su destino, que probablemente no sería otro que el de saciar la ambición expansionista del Japón. De todos modos, el comité político permanente del Kuomintang decidió el 25 de julio convocar para principios de septiembre una sesión plenaria del Consejo ejecutivo central para que decidiera llevar a cabo importantes cambios entre el personal gubernamental que diera satisfacción a los ciudadanos de provincias, cuyo descontento iba en aumento ante tanta calamidad como sobre el país pesaba. Más la actitud del Kuomintang no parecía responder a su situación ante la presión japonesa, rumoreándose que su poder tendría que terminar a exigencias del Gobierno de Tokio, el cual deseaba que fueran disueltos los comités locales de toda China, así como la misteriosa organización denominada Camisas Azules, y que constituía el más fuerte sostén del generalísimo Shang Kai Chek. Debido quizá a esta equívoca situación del único partido político de China, el jefe del Gobierno de Nanking y secretario de Estado, Wang Tching Wei, presentó la dimisión de sus cargos el 9 de agosto, substituyéndole el ministro de Transportes, Kung Hsiang Hso, internamente, en la jefatura del Gabinete, y en la secretaría de Estado, el subsecretario de dicho departamento, Hsu Mo. Como los japoneses estimaban que el Gobierno de Nanking estaba formado por aliados incondicionales al general Chang Hai Chek y creían que mientras éste detentara el Poder jamás se llegaría a establecer relaciones amistosas entre ambos países, parte de la opinión pública china esperaba que los nipones no pararian en sus exigencias hasta destruir la fuerza política del mencionado general. El 20 de agosto, tras de unas conversaciones entre el general Chang Kai Chek y Wang Ching Wei, jefe del Gobierno dimisionario, se aseguraba que éste retiraría su dimisión si obtenía poderes más amplios como presidente del Yuwang ejecutivo. Y, efectivamente, superada la presión japonesa, el 22 de agosto Wang Ching Wei anunció oficialmente que retiraba la dimisión de su cargo de presidente de Yuwang ejecutivo y de ministro de Ne-

gocios de Comercio de Pekín y de Tien Tsin para formar grupos semificiales con el fin de obtener el control de las minas de carbón de Kailan y del puerto de Chinuangtao, lo cual aseguraría a los nipones el dominio de las principales ciudades del norte chino. Tales propósitos fueron completamente confirmados el 24 de septiembre por el comandante de las fuerzas niponas en el norte de China, general Tada, el cual, en unas declaraciones a los periodistas, afirmó la necesidad de la formación del norte de China en una nueva unidad política separada del Gobierno de Nanking. Con tal motivo los japoneses insistieron el 2 de octubre en la necesidad de terminar con las sociedades secretas, y, sobre todo, con la llamada Tsai Pang, la cual, debido a sus múltiples actividades —contrabando de narcóticos, asesinato profesional, intervención en todas las cuestiones de trabajo, cobrando por ello cuotas a los patronos y a los trabajadores, protección de secuestros y robos, etc., etc.—, dificultaba grandemente la penetración japonesa. Esta poderosísima sociedad secreta, que cuenta con ramificaciones en todo el país, y a cuyo jefe le llaman los chinos el rey de China sin coronar, era enemiga jurada del Japón, arrastrando tras sí, por su protección a los pobres y por el temor que despertaba entre los ricos, a casi toda la población del norte de China. Su disolución no estaba al alcance de poder alguno; por tanto, la petición japonesa no podía ser otra cosa que un pretexto para crear al Gobierno chino una nueva dificultad imposible de salvar, preparando de este modo la aceptación, por parte de Nanking, del nuevo plan político que el Gabinete de Tokio había aprobado, y que empezaría a desarrollar en China el 8 de octubre. El 16 de octubre fué conocido el nuevo plan político que el Japón desarrollaría en China, cuya finalidad era la de establecer una colaboración íntima entre las dos citadas naciones y Manchukuo, para llegar de este modo a un arreglo definitivo en Extremo Oriente. En caso de que fracasara el mencionado plan, los japoneses proseguirían con sus procedimientos militares, pero el Gobierno de Nanking ha-

bía logrado del de Tokio que se le considerara como el único representante del Norte del país y aun de todo él, lo que representaba una pequeña ventaja para el partido Kuomintang. De todos modos, se preveía que el Gobierno de Tokio ejercería una fuerte presión sobre el Gobierno de Nanking con el fin de llegar a una estrecha colaboración económica. El Gobierno japonés estaba dispuesto a insistir en la intención de que China rechazara la ayuda de las potencias occidentales, y colaborar en primer lugar en la construcción de ferrocarriles del país y en la explotación de minas e industrias. En la conferencia de Shanghai, entre diplomáticos japoneses y representantes de Gobierno de Nanking, que fué cerrada el 20 de octubre, se había llegado a un acuerdo completo sobre la aplicación de la nueva política japonesa respecto a China. Pero los conflictos a que daba ocasión, por uno u otro motivo, la política japonesa en China no permitían ser muy optimista respecto a sus resultados. Por de pronto la insurrección campesina de Siahnghahesien se agravó considerablemente el 23 de octubre, ocupando en tal fecha el principal lugar del distrito y residencia de las autoridades de la región, a las cuales substituyeron creando un Comité director del departamento. Por otra parte, se decía que existía un tratado secreto entre los representantes del Kuomintang, que forman el grupo llamado «Círculo Interior», y el representante soviético en Mongolia, en el cual se preveía el refuerzo de las fuerzas de la Unión de Repúblicas Soviéticas en la frontera de la Manchuria, a cambio de una actitud pasiva de las autoridades chinas respecto a las tropas comunistas chinas: la no intervención en las relaciones entre la U. R. S. S. y la Mongolia exterior, y la creación de una atmósfera favorable a los Soviets en China. Como en realidad el verdadero y único peligro efectivo de China radicaba en la desunión de sus caudillos, el 28 de octubre empezaron los trabajos del Gobierno de Nanking para la unión del país, esperándose que Jonschischian, el caudillo que en 1929 provocó la revuelta contra el Gobierno central y fundó la República del Norte de China, facilitaría la mencionada unión. Con tal fin, el 27 de octubre el Yuang ejecutivo adoptó el proyecto de Constitución de 1934, el cual reforzaba los poderes del presidente de la República y del Gobierno central. Pero el mismo día estallaba un movimiento autonomista al norte del río Amarillo, y particularmente en la provincia de Hopei. Los revoltosos se habían levantado contra el Kuomintang y particularmente contra la autoridad del generalísimo Tchang Kai Chek. Por otra parte, se afirmaba también que la constitución de un Estado autónomo en la provincia de Chahar, bajo la presidencia del príncipe mongol Too Wan, era inminente. Ante tales acontecimientos, el Japón declaró que guardaría, con respecto al movimiento autonomista, una actitud de neutralidad, dando a entender que si el movimiento tenía fuertes raíces, las poblaciones del Norte lo favorecerían. No tardó, pues, en descubrirse que el Japón, contra lo que había ofrecido de tratar solamente con el Gobierno de Nanking para desarro-

llar su política en China, estaba también en relaciones con las provincias del Norte, con la región de Yangtze y con las del Sur, en las cuales fomentaba la revuelta en perjuicio de la unión del país. Resultado de la difícil situación en que el Gobierno de Nanking había situado a China frente al Japón fué el atentado que contra el presidente del Consejo de ministros llevaron a cabo el 31 de octubre varios nacionalistas chinos, por creer que

Wang Tching Wei practicaba una política blanda ante las exigencias japonesas. Todo parecía confabularse contra el Gobierno de Nanking, y el decreto de la desvalorización del peso chino, publicado el 2 de octubre, fué nuevo motivo de discordia. Dicho decreto contenía los siguientes extremos: Primero. Los billetes emitidos por los tres bancos gubernamentales, el Banco Central de China, el Banco de China y el Banco de Comunicaciones, tendrían únicamente un valor igual. Los billetes emitidos por los demás Bancos serían progresivamente reemplazados por los billetes del Banco Central. Segundo: Los débitos en plata serían saldados en pesos papel. Tercero: Los poseedores de plata deberían cambiar su metal por billetes. Cuarto: El cambio chino sería estabilizado al «curso actual», siendo los bancos gubernamentales los encargados de comprar y vender divisas en cantidades limitadas. Quinto: El Banco Central de China se convertiría en Banco Central de Reserva, teniendo por misión mantener la estabilización del cambio, guardar los depósitos de los fondos públicos y las reservas de los bancos privados y efectuar los descuentos al comercio. El decreto que resumimos fué pésimamente recibido por toda China, y el Gobierno de Nanking tuvo que pasar por uno de sus más apurados momentos, no tan sólo por esto, sino porque en espacio de pocos días habían sido agredidos en Shanghai varios japoneses, entre ellos unos estudiantes y dos empleados de la Embajada del Japón en dicha ciudad; se había atentado contra el jefe del Gobierno e interrumpido, a causa del trágico suceso, la conferencia del Kuomintang. En prevención de nuevos sucesos, el Gobierno chino concentró el 6 de noviembre cien mil soldados en la región de Shanghai, Hangchen y Nanking, con el fin de proteger a los delegados del Congreso del Kuomintang, que se abriría el 12 del mismo mes para mantener el orden amenazado de perturbaciones a consecuencia de la reforma monetaria, la cual había sido ya incumplida por las autoridades chinas de las provincias de Suyuan y Chahar, declarándose opuestas a la nacionalización de la plata. Coincidiendo, o haciendo coincidir, la cuestión de la desvalorización de la moneda y el de un empréstito internacional a China



Cantón. — El templo de los 500 dioses. — (Foto Keystone)

garantizado por los ingleses de las Alcatraz y ferrocarriles, con el asesinato en las calles de Shanghai de un marinero nipón, la guarnición japonesa vivió las vís de dicha ciudad pertrechada de armas y municiones, dispuesta, en apariencia, a castigar a los culpables del atentado, pero en realidad a dificultar el empréstito proyectado y el cumplimiento de la reforma monetaria. De esto último no cabía duda, pues el agregado

japonés en Pekín había declarado hacía poco que «la plata de la China del Norte no saldría de dichas provincias, pues si su plata fuera trasladada a Nanking, la estructura económica del Norte de China caería en el más absoluto colapso, y la consecuencia no sería otra que la anulación de todos los esfuerzos que estaba haciendo el Japón para construir allí una economía en colaboración con China», añadiendo que «si la Gran Bretaña se había conabulado con el Gobierno central chino, los japoneses no lo consentirían». La política a seguir por el Japón no era otra que la de impedir la implantación de la reforma monetaria y excluir de la participación de los negocios de Oriente a los pueblos occidentales.

El 12 de noviembre dió principio el V Congreso del Kuomintang, y la presencia en el mismo de delegados de Pekín y de Cantón fué interpretada como significativa de la unidad en política exterior. El Congreso estudiaría la Constitución recientemente adoptada por el Yuang legislativo y la cuestión de la política exterior, que, por cierto, debido precisamente a la reunión del Kuomintang, se había agravado considerablemente en lo que se refería a las relaciones entre China y Japón. Probablemente también culparían los japoneses al Kuomintang de la independencia de la China del Norte, proclamada el día 15 de noviembre por Yin Yu Keng, y si no esto, al menos la justificarían diciendo que el Gobierno de Nanking no era capaz de mantener la unión de toda China. Por ello, sin duda, el Gobierno de Tokio decidió el 18 de noviembre ayudar a toda costa el movimiento autonomista del Norte de China, y el 19 el jefe de las tropas japonesas mandó un ultimátum al Gobierno de Nanking concediéndole un plazo brevísimo para que reconociera la autonomía de dichas provincias. Reunidos el mismo día los jefes autonomistas bajo la presidencia del general San Chen Yuang, fué redactado el estatuto provisional del nuevo régimen en el Norte de China, el cual preveía los siguientes importantes puntos: Creación de un Comité anticomunista, que administraría Hopei, Chahar y Sahntung. Este Comité reconocería la soberanía de China, en principio, y conservaría la bandera china. Abandonaría toda relación administrativa con el Gobierno de Nanking y se opondría a la autoridad del Kuomintang. El nuevo Gobierno de Pekín, administraría todas las rentas de las provincias, comprendiendo las rentas de Aduanas marítimas e impuestos. Un fondo de reserva garantizaría la deuda exterior. El Comité reconocería la soberanía nacional del Gobierno de Nanking a condición de que éste reconociera el nuevo régimen implantado en el Norte de China. El general Sun Che Yuan, comandante de las guarniciones de Pekín y de Tien Tsin, sería el presidente de la Federación. El Comité autónomo se componía de ocho departamentos: ministerios de Ejército, Finanzas, Instrucción pública, Educación, Industria, Interior, Defensa y un departamento encargado de examinar el restablecimiento de los derechos suspendidos por razones políticas. El Comité de Finanzas favorecería la explotación de la riqueza del suelo y el cultivo del algodón, y mantendría el patrón plata adoptando la moneda china y el yen japonés. El Comité de Comunicaciones se ocuparía del mejoramiento de la red ferroviaria y aérea y el Comité de Asuntos culturales se esforzaría en luchar contra el comunismo, la doctrina del Kuomintang y la xenofobia. El mismo día en que expiraba el plazo dado por los japoneses al Gobierno de Nanking para que reconociera la autonomía de la China del Norte, el general Chang Kai Chek declaró en el Congreso del Kuomintang que China estaba decidida a resistir si se ponía en peligro su soberanía. Consecuencia de esta declaración fué la de que la instauración de la autonomía en el Norte de China fuera aplazada, mientras se iniciaban unas nuevas negociaciones chinojaponesas que permitieran darle una

solución pacífica al asunto. Mas éste presentaba una serie de complicaciones a causa de varios factores que trataremos de resumir brevemente. En 1930, Chang Hsueh Liang terminó con la última sublevación de la China del Norte contra el Gobierno de Nanking. Hasta 1933 permaneció el mariscal Chang Hsueh Liang en Pekín, siendo el hombre fuerte y verdadero gobernante del Norte de China, en íntima cooperación con Nanking. Al avanzar los japoneses en 1933 por la provincia de Hopei, llegando casi a las puertas de Pekín, Chang Hsueh Liang huyó y el Gobierno de Nanking envió apresuradamente al general Huang Fu, considerado como partidario del Japón, a Pekín, para que concertara a cualquier precio una paz con los japoneses. La paz quedó establecida en la tregua de Tangku, y bajo unas condiciones que coincidían exactamente con las ideas que los japoneses tienen de su misión en Asia. Se formó a continuación una organización política en Pekín o Peiping, bajo la dirección del general Huang Fu, con autoridad nominal sobre las cinco provincias del Norte de China. Esta organización funcionaría hasta que la situación del Norte fuera «normal». El Consejo sobrellevó su ingrata tarea hasta que los japoneses se impacientaron a últimos de mayo de 1935 y amenazaron con una acción militar si no desaparecían los últimos vestigios del Gobierno de Nanking en el Norte de China. Como consecuencia de las peticiones japonesas se procedió a la evacuación de todas las tropas del Gobierno central, pudiéndose decir que desde septiembre de 1935 la única y verdadera autoridad en las provincias del Norte de China era la ejercida por el ejército japonés.

Establecido el régimen autonómico en la provincia de Hopei el 25 de noviembre, el presidente del Gobierno autónomo, Chin Yu Sen, invitó a las demás provincias a que se unieran a la de Hopei, declarando que el movimiento autonomista era una reacción contra el régimen anti-imperial y neocomunista del Kuomintang y del mariscal Chang Kai Chek. En cuanto fué conocida la proclamación de la provincia de Hopei por el Consejo ejecutivo del Gobierno de Nanking, se ordenó la detención de las autoridades separatistas de las provincias del Norte de China y la abolición del Consejo militar de Pekín, cuyas funciones pasarían a una Comisión de Asuntos militares, presidida por el general Chang Kai Chek. Seguidamente el Gobierno de Nanking transmitió las instrucciones siguientes para detener la obra separatista. Primero: Dimisión del Gobierno de Hopei y castigo inmediato de Chin Yu Se. Segundo: Nombrando a Se Ying Chin alto comisario administrativo en Pekín. Tercero: Encargando de la pacificación de Chahar y Hopei a Sun Chey Yuang. Cuarto: La sección del Consejo militar de Pekín tendría de prestar obediencia a la Comisión de Asuntos militares de Nanking, de la cual Chang Kai Chek era presidente. A pesar de los esfuerzos del Gobierno de Nanking para evitar la separación de las provincias del Norte de China, se creía que el movimiento autonomista proseguiría, al menos en tres de las cinco provincias, debido a que las negociaciones entre el embajador japonés y el mariscal Chang Kai Chek no habían dado satisfacción a Tokio. Además, en el preámbulo de la declaración publicada por Chin Yu Sen, nombrado gobernador general de Hopei, al dar cuenta de la declaración de la autonomía de las zonas desmilitarizadas de Kuangtung, Chis-bien y Miytan, se atacaba violentamente al Gobierno de Nanking y al Kuomintang, afirmando que la declaración de autonomía era el deseo de cuatro millones de habitantes de Hopei, quienes eran hostiles a la política incoherente, que caracterizaba las mudanzas de opinión del mariscal Chang Kai Chek. A todo esto debía agregarse la decisión tomada por el ejército japonés el 28 de noviembre de apoyar el movimiento autonomista, el cual, a juicio de los nipones, quedaría re-

suelto a base de cumplir estas tres bases: Primera: La no aplicación de la reforma monetaria china, en las provincias del Norte. Segunda: Definición clara por el Gobierno de Nanking de su actitud con relación al Japón para impedir el desarrollo del comunismo en el Norte de China. Tercera: Declaración por parte de Nanking de que las personalidades del Norte de China, que con su actuación obligaron a la proclamación de la autonomía de Hopei, serían reemplazadas por personalidades idóneas para resolver cuantas dificultades se presentaran. Dispuesto el Gobierno de Nanking a terminar con la política de sumisión a los dictados japoneses, formuló el 29 de noviembre una viva protesta cerca del Gobierno de Tokio contra la intervención del Ejército nipón, así como de la ocupación de las estaciones de Fengtai y Changyumen, haciéndole saber que la pretendida autonomía había sido fomentada por elementos descontentos que actuaron en complicidad con militares japoneses. Tal actitud del Gobierno de Nanking obedecía a que se había establecido una nueva colaboración con el Gobierno de Cantón y por el apoyo decidido del Kuomintang a la política del mariscal Chang Kai Chek, el cual era opuesto a otorgar la autonomía a las provincias del Norte. En su consecuencia, el Gobierno de Nanking cursó a sus representantes diplomáticos en el extranjero un informe en el que se les encargaba que declararan ante las potencias que, por su parte, consideraba los actos de Chin Yu Sen, que se había declarado presidente del Consejo autónomo de Hopei, como nulos. Esta misma nota fue remitida a los ministros extranjeros acreditados en Nanking. El 1 de diciembre, debido sin duda a haberse agravado la situación con respecto a las relaciones chino-japonesas, el presidente del Gobierno de Nanking, Wang Ching Wei, presentó la dimisión, inaugurándose el mismo día la sesión plenaria del Comité Central ejecutivo que debería elegir los nuevos miembros del Gobierno. El día 6 fué reorganizado el Gobierno de Nanking del siguiente modo: El Comité central del Kuomintang reeligió a Li Sen, Son Fu, Chi Chen y Yu Yu Chen, presidentes, respectivamente, del Gobierno nacional, del Youang jurídico, del Youang legislativo y del Youang de control. Cow Lu fué elegido presidente del Youang de examen. Chang Kai Chek, presidente del Youang ejecutivo, fué nombrado vicepresidente del Comité permanente, del Comité central ejecutivo y del Consejo político. Los presidentes de estos últimos organismos lo eran Hu Han Min y Wan Ching Wei. De hecho los engranajes esenciales del Gobierno estaban en manos del mariscal Chang Kai Chek. La primera medida tomada por el nuevo Gobierno fué el envío de una nota a la Sociedad de Naciones haciendo un llamamiento a la institución ginebrina de la violación de que había sido objeto el territorio chino por parte del Japón. El 11 de diciembre los estudiantes de Pekín se declararon en huelga, que pensaban mantener hasta que fueran eliminados de la política china los autonomistas, y en la totalidad del país comenzó una cruzada contra la independencia de las provincias de Norte. Pero los japoneses, sordos a la protesta, continuaban extendiendo su ocupación en Chahar y protegiendo sin reservas el movimiento autonomista del Norte de China. La intrusión del Japón en los asuntos interiores de China se combatía por todos los elementos de la sociedad y el 10 de diciembre los estudiantes de Cantón fundaron una sociedad cuya única finalidad sería fomentar el boycot contra todos los productos japoneses. A las protestas de los estudiantes de Cantón y de Pekín contestaron los de Shanghai publicando un manifiesto en el que se aprobaba la conducta de sus camaradas y se condenaba la actitud de las autoridades chinas, considerándolas como traidoras. El 16 de diciembre, al disponerse el Consejo político de Hopei y Chahar a entrar en funciones autonómicas, los estudiantes de

Pekín se manifestaron violentamente contra los autonomistas y la ingerencia del Japón en los asuntos interiores de China, resultando diez manifestantes muertos y quince heridos. No obstante, el Consejo del nuevo Gobierno de Hopei y Chahar continuó su sesión preparatoria decidiendo que la entrada en funciones oficial sería antes del 24 del mes arriba citado, y que el Consejo se compondría de cuatro departamentos políticos: Asuntos Extranjeros, Secretariado, Asuntos Interiores y Hacienda. Las manifestaciones contra el nuevo Consejo de Gobierno autónomo para las provincias de Hopei y Chahar se sucedieron en todo el país, pues las organizaciones patrióticas, casi en su totalidad, habían denunciado que el nuevo régimen no era más que una capitulación de China ante el ejército japonés. Presionado por la actitud amenazadora del país, Chin Yu Sen, promotor del movimiento autonomista y jefe del Gobierno Oriental de Hopei, propuso el 22 de diciembre la abolición de su Gobierno bajo las siguientes condiciones: Primera: El mismo anunciaría la abolición. Segunda: Sería nombrado miembro del Consejo político de Chahar y Hopei. Tercera: Las zonas desmilitarizadas conservarían el mismo estatuto anterior a la declaración de autonomía. Cuarta: Nanking retiraría la orden de detención contra Chin Yu Sen. La situación después de la concesión de la autonomía por parte del Gobierno de Nanking era en toda China de una confusión verdaderamente crítica, continuando en Shanghai, Cantón y Nanking las manifestaciones anti-japonesas. El 24 de diciembre fué asesinado en Shanghai el ex viceministro de Relaciones exteriores del ex Gobierno nacionalista chino, Tang Yu Jen, en su domicilio, sito en la concesión francesa de dicha ciudad. Ante la gravedad de las manifestaciones de protesta, el 26 de diciembre fué declarado el estado de guerra en Shanghai, Hankeu y Nanking, sobre cuya última ciudad avanzaban 1,500 estudiantes conduciendo ellos mismos dos trenes con la intención de protestar ante el Gobierno de la política seguida cerca del Japón. Al terminar el año continuaba la confusión en la política china.—A. O. R.

DANZIG. La efervescencia política siguió siendo en 1934 tan viva como en los años anteriores. El 19 de noviembre tuvieron lugar las elecciones a consejos municipales y asambleas de distrito en la parte del territorio de Danzig correspondiente al exterior de la capital. En el círculo de Niederrug los nacionalsocialistas obtuvieron 11,660 votos, en vez de 9,744 de las elecciones precedentes; en la lista común del centro y de los nacionalesalemanes, 956, en vez de 1,157; los socialdemócratas, 1,575, en vez de 2,106; los comunistas, 473, en vez de 1,154. En el círculo de Werder, los nacionalsocialistas obtuvieron 18,102 votos, contra 14,408 en las elecciones precedentes; el centro y los nacionalesalemanes, 2,186, contra 3,765; los socialdemócratas, 2,079, contra 3,303; los comunistas, 830 contra 1,502; los polacos, 255, contra 171. Así, pues, los nacionalsocialistas obtuvieron el 81 por 100 de los sufragios en el primer círculo, y el 77 por 100 en el segundo. El Senado de la Ciudad libre, reunido en sesión (30 de noviembre de 1934) para la elección de presidente de su Asamblea, en substitución del doctor Rausingh, dimisionario, eligió al doctor Greiser, por 41 votos sobre 43 votantes. Arturo Greiser pertenecía al partido socialalemán, que en el norte de Alemania había preparado el camino al nacionalsocialismo. El nuevo presidente del Senado quiso, ante todo, desvanecer las aprensiones que su elección había suscitado en Polonia: su primer acto de jefe del Poder ejecutivo de la Ciudad libre fué facilitar la apertura de una escuela polaca en Danzig, gesto que fué muy encomiado por la prensa de Varsovia. El presidente Greiser se encargó a la vez de la dirección del departamento de Interior y del de Relaciones extranjeras. El departa-

mento económico del Senado se confió al senador Huth. Durante una reunión del partido nacionalsocialista, el jefe de los socialalemanes de Danzig, Alberto Forster, subrayó la voluntad del partido de llegar a una inteligencia leal con Polonia. A continuación el presidente, Greiser, declaró que los nacionalsocialistas danzigueses no pretendían en absoluto germanizar a la minoría polaca de la Ciudad libre; pero que, en retorno, esperaban que Polonia reconociera el carácter germánico de Danzig.

A fines de febrero de 1935 la segunda Cámara del territorio de la Ciudad libre aprobó, por 41 votos contra 22, una moción presentada por el grupo nacionalsocialista y que tendía a la disolución de la dieta popular (*Volkstag*) a consecuencia del fracaso de las negociaciones entabladas, por iniciativa de la Sociedad de Naciones, entre el doctor Greiser, presidente del Senado, y el centro católico. La mayoría se componía exclusivamente de votos nazistas; la minoría comprendía los de los diputados católicos, socialistas y polacos. Los tres diputados nacionalemanes se abstuvieron. Obtenida la votación, que implicaba la inmediata disolución del *Volkstag*, el doctor Greiser hizo una declaración, en el curso de la cual subrayó que durante el período que había de mediar hasta la consulta popular, que tendría lugar el 7 de abril, el Senado de la Ciudad libre asumiría todas las funciones de orden parlamentario. Llegó el 7 de abril, y la Ciudad libre de Danzig, cuya Constitución está garantizada por la Sociedad de Naciones, eligió una nueva Dieta. Estas elecciones revistieron toda la importancia de un plebiscito en uno de los territorios segregados del Reich en virtud de los tratados de paz, y como resultado provisional de las mismas los nacionalsocialistas obtuvieron 139,043 votos, contra 109,729 en 1933; los socialdemócratas, 38,015, contra 37,882; los comunistas, 7,990, contra 14,566; el centro católico, 31,525, contra 31,336; los nacionalemanes, 9,691, contra 13,596; los polacos, 8,310, contra 6,743; los ex combatientes opositoristas, 382. Sobre 250,498 electores inscritos (de ellos 13,000 venidos del extranjero), se contaron 234,956 sufragios válidos, o sea una proporción de casi 95 por 100, contra 92 por 100 en 1933. La lista nacionalsocialista reunió, pues, menos del 60 por 100 de los sufragios, no alcanzando su objetivo de dos tercios que necesitaba para modificar la Constitución danziguera. El reparto oficial de los puestos del nuevo *Volkstag* se hizo, de acuerdo con el resultado de las elecciones, del modo siguiente: nacionalsocialistas, 44 (contra 38); socialistas, 12 (contra 13); centristas, 9 (contra 10); comunistas, 2 (contra 5); polacos, 2; nacionalemanes, 3. El resultado oficial definitivo del 15 de abril dió 43 puestos al partido nacionalsocialista, 12 al socialdemócrata, 10 al del centro, 2 a los comunistas y 2 a los polacos.

La Ciudad libre también había de ver perturbada su economía con las medidas impuestas por el des-

equilibrio creado como consecuencia de la guerra mundial. Efectivamente, el 2 de mayo el Senado fijó la desvalorización del florín danzigués en 42'37 por 100, poniéndose así a la par con el zloty polaco. Por otra parte, la banca de Danzig elevó de 4 a 6 por 100 el tipo del descuento. A seguido de esta desvalorización, el Senado decretó la abrogación de la cláusula oro, pudiendo ser reembolsados en florines depreciados todos los compromisos libelados en florines sin depreciar. El 6 de junio siguiente el rumor propalado de que el florín danzigués sería nuevamente desvalorizado sembró tal pánico en la población de la capital, que el Senado se vió obligado a cerrar los bancos durante dos días. El 13 de junio el comisario general de la República de Polonia en Danzig, señor Papee, envió al Senado de la Ciudad libre una nota recalcando la voluntad de Polonia de hacer respetar sus intereses ante las medidas de restricción adoptadas por el Senado para la protección del florín danzigués. «La situación financiera de la Ciudad empeora por momentos (decía), y las restricciones decretadas por el Senado gravan la vida económica del puerto; gran número de barcos esperan en vano que venga la carga, la cual no puede ser entregada sino contra divisas.» Polonia, en su nota de protesta, invocaba la Convención de París, la cual le daba derecho a pedir la unificación de las divisas entre Polonia y la Ciudad libre, como también el acuerdo polacodanzigués de 1923.—E. M.

DINAMARCA. Notable por sus repercusiones políticoreligiosas fué el Congreso Eucarístico celebrado el 30-31 de agosto de 1934 en la isla danesa de Fanoe. En él se lamentó, ante todo, el fracaso de la obra de paz, del desarme y de la Sociedad de Naciones, y se pidió que todos los consejos nacionales y todos los pueblos cristianos reconociesen la responsabilidad que les incumbe de conducir a las naciones por los caminos de la paz. Tocante a la obra de la Iglesia en la nación, considera el Congreso que la Iglesia no



El rey de Dinamarca inaugurando el puente sobre el estrecho «Kleiner Belt»
(Foto Keystone)

puede dar su aprobación a guerra alguna y que ha de obedecer a la voluntad de Dios de dejar al margen las querellas políticas. El Congreso adoptó una resolución en virtud de la cual, con todo y reconocer las dificultades particulares inherentes a la época revolucionaria alemana, declaró que la autocracia en materia religiosa, sobre todo cuando se manifiesta por la obligación de prestar un juramento solemne o por la supresión



Copenhague. — Manifestación de campesinos ante el palacio de Amalienborg, para quejarse ante el Rey. — (Foto Keystone)

de la libertad de opinión, es irreconciliable con la verdadera naturaleza de las iglesias cristianas. El consejo pedía a sus hermanos alemanes de la Iglesia evangélica que trabajasen por la libertad de la prensa y de reunión en el servicio de las comunidades cristianas, y hacía votos porque se conceda a la Iglesia poder educar a la juventud según los principios cristianos.

El 13 de marzo de 1935 se celebraron las elecciones a Consejos provinciales (*Reichstage*). La izquierda campesina perdió 40 puestos, y los demócratas 18, mientras que los socialistas ganaron 41, y los conservadores cinco. En el Nord-Slesvig los alemanes iban a disponer de seis puestos, por lo menos. Los nazis daneses, que habían presentado candidatos en todos los distritos, no obtuvieron más que tres mandatos en el Slesvig, en otro tiempo alemán. Su fracaso fué rotundo.

Casi en aquellos mismos días se anunció oficialmente en Estocolmo el esponsalicio de la princesa Ingrid de Suecia con el príncipe Federico, príncipe real de Dinamarca y de Islandia. La princesa Ingrid es la hija única del príncipe Gustavo Adolfo y de la difunta princesa Margarita de Inglaterra. La boda tuvo lugar el 24 de mayo en la iglesia de Storkyrkan, en Estocolmo, bendiciendo la unión el arzobispo de Upsala. Al acto asistieron los reyes de Suecia, Dinamarca y Bélgica, los miembros de la familia real de Suecia y todos los invitados regios y príncipescos llegados a Estocolmo para este objeto, los jefes de las delegaciones y los miembros del cuerpo diplomático.

A fines de julio se congregaron delante del Palacio Real, en manifestación colectiva, 40,000 campesinos, adoptando una resolución con vistas a la cesación de toda la producción si no se satisfacían sus demandas. La más importante de todas éstas era que los cargos administrativos no se confiasen en adelante a hom-

bres políticos, y que a éstos se les excluyese de las organizaciones agrícolas. El rey Cristián, al que aclamaba la muchedumbre, habló a los campesinos desde el balcón del Palacio.

El 1.º de octubre se abrió el Parlamento. En la sesión común de las dos Cámaras (*Folkething y Landsting*), el presidente del Consejo, Stauning, leyó una declaración, en virtud de la cual, y ante la imposibilidad de llegar a una cooperación fecunda con la oposición sobre el problema monetario y la crisis agrícola, el Gobierno había resuelto consultar al pueblo, convocando elecciones para la renovación de la primera Cámara o *Folkething*. Como consecuencia de esta declaración, la primera Cámara fué disuelta por Real decreto, y se fijaron las elecciones para el 22 de octubre. En efecto, llegada esta fecha tuvieron lugar las elecciones, que dieron el resultado siguiente, indicativo de la composición de la nueva Cámara: socialdemócratas, 68; radicales, 14; *vensira*, 28; conservadores, 26; campesinos, 5; comunistas, 2; otros partidos, 6. En virtud de este triunfo del Gobierno, el Gabinete Stauning sufrió la siguiente modificación (4 de noviembre): Stauning, presidente y ministro de Relaciones extranjeras; Munch, Interior; Dahlgaard, Hacienda; H.-P. Hansen, Justicia; Steincke, Agricultura; Bording, Defensa nacional; Alsing Andersen, Cuestiones sociales; L. Christensen, Comercio; Kjaerboel, Trabajos públicos; Fisker, Instrucción pública; J. Joergensen, Cultos. Munch, Dahlgaard y Joergensen eran radicales; los otros miembros del Gobierno, socialistas. El soberano aprobó esta lista ministerial en su castillo de Frederiksborg (4 de noviembre).

El comercio exterior de Dinamarca se ha caracterizado por una disminución que llega casi a las tres cuartas partes de su volumen respecto de 1928. He aquí una tabla comparativa del mismo, en millones de dólares oro:

Años	Importaciones	Exportaciones	Balance
1928.....	441'5	414'1	27'4
1929.....	459'6	433'0	26'6
1930.....	443'9	408'4	35'5
1931.....	351'6	315'9	37'7
1932.....	207'1	204'0	3'1
1933.....	181'0	171'4	9'6
1934.....	107'8	97'5	10'3

Como sucede en la mayor parte de los países, las importaciones han sido más afectadas aún que las exportaciones. En Dinamarca casi un 50 por 100 de las exportaciones tomaban tradicionalmente el camino de Inglaterra, y la industria lechera y la cría de volatería formaban la parte más importante de los productos vendidos al extranjero, y ya se sabe los esfuerzos que ha hecho Inglaterra para producir estos artículos en la metrópoli o procurárselos de sus dominios de ultramar. El retroceso en volumen del comercio exterior se ha acentuado menos que en valor. Hay que tener en cuenta que el mercado danés se beneficia de una política de expansión comercial muy activa, que llega a veces a compensar con la conquista de un nuevo mercado la pérdida de otro antiguo; pero aunque la cantidad exportada sufría menos que el valor de esta cantidad, no por esto ha dejado de producirse una consecuencia muy funesta para la agricultura, que en Dinamarca, como en tantos otros países, ha vivido durante muchos años en condiciones artificiales.

Al lado del problema agrícola está el problema monetario. Dinamarca desde 1901 formaba parte de la Unión escandinava. El 2 de agosto de 1914 una ley suspendió el patrón oro. En febrero de 1916 las medi-

das que prohibían la exportación del oro al Banco Nacional (proclamadas en 1914) se completaron con la supresión de la libre acuñación de moneda en Suecia, Noruega y Dinamarca. Al mismo tiempo, los bancos de emisión ya no estaban obligados a adquirir oro a un precio determinado. Ahora, saltando una serie de incidentes de la vida monetaria danesa, llegamos al mes de septiembre de 1931, en el que, bajo la influencia de la crisis inglesa, Dinamarca abandonó el patrón oro que había sido restablecido en 1927. Esta ley de 1931 eximía al Banco Nacional (hasta fin de noviembre de 1931) de la obligación de cambiar sus billetes contra oro, como también de comprar oro. Después de esta decisión, la corona anduvo casi en zaga de la libra, y esto duró hasta el mes de enero de 1933, en que, bajo la presión de los agricultores, que pensaban facilitar sus exportaciones y querían, por otra parte, reducir su deuda, el Gobierno estabilizó la corona al cambio de 22'50 contra una libra. Esta nueva desvalorización, aneja a un plan inflacionista de restauración agrícola, no remedió la caída del comercio exterior. (*L'Economiste français.*)—E. M.

DOMINICANA (REPÚBLICA). POBLACIÓN. Un manifiesto dado a la publicidad por el presidente de la República, generalísimo Rafael Leónidas Trujillo Molina, con oportunidad de la celebración de la Fiesta Nacional en el aniversario de su independencia, da los siguientes datos:

La población total de la República era el 13 de mayo de 1935 de 1,478,121 habitantes, alojados en 304,523 edificaciones, enclavadas en los 50,070 kilómetros cuadrados que constituyen el territorio nacional.

Esta población se encontraba distribuida por distritos y comunas en la siguiente forma a la fecha antes citada:

Comunas	Urbana	Rural	Total	Comunas	Urbana	Rural	Total
Distrito Nacional.....	71,297	22,910	94,207	Imbert.....	1,317	9,155	10,472
San Cristóbal.....	4,531	63,556	68,087	Altamira.....	493	19,955	20,448
Bani.....	7,469	28,844	36,313	Monte Cristy.....	3,774	7,435	11,209
Guerra.....	408	7,446	7,854	Guayalein.....	664	23,183	23,847
Yamará.....	365	9,345	9,710	Dajabón.....	1,190	9,624	10,814
Bayaguana.....	1,242	6,068	7,310	Restauración.....	321	15,060	15,381
Monte Plata.....	729	14,375	15,104	Sabaneta.....	1,177	20,074	21,251
Villa Mella.....	95	8,507	8,602	Monción.....	425	3,530	3,955
La Victoria.....	388	6,317	6,705	San Francisco de Ma-			
Santiago.....	33,919	82,876	116,795	coris.....	10,305	52,662	62,967
Jánico.....	514	17,440	17,954	Villa Ribas.....	401	8,514	8,915
Peña.....	1,223	14,000	15,223	Cabrera.....	286	9,524	9,810
Valverde.....	3,077	9,030	12,107	Pimentel.....	2,209	4,902	7,011
Esperanza.....	346	7,860	8,206	Gaspar Hernández.....	309	8,598	8,907
San José de las Ma-				Matanzas.....	626	11,753	12,379
tas.....	1,137	21,823	22,960	Castillo.....	469	10,450	10,919
La Vega.....	9,342	77,040	86,382	El Seybo.....	2,604	37,879	40,483
Bonso.....	2,124	14,369	21,493	La Romana.....	10,935	13,336	24,271
Cotuy.....	1,401	34,586	35,987	Hato Mayor.....	2,151	25,575	27,726
Jarabacos.....	715	15,769	16,484	Higüey.....	3,102	27,454	30,556
Constanza.....	411	5,510	5,921	Ramón Santana.....	768	9,059	9,827
Azúa.....	5,762	22,044	27,806	Jovero.....	852	1,063	1,915
San Juan.....	3,696	47,008	50,704	Moca.....	5,704	55,406	61,110
San José de Ocoa.....	2,508	21,173	23,681	Salcedo.....	3,548	16,727	20,275
Matas de Farfán.....	1,020	21,013	22,033	Barahona.....	8,559	17,833	26,192
Banica.....	261	9,832	10,093	Enriquillo.....	1,560	9,229	10,789
El Cercado.....	843	17,944	18,787	Neyba.....	1,246	37,553	38,799
Elías Piña.....	399	5,821	6,220	Cabral.....	1,699	5,989	7,688
San Pedro de Macoris..	18,889	18,562	37,451	Duvergé.....	3,524	8,317	11,841
Los Llanos.....	789	21,435	22,234	Samaná.....	1,639	10,652	12,291
Puerto Plata.....	11,777	37,188	48,965	Sánchez.....	3,575	2,897	6,291
Luperón.....	429	21,844	22,273	Sabana de la Mar.....	1,877	4,076	5,953

AGRICULTURA. Por la Cámara de Diputados fué aprobada, en últimos de 1934, una ley de Colonización Agrícola, dividida en dos capítulos, el primero de los cuales contiene 19 artículos, con diversos párrafos aclaratorios, y el segundo cuatro artículos y tres párrafos aclaratorios.

El primer capítulo se refiere a la colonización en terrenos del Estado y en la línea fronteriza, y faculta al presidente para que pueda disponer de cualquiera porción de terreno fértil, propiedad del Estado, así como de la parte correspondiente al Estado en los pro indivisos, señalando a cada caso los porcentajes que se podrían destinar a colonización.

El segundo párrafo, que se refiere a la colonización en terrenos de propiedad privada, fué modificado por el Senado, en virtud de lo cual quedaron excluidos los terrenos pertenecientes a empresas agrícolas e industriales, en explotación en aquella fecha.

En virtud de lo que queda manifestado, se adoptó la siguiente modificación, condensada en el párrafo que quedó incluido en la citada ley y dice así:

«Quedan excluidos de estas disposiciones los terrenos de propiedad particular abiertos a la colonización, previa declaración a la Secretaría de Estado de Agricultura.»

Los efectos de estas disposiciones pueden considerarse beneficiosos para la economía del país, ya que, según informaciones de fecha inmediata a la promulgación, gran cantidad de tierras del Estado improductivas fueron distribuidas entre más de 2.000 campesinos, dispuestos a entregarse de lleno a las explotaciones agrícolas, en las zonas rurales de las comunas Bánica, Comendador, y Las Matas de Farfán.

Además, y completando el plan de colonización, se dispuso que el departamento de Agricultura estuviese en continuo contacto con estos nuevos agricultores, para poner a su servicio la ayuda de técnicos instructores para proporcionarles semillas y, en general, todo lo que esté al alcance del Estado para los fines del desarrollo agrícola del país.

INDUSTRIA. Con miras al fomento de la industria nacional, procurándole una protección especial que facilitase su desenvolvimiento, el Congreso Nacional aprobó en febrero de 1935 una ley que establece varias franquicias y crea el Registro de Industrias.

Dicha ley dispone que las industrias nuevas, es decir, que tengan por objeto la fabricación de artículos que aún no se producen en la República, estarán totalmente liberadas de impuestos fiscales y municipales durante cinco años.

Las industrias ya establecidas gozarán durante tres años de una rebaja de 50 por 100 de los impuestos fiscales y municipales que se crearen en lo sucesivo, siempre que aumentaren sus inversiones en instalaciones y talleres al doble de la cifra anterior y amplíen su personal en un número de obreros dos veces mayor.

Para entrar en el goce de estas franquicias y rebajas, el interesado deberá presentar al secretario de Estado de Trabajo, Agricultura, Industria y Comercio una declaración detallada acerca de su fábrica.

Tanto para las industrias ya establecidas como para las que se establezcan en lo sucesivo, es obligatoria la inscripción en el Registro de Industrias que llevará la Sección de Industrias de la Secretaría de Estado antedicha.

Los datos contenidos en las declaraciones de inscripción se considerarán confidenciales; no pudiendo ser divulgados y debiendo ser utilizados únicamente para estadísticas de carácter general, sin mención particular de cada empresa, salvo que el interesado dé su autorización por escrito.

El funcionario o empleado público que divulgare, sin la autorización escrita del interesado, los datos de que se trata, será penado con la destitución del cargo.

El presidente de la República dictará los reglamentos que juzgue necesarios para la aplicación de la ley.

Quedan derogadas las leyes números 672, del 19 de abril de 1934, y 787, de 30 de noviembre del mismo año.

ECONOMÍA Y FINANZAS. El Congreso Nacional, por ley número 721, de fecha 18 de julio de 1934, autorizó al Poder Ejecutivo para establecer el monopolio del tabaco, facultándole para realizarlo por todos los medios que juzgare necesarios, a fin de llevar a cabo la compra y venta de tabaco en rama en interés y beneficio del productor dominicano, asimismo para determinar todo lo concerniente a la siembra, cultivos, preparación, variedades, clases y zonas de siembra de tabaco y «reglamentar los detalles de operación de la ley».

En consecuencia, el Poder Ejecutivo, con fecha de diez de julio de 1935, dictó un decreto en virtud del cual asumió y reglamentó la Administración del referido monopolio.

Al efecto fué creado un Negociado del Monopolio del Tabaco, adscrito a la Secretaría de Estado de Hacienda e integrado por un director general, un contador y los demás empleados necesarios, todos designados por el Poder Ejecutivo.

Se reglamentaba la exportación de tabaco en rama y se establecían también en este decreto las penas en que incurrirían los infractores.

Como medida en defensa de la moneda del país, el Congreso, en marzo de 1935, votó una ley en virtud de la cual se gravó con un 10 por 100 el capital que salga fuera del país; pero se establece una diferencia a favor del dinero que se saque para cubrir gastos de turismo en el extranjero, que sólo se grava con el 5 por 100, o sea la mitad de lo fijado para la salida de capitales.

Comentando esta ley y saliendo al paso de críticas que motivó, el diario dominicano *Listín Diario* decía:

«En ambas modalidades resalta la justicia y la conveniencia de la ley: el capital que se va a alimentar otras fuentes de prosperidad y el dinero que va a gastarse alegremente en el extranjero deben producir algún beneficio al país en que fueron amasados.

«En todos los países del mundo se grava con un impuesto la salida del capital. En algunas partes, la restricción es absoluta: se impide la exportación. Esto lo hemos visto en Alemania y también en algunas importantes repúblicas sudamericanas. Estos Gobiernos vieron claro el problema y no titubearon en solicitar del Congreso la ley correspondiente que estableciera el gravamen de salida del país de todo capital.

«Todo el engranaje de esta ley responde a una finalidad netamente nacionalista. Se va francamente a robustecer y a defender la riqueza existente en el país, y se da lección patriótica a todos. Es el sistema de la hora que vive el mundo y el mismo que advierte a los Gobiernos de las medidas a ejecutar para el bien de sus asociados.»

INSTRUCCIÓN. Entre las iniciativas de verdadera trascendencia, merece un lugar destacado la creación de un doble internado para varones y para hembras, que para recoger a los niños pobres y con miras a la supresión de la mendicidad infantil implantó el Gobierno, y comenzó a funcionar el 1.º de diciembre de 1934.

Este internado, montado con toda esplendor y adelantos modernos, con capacidad para doscientos niños, está dotado de un huerto que cultivan los mismos internados, que además reciben instrucción primaria y manual, y además las niñas reciben adecuadas nociones de economía doméstica, de acuerdo con un plan especial, preparado al efecto por el Consejo Nacional de Educación, para los alumnos que han de recibir esta instrucción.

En conjunto, es una institución que responde al plan preconcebido de fomento de la instrucción y protección a la infancia.

HISTORIA. Algunos hechos de positiva trascendencia para el porvenir de este país se registraron en el curso del año 1935, y aunque su importancia salta a la vista si se considera su valor desde el punto de vista internacional y en cuanto se relaciona con los problemas fronterizos, no estará de más llamar la atención acerca de este extremo, como asimismo merece la atención todo cuanto se ha hecho en beneficio de los municipios, con miras a su desenvolvimiento económico.

En primer término vemos que por una resolución presidencial, que entró en vigencia el día 1.º de enero de 1935, el sostenimiento de los cuerpos policiales, que correspondía desde tiempo inmemorial a los Ayuntamientos, pasó a cargo del Estado y, en consecuencia, se constituyó automáticamente un Cuerpo de Policía Nacional, debidamente preparado y sujeto a la disciplina militar.

Con esta medida se facilita, además del mejoramiento de los servicios policiales, el desenvolvimiento económico de los Municipios, a los que se alivia del gasto que representaba el sostenimiento de la policía, quedándose, por lo tanto, libres para otras atenciones de mejoras y progreso las sumas que venía destinando a este fin.

Por decreto de febrero de 1935, el presidente de la República nombró secretario de la presidencia al doctor Moisés García Mella; asimismo fué nombrado en igual fecha el licenciado Armando Rodríguez para el cargo de ministro de Justicia y fué nombrado rector de la Universidad el doctor Manuel Troncoso de la Concha.

Hemos de consignar ahora, siguiendo el orden cronológico, uno de los acontecimientos que encierra más trascendental importancia para el porvenir de esta República. Nos referimos al viaje que realizó el presidente de la República de Haití a Santo Domingo, para visitar al presidente de esta República, entrevista cuyas favorables consecuencias es fácil prever a poco que se fije en ello la atención y se considere su valor moral.

El Congreso Nacional votó en su sesión de 21 de febrero de 1935 la ley que crea la Comisión de Servicio público, entre cuyas atribuciones figura el encargo de velar por el fiel cumplimiento de la legislación relativa al funcionamiento de los servicios de utilidad pública, recomendar al Poder Ejecutivo cuantas medidas juzgue procedentes para el mejor funcionamiento de dichos servicios y para el más exacto cumplimiento de las leyes sobre la materia, y ejercer todas las demás atribuciones que éstas le confieran.

Para integrar esta Comisión, el presidente, general Trujillo, dió un decreto en la misma fecha, nombrando presidente al licenciado H. Cruz Ayala y miembros asesores a los señores ingeniero Rafael Bormellig y Virgilio Alvarez Peña.

En la misma sesión, el Congreso aprobó la ley que sujeta al control del Estado todos los servicios de utilidad pública y otra creando un impuesto a las empresas productoras de luz o energía eléctrica, empresas de teléfonos, telégrafos, radiotelegrafos y cables submarinos, y a la empresa del acueducto.

Como complemento de estas leyes y simultáneamente votó el Congreso otra ley que castiga a los que substraigan corriente eléctrica o agua. Las penas serán de prisión de seis meses a dos años y multa de 100 a 1,000 pesos. A los reincidentes se les aplicará doble pena.

Correspondiendo a la visita que le hizo unos meses antes el presidente de la República Dominicana, el 25 de febrero de 1935 llegó a Santo Domingo el presidente de Haití, señor Stenio Vincent, que fué recibido y agasajado por el presidente, general Trujillo, siendo objeto de grandes demostraciones de afecto por el pueblo durante los cuatro días que permaneció en la capital dominicana.

Con esta oportunidad, ambos presidentes llegaron a un acuerdo para proceder a la determinación definitiva

de límites entre ambas Repúblicas, con lo que se viene a dar fin al viejo pleito fronterizo, que desde larga fecha era preocupación de los dos países.

El presidente Vincent permaneció en Santo Domingo los días 26, 27 y 28 de febrero y 1.º de marzo.

El residente portorriqueño, domiciliado en la ciudad de Ponce, Antonio Mirabal, inició una demanda contra el Gobierno de Santo Domingo, reclamando una indemnización de 50,000 dólares. Al efecto, el abogado Rafael Boch presentó el escrito oportuno ante el departamento de Estado de Washington el día 8 de abril de 1935, y entre otros alegatos manifiesta que Mirabal es natural de Puerto Rico, ciudadano americano, casado con doña Luz Hache, natural de Santo Domingo, que en 1930 estaban domiciliados en la ciudad de Santiago de los Caballeros, de la República Dominicana; que estaba empleado en el periódico *El Diario*, que se publica en dicha ciudad, con un contrato en virtud del cual percibía un sueldo de 100 pesos mensuales, más el 20 por 100 de los beneficios líquidos, y que no hacía sino dos meses que había otorgado ese contrato cuando por orden del Gobierno se le encargó el día 18 de octubre de 1930, siendo más tarde trasladado al presidio Boca Nigua, como resultado de lo cual perdió su empleo como administrador del referido diario, y como consecuencia de todo ello, tuvo que abandonar a su familia, a la cual no se pudo reunir hasta el 18 de octubre de 1933 en Puerto Rico.

Alega, además, que todavía siguieron molestando a su esposa y termina diciendo que todo lo tuvo que abandonar en Santo Domingo y todo lo perdió, inclusive la casa donde habitaba, a pesar de llevar una vida pacífica y nunca haber ofendido al país.

En la modificación del Gabinete del presidente general Trujillo, realizada el 31 de mayo de 1935, se hicieron los siguientes nombramientos: ministro de Agricultura y Trabajo, Andrés Pastoriza; ministro de Industria y Comercio, Alfredo Ricart Olivares; subsecretario de Agricultura y Trabajo, Rafael Vidal Gautier; subsecretario de Industria y Comercio, Vicente Tolentino; subsecretario de Relaciones exteriores, Maximo Vázquez, designaciones que fueron vistas con aplauso por la opinión y de las que se esperarán beneficiosos resultados para el país.

Causó gran satisfacción en el país la derogación, decretada por el Congreso en junio de 1935, del decreto que declaraba traidores a varios ciudadanos, así como el decreto de Amnistía, dado en la misma fecha. Comentando estas disposiciones, dijo el *Listín Diario* de la capital dominicana:

«Todos los dominicanos están asistidos de iguales derechos y prerrogativas, y se suprime lo de arriba y abajo; dentro de la ley y al amparo de la ley, todos iguales y protegidos, sin exclusivismos ni privilegios.

«Es de desearse que los compatriotas residentes en el extranjero se penetren de cómo han cambiado los tiempos y de la nueva ideología que hoy prevalece.»

Por su parte, el presidente Trujillo invitó el 12 del mismo mes y año a todos los dominicanos que se encontraban en el extranjero, sea desterrados o no, a que regresasen a su patria con toda clase de garantías, y al efecto se autorizó a las legaciones y consulados dominicanos en el extranjero para pagar los pasajes cuando fuese necesario.

Contrastando con estas manifestaciones, el doctor Angel Morales, ex ministro de la República Dominicana en los Estados Unidos, el 14 de junio de 1935, expidió desde Nueva York lo que llama *Una prevención a todos mis compañeros de exilio*, instándolos a que no hagan caso de la reciente promesa de amnistía hecha por el presidente Rafael Trujillo.

En su avance hacia la mejora de las condiciones de trabajo, en julio de 1935, el Congreso Nacional aprobó

la ley que establece la jornada de ocho horas y un día semanal de descanso para todos los trabajadores, ley que fué muy bien recibida por la opinión y dió motivo a elogiosos comentarios a la prensa del país, con aplauso a la Secretaría de Estado de Trabajo, de reciente creación.

Un movimiento importante de opinión había pedido que, como homenaje al presidente, la ciudad de Santo Domingo cambiara su nombre por el de «Ciudad Trujillo». El presidente Trujillo hizo público el 20 de julio de 1935 su firme propósito de declinar este honor, agradeciendo la intención, rasgo que fué objeto de elogiosos comentarios en el país.

Con motivo de la celebración de la Fiesta Nacional, en agosto de 1935, tuvo lugar en la ciudad de Santo Domingo el solemne acto de descubrir una lápida colocada en la torre de la fortaleza Ozana, en recuerdo del que fué primer cronista de Indias y regidor perpetuo de la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Gonzalo Hernández de Oviedo. El acto constituyó una viva manifestación de afecto a España y de las excelentes relaciones que unen a los dos países.—J. P. N.

ECUADOR (El). COMERCIO. Según los datos hechos públicos por la oficina correspondiente, la explotación de productos nacionales del Ecuador en 1934 alcanzó a las cifras que van a continuación:

Productos	Unidad	Cantidad	Sucres
Arroz.....	P. B. K.	5.281,946	1.784,179
Cacao.....	»	19.030,716	27.165,459
Café.....	»	14.355,622	20.656,004
Confecciones y tejidos de algodón.....	»	73,077	471,114
Confecciones y tejidos de lana.....	»	65,270	426,771
Cueros y pieles.....	»	773,471	1.113,709
Frutas frescas.....	»	—	345,796
Ganado.....	Número	8,133	652,036
Lana vegetal.....	P. B. K.	579,358	572,563
Madera de todas clases.....	»	1.696,949	894,785
Plátanos.....	Racimos	1.452,231	2.150,044
Sombreros de paja toquilla.....	P. B. K.	2.294,088	5.838,388
Tagua.....	»	25.289,141	4.871,504
Petróleo.....	»	172.291,000	12.901,987
Tierra mineral.....	»	17,964	18.905,566
Plata y oro sellado.....	»	4,579	5.991,574

Ha aumentado durante el año la exportación de la mayoría de los productos, sobresaliendo el cacao (8.720,347 sucres en 1933), el café (5.597,574), la tierra mineral (7.539,250), el petróleo (11.466,751), los sombreros de paja toquilla (2.438,353), la tagua (2.842,531), los plátanos (326,312) y los cueros y pieles (420,599).

El intercambio comercial registrado durante el año 1934 dió los totales que van a continuación:

Exportación en 1934. 108.462,536,00 sucres
Importación en 1934. 62.696,527,00 »

Por decreto del Gobierno, fechado en el mes de marzo de 1935, se creó en Guayaquil una Comisión económica encargada de estudiar los asuntos económicos, comerciales y bancarios.

Esta Comisión quedó integrada por los banqueros Víctor Emilio Estrada y Carlos Julio Arosmena, los agricultores Rómulo Arzube Cordero y Jan Wright, los comerciantes Augusto Dillon y Luis Vernaza y el industrial Luis Orrantía.

Con fecha de marzo de 1935, el Gobierno fijó en un año el plazo para la denuncia del tratado comercial entre el Japón y el Ecuador.

En procura de un mayor desenvolvimiento del volumen de operaciones comerciales, por decreto del 8 de marzo de 1935 se dispuso la creación de Cámaras de Comercio en las principales ciudades de Europa, las que serán dirigidas por el Gobierno ecuatoriano y serán organizadas por los agentes diplomáticos o consulares del Ecuador.

Por decreto del 8 de mayo de 1935 se dejó en suspenso el impuesto que pesaba sobre la importación de armas consignado en el párrafo 97 del Arancel de Aduanas.

Por la Dirección general de Aduanas fueron dados a la publicidad los datos correspondientes al intercambio comercial registrado durante los seis primeros meses de 1935, cuyo detalle va a continuación,

clasificado por meses, importaciones y exportaciones:

1935	Importaciones	Exportaciones
	Sucres	Sucres
Enero.....	8.248,938	3.018,199
Febrero.....	7.840,919	3.768,383
Marzo.....	6.257,204	9.588,887
Abril.....	6.857,524	9.591,632
Mayo.....	7.072,345	11.591,204
Junio.....	8.097,016	10.016,095
Totales.....	44.373,946	47.574,400

INDUSTRIA. Por el presidente de la República, J. M. Velasco Ibarra, fué solemnemente inaugurado, el 23 de marzo de 1935, el primer Congreso de Industrias celebrado en esta República, en cuyo acto el primer magistrado pronunció un discurso enalteciendo las actividades industriales y las comerciales, que dijo consideraba debían ir siempre hermanadas, y abogó por la formación de estadísticas para el estudio de los problemas que se derivan de la producción y del intercambio comercial, haciendo presente que esta era necesidad ineludible por cuanto el país carecía de este elemento de consulta y de orientación.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Las reservas de oro existentes en el Banco Central del Ecuador en 31 de diciembre de 1934 alcanzaban a 62.797,000 sucres, de los que deducidos 1.472,000 sucres en moneda extranjera, quedaba un líquido de 61.325,000 sucres.

La reserva de oro en 31 de julio de 1935 era de 47.376,000 sucres, y deducidos 4.613,000 sucres en moneda extranjera, quedaba un líquido de 42.753,000 sucres, o sea una disminución de 18.562,000 sucres en siete meses.

Los totales que presentan los demás bancos del país en las fechas indicadas fueron como sigue:

Disponibilidades en monedas extranjeras, en 31 de diciembre de 1934, 6.994,040 sucres. Exibilidades en moneda extranjera de 31 de diciembre de 1934, sucres 5.495,095, sobrante líquido, 1.498,944 sucres.

Disponibilidades en monedas extranjeras en 31 de julio de 1935: 8.570,572 sucres. Exibilidades en monedas extranjeras en 31 de julio de 1935, 7.248,707 sucres; sobrante líquido: 1.321,864 sucres. En total ganancias oro en siete meses, 2.820,810 sucres.

El presidente J. M. Velasco Ibarra, por decreto del 6 de enero de 1935, estableció el Consejo de la Economía Nacional, adscrito al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, que tendrá por misión el estudio de los asuntos económicos y la coordinación de las iniciativas y procedimientos del Ejecutivo en todo aquellos que se relacione con los intereses económicos de la Nación.

La situación de la Deuda Pública a principios de 1935, según los datos dados a la publicidad por la Memoria del Ministerio de Hacienda y Crédito Público

correspondiente al ejercicio 1934-35 ofrecía los siguientes detalles:

Deuda interior.....	36.984,733 sucres
• exterior.....	25.386,080 dólares

La deuda interior consolidada era como sigue:

	Sucres
957 Bonos de la Serie A, de 1,000 sucres cada uno.....	957,000
655 Bonos de la Serie B, de 100 sucres cada uno.....	65,500
2,382 Certificados de 100 sucres cada uno..	238,200
Total.....	1.260,700

La deuda al Banco Central era, por saldo de los antiguos débitos del Gobierno a varias instituciones bancarias hasta 1931 y por cuatro empréstitos posteriores, de 35,724 033 sucres. La deuda exterior se descompone en las cifras siguientes:

Cuentas	Principal pendiente	Intereses debidos	Total
	Dólares	Dólares	Dólares
Bonos de la hipoteca.....	10.722,000	11.261,000	21.983,000
Certificados de la sal.....	459,900	110,376	570,276
Bonos Córdoros.....	315,414	187,071	502,485
Empréstitos de la Compañía Sueca.....	1.879,290	451,030	2.330,320
Total.....	13.376,604	12.009,477	25.386,081

Además, en la referida Memoria se consigna que, en espera de un arreglo con los tenedores de bonos, de conformidad con la autorización dada por la Asamblea al Poder ejecutivo en 1929, y, además, por la crisis económica que ha venido afectando al país, no fué posible efectuar el servicio de las referidas deudas.

El Congreso de la Nación aprobó, con fecha de febrero de 1935, una ley que introduce varias reformas a la desincautación parcial de giros que lleva fecha de 9 de diciembre de 1933. Entre las modificaciones introducidas figura la disposición que previene que para el pago de las deudas preexistentes de que trata esta ley sólo se tomarán en cuenta los depósitos hechos hasta el 31 de enero de 1934 en el Banco Central o en los bancos asociados, con excepción del Fisco y las Municipalidades; y los depósitos que, previas las demás formalidades legales, estuviesen hechos hasta la indicada fecha en las sociedades comerciales y otras instituciones, deberán pasar, en el término de seis días contados desde la fecha de esta ley, al Banco Central.

Se dispone, además, en dicha reforma de ley que el Banco Central queda facultado para comprar oro metálico, debiendo pagar por él un precio igual al equivalente en el mercado internacional al cambio del día, sin deducción alguna por gastos de transporte, ensayo o por cualquier otro motivo. Asimismo se dispone que comprará monedas de oro de cualquier país por su valor calculado sobre su contenido de oro fino, al mismo precio que el oro físico, y toda diferencia por concepto de estas compras deberá aplicarla a la cuenta Fondo de Reserva para conversión. Además, se faculta al referido Banco para exportar libremente y exento de todo derecho aduanero las cantidades que excedieran de la reserva mínima legal, para llegar a la regulación del cambio.

La importación de oro queda libre de todo gravamen, incluso de los derechos consulares y del 3 por 100 *ad-valorem* que señala el decreto del 22 de junio de 1927, y se autorizó al Gobierno para que procediese a celebrar un contrato con el Banco Central para consolidar su deuda en dicha entidad, a un tipo no mayor del 6 por 100 de amortización y 1 por 100 de interés

anual, y quedando como garante subsidiario del préstamo el Banco Hipotecario del Ecuador.

La conferencia de banqueros convocada por el presidente Velasco Ibarra con objeto de estudiar medidas para contrarrestar la acentuada depresión en los negocios inició sus tareas el día 5 de abril de 1935.

Con miras a la estabilidad monetaria, el ministro de Hacienda, L. A. Carbó, presentó, en 10 de septiembre de 1935, al Congreso Nacional, para su estudio, un amplio y bien meditado plan de política monetaria y económica.

Con el propósito de reforzar los fondos disponibles en el exterior del Banco Central del Ecuador para facilitar las operaciones de cambio y defensa de la moneda del país en el mercado internacional, el Gobierno dió un decreto en enero de 1935 autorizándole para trasladar a bancos de primera categoría en el exterior, hasta la suma de 5.000,000 de sucres oro, del peso y ley que determina la Ley de Monedas dictada en 4 de marzo de 1927, pero por ningún concepto podrá conceder giros destinados a la exportación de capitales o que puedan servir para la especulación.

De las utilidades provenientes de la conversión a moneda corriente de los fondos a que se refiere este decreto, el Banco percibirá, para gastos de administración, el 1 por 100, y el resto lo aplicará a la amortización de deudas del Gobierno al Banco, prefiriendo las de plazo vencido.

Según datos publicados, las recaudaciones efectivas en el año 1934, comparadas con las de 1933, fueron como sigue:

	1934	1933
	Sucres	Sucres
Propiedades nacionales.....	1.901,695'29	2.530,960'35
Servicios nacionales.....	3.157,494'59	2.305,996'97
Impuestos.....	39.859,217'61	31.423,827'63
Ingresos varios.....	1.086,726'82	1.334,715'22
Total.....	46.005,134'31	37.595,500'17

En las cifras anteriores están incluidas las correspondientes a los derechos de importación y exportación, que son como sigue:

	1934 — Suces	1933 — Suces
Importación.....	15.326,125'69	9.801,993'94
Exportación.....	2.469,968'08	1.464,079'73
Total.....	17.796,093'77	11.266,073'67

Después de las reformas introducidas en el presupuesto de la municipalidad de Guayaquil para 1935 por el Consejo Cantonal de la ciudad, quedó distribuido en esta forma:

Ingresos:

Rentas patrimoniales....	189,000	suces
Rentas por servicios.....	953,250	»
Impuestos.....	2.327,400	»
Ingresos varios.....	509,600	»
Carretera a Salinas.....	207,719	»
Parroquias rurales.....	38,960	»
Valor de los préstamos bancarios para consoli- dar la deuda flotante..	820,000	»
Total.....	5.045,929	»

Gastos:

Gastos de administración..	433,035	suces
Costo de servicios.....	2.064,445	»
Inversiones.....	118,000	»
Deuda municipal.....	1.791,058	»
Varios.....	87,221	»
Subvenciones y donacio- nes.....	285,500	»
Fondos especiales.....	246,670	»
Total.....	5.045,929	suces

Cada partida se prevé que ha de constituir un límite de gastos que no podrá ser excedido, no dándose orden de pago sin que exista saldo disponible en la respectiva asignación. Se dispone además que el tesorero informe con frecuencia al presidente sobre el estado de las asignaciones, a fin de que las órdenes de pago se extiendan dentro de los límites señalados.

La cantidad en efectivo que para fondos comunes se arrastra del ejercicio anterior será dedicada a la amortización extraordinaria del Banco Territorial.

En el caso de que se agotara cualquiera de las asignaciones, el Consejo podrá resolver que se tome de otra la cantidad necesaria para suplir la falta, pero en ningún caso se podrá aumentar el total de los gastos presupuestados.

Para regular el mercado de valores y establecer para los productos del país precios *standard*, el Gobierno autorizó, en marzo de 1935, la creación de una Bolsa de Comercio, que funcionará en Guayaquil.

AVIACIÓN. El Gobierno acordó la creación de una escuela militar de aviación para el adiestramiento de pilotos para el servicio del ejército, la que fué instalada en julio de 1935 en el aeropuerto Simón Bolívar de Guayaquil, de acuerdo con el decreto que la creó. Los aviones para el servicio de esta escuela fueron adquiridos en los Estados Unidos.

COMUNICACIONES. El 25 de marzo de 1935 se inauguró un nuevo servicio aéreo comercial entre Panamá, Guayaquil y Lima, servido por la «Panagra» con aviones Douglas.

INSTRUCCIÓN. Por decreto de fecha 29 de noviembre de 1934, el presidente de la República creó la Escuela Experimental Rural, que, dependiente del ministerio

de Educación Pública, funcionará en la parroquia de Tumbaco.

Completando el plan de enseñanza agrícola, con igual fecha fué decretado el establecimiento de una Granja Agrícola en Tulean, en la finca denominada La Rioja, la que quedó dependiente de la Dirección de Estudios de la Provincia del Carchi.

Aneja al Instituto Nacional «Mejías», el Gobierno, por decreto del 8 de febrero de 1935, creó una Escuela de Telegrafía y Radiotelegrafía.

HISTORIA. Una coalición de los partidos de izquierda con los liberales, formando así un frente único contra los conservadores, que se llevó a término al mediar el mes de noviembre de 1934, creó una situación incierta y dió motivo para diversas manifestaciones de lucha política. En la provincia de Guayas renunciaron a sus puestos la totalidad de las autoridades civiles, por desacuerdo con el presidente de la República. En un corto espacio de tiempo renunciaron tres ministros casi inmediatamente después de haber aceptado el cargo, y, por último, en 17 del citado mes de noviembre, el Senado desautorizó el nombramiento de ministro hecho a favor de Manuel Elício Flor, que ya había aceptado definitivamente.

Los estudiantes, en Riobamba, se declararon en abierta rebelión contra las autoridades universitarias, y fué necesario que el presidente Velasco Ibarra hiciera un viaje especial para solucionar la huelga. Los alumnos del Colegio Maldonado se encerraron en el edificio y retuvieron prisioneros al rector y a varios profesores. Dos horas más tarde la policía desalojó el edificio después de recibir una lluvia de piedras; sonaron también algunos disparos sin consecuencias. Cuando se consideraba ya solucionado el incidente, se vino en conocimiento de que la población apoyaba francamente la actitud de los estudiantes contra las autoridades, a las que se acusaba de haber agredido a la juventud.

Tras una borrascosa sesión del Consejo Universitario, en la que los estudiantes llegaron hasta disparar sus pistolas dentro del salón de sesiones, el rector, el vicerrector y los decanos de todas las facultades renunciaron sus cargos para dejar a los estudiantes en libertad de designar nuevos dignatarios.

Después de reconocer tan graves incidentes, el presidente Velasco Ibarra regresó a la capital y ordenó el cierre del Colegio Maldonado para proceder a su reorganización.

Con oportunidad del cincuentenario de la batalla naval de Jaramillo, acción inicial de la campaña revolucionaria que culminó con la implantación de las doctrinas liberales en el Ecuador, el día 6 de diciembre de 1934, numerosas representaciones de los partidos liberal y socialista desfilaron por el cementerio y depositaron una corona en la tumba que guarda los restos de Eloy Alfaro, héroe que fué de la jornada.

Se celebraron en Quito, el 7 de diciembre de 1934, fiestas en conmemoración del cuarto centenario de la fundación de dicha capital, en las que tomaron parte el Gobierno, el cuerpo diplomático, elementos militares, los miembros más destacados de la sociedad y el pueblo. Con esta oportunidad los periódicos de Guayaquil y Quito editaron números extraordinarios conmemorativos.

Con carácter oficial fué anunciado el día 8 de diciembre de 1934 que el Gobierno, con el propósito de contratar una misión de educación en Alemania, había comisionado a su ministro en Ginebra, señor Zalumbide, para la selección del personal que debía integrarla.

El presidente de la República, con fecha 9 de diciembre de 1934, nombró ministro de Relaciones Exteriores del Ecuador a Alejandro Ponce Borja.

De acuerdo con las conclusiones que se consignaban en el manifiesto del Consejo Universitario de 16 de

dicembre de 1934, el Poder Ejecutivo, por decreto del día 17, decretó la clausura de la Universidad de Quito, considerando que en los últimos tiempos no había correspondido a la misión cultural y ética «porque una política de grupo captó la voluntad de su rector, convirtiéndole en ejecutor de decisiones exclusivistas y arbitrarias»; «porque ese grupo, que tuvo el apoyo de la primera autoridad, entronizó la intolerancia o hizo de la Universidad un campo de batalla, dividiendo el alumnado con la irreverencia y la burla para las ideas ajenas».

Por un decreto de 12 de febrero de 1935, fué reorganizada y reabierta la Universidad Central.

A consecuencia de la información sumaria iniciada el día 5 de febrero de 1935 por el intendente general de policía de Pichincha, según la cual aparecía con propósitos de alterar el orden público y provocar un movimiento revolucionario el coronel Luis Larrea Alba, el presidente de la República, por decreto del 9 del mismo mes, decretó su expulsión del país, habida cuenta su nacionalidad chilena.

Instigados por jefes comunistas de origen europeo, se sublevaron en Riobamba, el último día de febrero de 1935, unos tres mil indios, quienes, después de iniciado el levantamiento, apresaron a los administradores de las fincas, empleados y criados con sus respectivas mujeres e hijos, huyendo después hacia las montañas, donde se atrincheraron.

El motivo de la sublevación fué el rechazo por los mediadores del Gobierno de la demanda formulada por los indios de una semana de trabajo de cuatro días y aumento en los salarios. Inmediatamente, un destacamento de policía localizó a una sección de rebeldes, siendo dominada la insurrección a la llegada de refuerzos, resultando muertos cuatro empleados, un policía y varios insurgentes indios.

Por desavenencias con el presidente Velasco Ibarra, dimitió, el 24 de marzo de 1935, el Gabinete presidido por Rosendo Santos Alarcón, quedando solucionada la crisis al siguiente día con el nombramiento del doctor Felipe Barbotó para la jefatura del Gobierno. El nombrado desempeñaba la intendencia de policía de la provincia de Guayas.

Por un decreto de 20 de mayo de 1935 quedó prohibida la entrada a los barcos de pesca extranjeros en aguas de las islas de los Galápagos sin haber obtenido antes el permiso del puerto de origen del Ecuador y pagado un impuesto de cinco dólares por tonelada de capacidad de sus neveras para el pescado. Los barcos de guerra de las naciones amigas están exceptuados de esta disposición.

Como consecuencia de que la Corte que entendió el caso no encontró méritos suficientes para sostener la acusación que pesaba sobre el coronel Luis Larrea Alba de preparar un movimiento revolucionario y ser de nacionalidad chilena, en virtud de la cual había sido decretado su destierro en el mes de febrero de 1935, el Gobierno expidió, con fecha 12 de julio del mismo año, un decreto levantándole el destierro. Con esta oportunidad, un destacado grupo de socialistas le enviaron un mensaje, pidiéndole su inmediato regreso al país.

Por decreto del Poder Ejecutivo de fecha 22 de mayo de 1935 fué creada una Comisión Permanente de Legislación que tendrá a su cargo presentar a la próxima legislatura los siguientes proyectos de ley: El de reformas más urgentes a la Constitución Política de 1928-29. El que reglamenta la libertad de imprenta. El que debe introducir las reformas más urgentes a la Ley Orgánica de Hacienda. El reglamento de huelgas. Seguro de los obreros contra el paro forzoso. Ley de salario mínimo para los obreros de la ciudad y del campo.

A fin de mantener oportuna y exactamente informada a la opinión pública acerca de la labor de las di-

versas reparticiones ministeriales, el Gobierno, en el mes de junio de 1935, tomó el acuerdo de que los respectivos ministros diesen semanalmente por radio una exposición del trabajo que vayan realizando, como así lo vienen haciendo por medio de la estación difusora del Estado. La primera información fué radiada por el ministro de la Guerra, coronel de ingenieros Ricardo Astudillo.

Para conmemorar el cuadragésimo aniversario del advenimiento del liberalismo organizado en la República, se celebraron grandes festejos en todo el país el día 5 de junio de 1935, en los que tomaron parte activa el ejército y las corporaciones democráticas y liberales, así como el Gobierno, que condecoró con la medalla Abdón Calderón a cuatro supervivientes de la acción naval de Jaramillo y los ex presidentes de la República, Lisardo García, José Luis Tamayo, Alfredo Baquerizo Moreno, Isidro Ayora y Juan Martínez Mera, y el jefe supremo del liberalismo, Carlos Arroyo del Río, pronunciaron discursos alusivos en un solemne acto conmemorativo que se celebró en Guayaquil y fué radiado a todo el país.

Las autoridades, puestas sobre aviso por un violento manifiesto de carácter izquierdista, circulado profusamente en el país, descubrieron en los primeros días del mes de junio de 1935 un complot revolucionario de carácter socialista, tomando rápidamente las medidas convenientes para su sofocación por los jefes de la guarnición militar de Porto Viejo, en la provincia de Loja, que con Chones, en la provincia de Manabí, eran los centros del movimiento.

El intento revolucionario fué dirigido por el coronel Luis Larrea Alba, que fué presidente provisional del Ecuador, después de la renuncia del presidente Isidro Ayora en 1931, y que estaba apoyado por varios jefes militares, entre los que contaba con extensas simpatías.

Los revolucionarios se proponían derrocar al presidente José M. Velasco Ibarra, intento que las rápidas y enérgicas medidas tomadas por las autoridades hicieron fracasar, siendo detenidos gran número de militares y personas civiles por considerárseles complicados en el abortado movimiento.

Al conocerse la noticia salió para Manabí el juez militar mayor Luis Paredes, para iniciar el correspondiente proceso.

Hacia unos meses que el coronel Larrea Alba había sido desterrado del país, después de un proceso que se le siguió, acusado de conspirar contra el Gobierno, y bajo el cargo de que era de nacionalidad chilena y no ecuatoriana fué privado de sus prerrogativas ciudadanas; pero poco después la Corte que había visto el proceso encontró que los cargos de sedición eran infundados, y el coronel probó además que él era ecuatoriano de nacimiento.

Produjo gran sensación en el Ecuador la noticia, que circuló unos días antes de descubrirse el complot, de que Larrea Alba, a quien se suponía en Santiago de Chile, había llegado inesperadamente en aeroplano a Talara, último punto de escala de los aviones de la *Pan-American Airways* en el norte del Perú.

La provincia de Loja, donde se organizó el movimiento, está situada al sur del Ecuador y junto a la frontera con Perú.

Noticias oficiales del 7 de junio daban por completamente dominado el intento revolucionario y añadían la ocupación de gran número de cartas y documentos verdaderamente comprometedores para varios jefes militares.

En las solemnes fiestas celebradas en la ciudad de Cuenca (Ecuador) durante el mes de julio de 1935, con motivo de la canonización de San Juan Bosco, tomó parte un grupo de diez jóvenes católicos jibaros, pertenecientes al Vicariato apostólico de Méndez y Guala-

quizá, a quienes acompañaba el obispo monseñor Domingo Comín.

Era la primera vez que estos jóvenes comparecían en actos públicos y ante una gran muchedumbre y numerosas personalidades. La impresión que dejaron en la ciudad fué óptima. Su edificante actitud durante las funciones sacras y sobre todo al acercarse al banquete eucarístico de la comunión llenó de estupor a todos los presentes y a la ciudad entera, acostumbrada a considerar a los jibaros como salvajes refractarios a la luz del Evangelio y a cualesquiera formas, aun elementales, de civilización.

Pero la sorpresa fué mayor cuando se vino en conocimiento de que jibaros como aquellos abundaban en las residencias misioneras de Méndez y Gualaquiza, por lo que se puede considerar que una nueva aurora de conquista para la Iglesia y para la civilización empieza a alumbrar este inmenso campo de acción apostólica.

El ministerio de la Guerra hizo pública, en 3 de julio de 1935, la adquisición en los Estados Unidos de 12 aviones.

En esta misma fecha, el ministro de Gobierno, Gregorio Ormazá, presentó la renuncia de su cargo fundamentándola en que el presidente de la República no le permitía actuar libremente.

Con motivo de haber injuriado al presidente de la República, en una comunicación que le dirigió, fué reducido a prisión, en 2 de julio de 1935, el senador Rosendo Naula.

Para ocupar el cargo de jefe político de Guayaquil, fué designado en 10 de julio de 1935 Enrique Arrate Crosby.

Con oportunidad de la Primera Exposición del Libro Hispanoamericano que se celebró en Quito durante el 10 de agosto de 1935, el presidente de la República, por decreto de 7 de marzo del mismo año, dispuso que fuesen invitados los escritores, las instituciones culturales y las casas editoras de América y España. Se concedieron premios pecuniarios, medallas, diplomas, etcétera, y se fundó la Biblioteca de autores hispanoamericanos.

Por decreto de 19 de agosto de 1935, el presidente de la República nombró ministro de Hacienda a Enrique Arrate Crosby en substitución del doctor Carlos Arizaga Toral, que había dimitido el día anterior.

Al cerrar el Congreso nacional, el día 20 de agosto de 1935, el ministro de la Guerra, Ricardo Astudillo, en nombre del presidente, declaró una dictadura y decretó la detención de los senadores de la oposición, señalando también la fecha del 12 de octubre para la convocación de una Asamblea Constitucional.

Este golpe de Estado se vió fracasado desde el primer momento, ya que de inmediato las tropas de guarnición en Guayaquil se pusieron al lado del Senado y se negaron a obedecer las órdenes del presidente, por considerarlas anticonstitucionales.

Pronto se adhirieron a las tropas de Guayaquil las guarniciones militares de Manabí y Esmeraldas. Mientras tanto, los oficiales del ejército, por orden del jefe militar de Guayaquil, habían puesto en libertad a todos los presos políticos, pero manteniendo en prisión al gobernador de la provincia, Federico Intranó; al intendente de policía, Cristóbal Escala, y al jefe de policía secreta, Julio Molestina Gallardo.

Por su parte, los oficiales del batallón de Yaguachi, de guarnición en Quito, detuvieron el mismo día 20 al presidente de la República, señor Velasco Ibarra, y a todos los miembros de la Casa presidencial, que fueron llevados a la penitenciaría, lo mismo que los señores Alejandro Alarcón, presidente del Club Velasquista, doctor Guillermo Ramos y Ricardo Hierro, presidente y vicepresidente, respectivamente, de la Cámara de los Diputados.

El coronel Benigno Andrade, jefe de la zona militar del litoral, asumió el control de la ciudad de Guayaquil en nombre del ejército constitucional.

Una comisión de oficiales del ejército visitó el día 21 al director del diario *El Telégrafo*, y en nombre del ejército le expresaron que se garantizaba la libertad de Prensa.

El inspector general del ejército, coronel Nicolás Solís, que dirigía los batallones opuestos al presidente Velasco Ibarra, lanzó un manifiesto a las guarniciones de toda la nación en apoyo del Congreso, al que se pedía que reanudase las sesiones para normalizar la República. Entretanto se pidió al presidente Velasco Ibarra que presentase la dimisión.

La policía, que anteriormente apoyaba al presidente Velasco Ibarra, se pasó a la oposición.

Fueron libertados todos los políticos encarcelados por Velasco Ibarra, éste fué encarcelado en el cuartel del regimiento de Infantería de Calderón, dimitiendo el día 22 y seguidamente se le autorizó para salir de la prisión y refugiarse en la Legación de Colombia. El ministro de la Guerra, que le apoyó en su intento de dictadura y que se hallaba escondido, fué destituido de su cargo.

El decreto firmado por Velasco Ibarra equivalía a la disolución tácita del Parlamento, bajo pretexto de hacer elecciones para una Asamblea constituyente. El decreto era un extenso documento, que contenía cuatro artículos, y en él se daba poder a la Asamblea para nombrar un nuevo presidente en cuanto quedara promulgada la nueva Constitución. Mientras tanto, la República estaría gobernada según las disposiciones de la Constitución de 1906.

Con carácter de interino fué nombrado presidente de la República el doctor Antonio Pons, prestigioso hombre público de larga carrera política, que se presentó al Congreso al frente de un Gobierno de carácter nacional, señalándose para el mes de octubre las elecciones presidenciales.

Pons había sido ministro de Gobierno en la Administración Velasco Ibarra, pero dimitió cuando éste ordenó la disolución del Congreso y se declaró en dictador y asumió la presidencia en virtud de la facultad que otorga el artículo 79 de la Constitución, que dispone la substitución del presidente por el ministro de Gobierno.

Los funcionarios de la Administración fueron destituidos en toda la República y en no pocos casos encarcelados.

En Guayaquil, los oficiales del ejército hicieron prisionero al gobernador, Federico Intriago, y al alcalde, Cristóbal Escala, que fueron substituidos por Victor Janer y Luis Pinto, respectivamente.

Este conato de dictadura puede decirse que tuvo su origen en el incidente que el 16 de agosto se produjo en el Congreso cuando los senadores de la oposición fueron insultados por los grupos afectos al Gobierno, y el ministro de la Guerra se negó a reemplazar con piquetes de soldados a los policías que prestaban la guardia, lo que dió pie a que inmediatamente se organizaran manifestaciones populares censurando la falta de cortesía mostrada a los senadores.

El mismo día 21 por la noche, el doctor Pons, que, como hemos dicho, fué nombrado presidente interino, hizo entrega del poder al doctor Carlos Arroyo del Río, presidente del Congreso, que prestó el juramento correspondiente.

Autorizado para abandonar el país, el ex presidente José María Velasco Ibarra llegó en avión a Cali (Colombia) el 6 de septiembre, dispuesto a fijar su residencia en el país colombiano.

En septiembre de 1935 fué prohibido el desembarque en Guayaquil al arzobispo de Panamá. Este hecho motivó el siguiente telegrama del presidente de la

República fechado en Quito el día 25 del referido mes y año: «Señor gobernador: Dignese averiguar razón por qué se impidió desembarcar Guayaquil arzobispo Panamá. Ley prohíbe inmigración comunidades religiosas colectiva o individualmente. Ley no autoriza descortesías con gente honrada que de tránsito quiera conocer Guayaquil. Sé muy bien cuánto vale la comprensión de su espíritu. No me refiero a usted. Estoy convencido que algún empleado inferior, por sectarismo antiliberal, nos ha hecho quedar como seres inhospitalarios para con un eminente hombre hispanoamericano.»

Sobre el 13 de septiembre de 1935 se planteó una divergencia entre el presidente provisional y el ministro del Interior, Benigno Gallego, que dirigió una carta al primer magistrado que fué considerada ofensiva por éste, y destituyó al referido ministro substituyéndole por Aurelio Vayas, pero no por esto cesó el malestar político, sino que el 27 del mismo mes, debido a la crisis ministerial demostrativa del fracaso de todas las tentativas hechas para imponer un Gobierno capaz de efectuar las elecciones presidenciales y ante la actitud de la Cámara contra el presidente de la República, fué proclamada la Dictadura militar en Quito. Los batallones de guarnición en Guayaquil aceptaron condicionalmente la situación que prevalecía en el resto de la República, y, al efecto, una comisión de soldados salió en la noche del 28 para Quito, con objeto de informarse de los hechos y resolver acerca de la actitud final, que fué la de plejarse también al movimiento.

Durante la noche del referido día 28 hubo grandes altercados en Guayaquil cuando la policía procedió a dispersar manifestaciones públicas. Una multitud exaltada disparó contra la policía, que tuvo que disparar varias veces al aire. Algunos policías resultaron heridos de pedradas.

En los primeros días de noviembre de 1935 llamó mucho la atención pública la presencia de una escuadrilla de submarinos que fueron vistos por las costas de las islas de los Galápagos, y posteriormente en el pequeño puerto de Baquerizo Moreno. Según se dijo, dichos buques, de nacionalidad desconocida, se dedicaban a trabajos hidrográficos.

Causó gran inquietud en este país en los primeros días de noviembre el conocimiento de unos avances peruanos en la región de El Ceibo, considerándose en Quito que los propietarios de aquella región se proponían realizar el mismo plan que desarrollaron los peruanos en la ocupación de Leticia. Con este motivo hubo un momento en que se pudo percibir cierta tensión diplomática, pero el tino y buen sentido de las cancillerías de Lima y de Quito supo evitar que el conflicto llegara a mayores.

Tras negociaciones desarrolladas con evidente buen deseo por ambas partes se llegó a establecer un *modus vivendi* provisional que evita la repetición de estos incidentes, y al efecto se llegó a un acuerdo entre el comisario de frontera del Ecuador en Machada y el subprefecto de Tumbes.

También en Colombia preocupó este incidente fronterizo en la región del Amazonas. En Bogotá se consideraba que el Ecuador podía arreglar su diferencia territorial con Perú a base de algunas compensaciones de carácter económico, ya que su aspiración de poseer un balcón al Amazonas había quedado cerrada por el convenio entre Perú y Colombia, que acababa de ser solemnemente

sancionado por los Congresos de ambos países y puesto en conocimiento de la Sociedad de las Naciones.

Afortunadamente, como hemos dicho, se impuso el buen tino y el incidente quedó zanjado sin que pasara a mayores.

Debido al disgusto producido en el ejército por las últimas disposiciones dictadas por el Ejecutivo, dimitió su cargo el ministro de Defensa Nacional, coronel Benigno Andrade Flores, en 16 de noviembre de 1935, siéndole aceptada la dimisión por el presidente.

No parecía en vías de despejarse la situación creada con Perú a consecuencia de los conflictos fronterizos, ya que el 20 de noviembre de 1935 el ministerio de Relaciones Exteriores del referido país daba a la publicidad un comunicado manifestando haberse comprobado la presencia de policía armada del Ecuador en la zona Pocitos, hecho que en forma categórica desmentía el Gobierno ecuatoriano.

Cerca de las cinco de la mañana (hora local) del día 3 de diciembre se registró en la colina Churubamba un formidable desprendimiento de tierras que sepultó a gran número de personas, habitantes de aquellas inmediaciones.

Las tierras proyectadas por la ladera de la montaña formaban una masa tan imponente que sepultaron casi por completo la aldehuela de Verdecocha, inmediata a la ciudad de Huigra.

El fenómeno geológico fué precedido de grandes ruidos subterráneos que alarmaron a los campesinos e indujeron a muchos de éstos a huir, máxime cuando advirtieron que se abría una enorme brecha en la orilla del lago Churubamba y que las aguas del mismo se precipitaban al valle en tromba, arrasándolo todo a su paso, para inundar luego una enorme zona. Después de estos fenómenos sobrevino el desprendimiento del terreno que sepultó Verdecocha.

Casi la totalidad de los habitantes de Verdecocha, sorprendidos por el aluvión de rocas y tierra, perecieron aplastados o asfixiados por la avalancha.—J. P. N.

EGIPTO. El 10 de enero de 1935 se reunió en el Cairo el Congreso wafdistas. Ante todo se expresó la



El heredero al trono de Egipto, príncipe Faraouk, en el momento de embarcarse para Inglaterra. — (Foto Keystone)

confianza sin reserva que se tenía en Nahas bajá, jefe del movimiento wafdistas. Luego se reclamó la vuelta a la Constitución de 1923 y se formuló la esperanza de que el wafdismo resolverá la cuestión egipcia concluyendo un tratado que, al mismo tiempo que salvaguar-

de las aspiraciones del país, esté apoyado en la buena inteligencia entre Inglaterra y Egipto. Finalmente, se invitó al partido wafdistas a tomar todas las medidas necesarias para poner fin al caos provocado en todos los dominios a causa del régimen aplicado en el decurso de estos años y cuya desaparición sería un motivo de agradecimiento del pueblo egipcio al primer ministro. Las decisiones del Congreso fueron interpretadas como una tentativa de Nahas bajá y sus colegas para recuperar en breve el poder (*Arch. contemp.*). La actitud de rebeldía del wafismo se acentuó a mediados de noviembre al decidir éste retirar su apoyo al gobierno de Nessim bajá en forma de protesta contra un discurso electoral pronunciado en Londres por Sir Samuel Hoare. En su discurso, el ministro de Relaciones Extranjeras dejó entrever la negativa de Inglaterra a restablecer en Egipto la Constitución de 1923. La mañana del 13 de noviembre fué sumamente borrasca en el Cairo y en algunas provincias. Millares de manifestantes entraron en colisión con las fuerzas de policía, las cuales hicieron uso de las armas, causando numerosas víctimas, sobre todo en el Cairo y en Tanta. Hacia mediodía los manifestantes atacaron el consulado inglés y destruyeron los comercios europeos instalados en el centro del Cairo. Con ocasión del aniversario de la fundación del wafismo, se celebró a media tarde una gran reunión, en la que tomaron parte unas 30,000 personas, y antes de separarse la asamblea votó por aclamación una proposición que Nahas bajá llamó «la ruptura de la guerra del partido wafdistas». En el documento extendido conteniendo la decisión se invitaba a todas las clases del país, a todos los organismos y agrupaciones a rechazar toda cooperación con los ingleses mientras continúasen atentando a la constitución y a la independencia del país. En la moción se subrayaba que era un deber nacional del Gabinete presentar la dimisión, por lo cual, caso de no hacerlo, el wafismo le retiraría su apoyo. Finalmente, afirmaba la moción que todo Gabinete que accediese a cooperar con Inglaterra sería considerado rebelde contra el país y tendría por enemigo al wafismo.

No contentas con esto las fuerzas wafdistas, el 16 de noviembre adoptaron una resolución que contenía tres capítulos: 1.º, protestar cerca de la Sociedad de las Naciones y de las potencias extranjeras de la intervención de las legaciones contra la reciente declaración de Sir Samuel Hoare, la cual (declase) es incompatible con los derechos normales de Egipto y al mismo tiempo es el origen de los disturbios ocurridos en el Cairo; 2.º, oponerse a que el ministro Nessim bajá siga en el poder; 3.º, declarar al Gobierno egipcio responsable, por su modo de proceder, de la pérdida de vidas inocentes. Entretanto, los estudiantes promovían nuevos disturbios en varios barrios del Cairo, y en el de Bulac atacaron a la policía. También se promovieron disturbios

en Zagazig (localidad situada a unos 150 km. del Cairo), donde resultaron heridos seis policías (*Arch. contemporaines*). El 8 de diciembre se produjeron nuevos disturbios en el Cairo, en varios puntos de la ciudad, sobre todo en la Facultad de Medicina, en la Escuela de Comercio y delante del hospital Kasr El-Aini. La muchedumbre, a los gritos de «¡Muera Inglaterra! ¡Muera Hoare!», apedreó a la policía e incendió varios tranvías.



Policía egipcia en sus camiones esperando órdenes para reprimir una manifestación
(Foto Keystone)

A media tarde, más de 2,000 estudiantes levantaron barricadas en el interior de la Escuela de Comercio y empezaron a apedrear a la policía, que se esforzaba en impedir que los estudiantes se sumasen a los revoltosos. Repartieron folletos en que se atacaba al Gobierno británico y señaladamente a Sir Samuel Hoare, al que acusaban de ser el responsable de la negativa de Inglaterra a conceder a Egipto su completa independencia.

Transcurridos cuatro días, la situación política evolucionó bruscamente. Los jefes de los partidos políticos Nahas bajá, jefe del wafismo; Mahmud bajá, jefe del partido liberal, y Sedky bajá, leader chaabista, decidieron formar un frente nacional y dirigir una petición al rey para el restablecimiento inmediato de la Constitución de 1923. Pero Nessim bajá entabló a la vez negociaciones con Sir Miles Lampson, residente británico, el cual informó al Gabinete egipcio de que el Gobierno inglés no pondría dificultad alguna a dicho restablecimiento. Y, en efecto, al salir de una audiencia concedida por el rey a Nessim bajá, el soberano firmó un rescripto restableciendo la Constitución de 1923. El mismo día, 12 de diciembre, los miembros del Frente nacional firmaron un escrito colectivo, que se depositó en la residencia británica y en el que pedía que Inglaterra declarase vigente el tratado anglo-egipcio que se había negociado en 1930 en Inglaterra y que el partido wafista había rechazado desde luego. Las principales cláusulas del aludido tratado eran: 1.º, Egipto es un país independiente que puede adherirse a la Sociedad de las Naciones; 2.º, la Gran Bretaña asume ciertas responsabilidades para la defensa de Egipto, para la salvaguardia de los intereses de los residentes extranjeros y para la de las minorías, como la de los coptos, y 3.º, la Gran Bretaña gobierna al Sudán. Este tercer punto era el que había suscitado en 1930 la opo-

sición del wafdismo, deseoso como estaba de ver reconocida la soberanía egipcia sobre el Sudán (*Arch. contemp.*)—E. M.

EL SALVADOR. AGRICULTURA Y GANADERÍA. Ofreció halagüeñas perspectivas el ensayo de plantación de algodón, hecho en las 1,000 manzanas de tierra de la hacienda «Cuyagual» que fueron destinadas a este efecto, ya que su rendimiento en la cosecha de 1934 al-

canzó a un valor de un millar de colones aproximadamente. El ministro de Agricultura, con miras al mejoramiento de la raza caballar indígena, hizo un pedido de sementales árabes en noviembre de 1934.

COMERCIO. Por Decreto del Ejecutivo, de fecha de septiembre de 1934, fueron modificadas algunas partidas del Arancel de Aduanas, quedando en la siguiente forma la tarifa de aforos:

Partida	Concepto	Aforo oro americano	
		Pesos	
426-1-01-001	Alcaloides y sus sales no denominados	68	los 100 kg.
415-7-01 001	Tintas de imprenta y litografía, no denominadas.....	2	»
473-1-01-001	Papel para periódicos, blanco o de color, sin cola ni lustre, en hojas o en bobinas	1'20	»
473-1-01-002	Papel para periódicos, blanco o de color, satinado, en hojas o en bobinas.	2'40	»
491-2-10-001	Aparatos de uso doméstico, no denominados, por motores eléctricos hasta de 1/4 HP, con o sin resistencias.....	18'60	»
491-8-03-005	Cintas o rollos de papel o cartulina, con impresiones, para cajas o máquinas registradoras	50	»
465-1-01-004	Punto de algodón, crudo, no denominado.....	1'50	»
473-3-01-006	Celulosa transparente, como «Cellophane» y productos similares, propios para envoltorios de fantasía en hojas, cintas o rollos.....	5	»
423-2-01-023	Cloramina	35	»
465-1-04-007	Cañamazo de algodón, para bordar, crudo, blanqueado o de color, no excediendo de 25 pulgadas inglesas de ancho.....	45	»
464-1-04-007	El mismo, excediendo de 25 pulgadas, algodón crudo.....	1'50	el kilo
465-1-04-007	El mismo, algodón blanqueado.....	0'90	»
465-1-04-007	El mismo, algodón de color.....	0'90	»
483-3-09-035	Tornillos de centro, hechos de hierro o de acero, con o sin resortes, para sillas giratorias o reversibles.....	15	los 100 kg.
495-2-03-002	Accesorios para aparatos de rayos Roentgen (rayos X), tubos productores, soportes, válvulas, etc.....		libre.

Según datos que hizo públicos la Oficina de Estadística, la exportación de café de El Salvador, durante el año de 1934, fué de 49,866 ton., que representan un valor de 22,824,125 colones.

Dicha exportación se dirigió a los siguientes destinos:

Países	Peso en kilos	Valor en colones
Alemania.....	14,588,093	7,259,597
Estados Unidos.....	12,835,218	5,827,259
Holanda.....	4,825,030	2,236,745
Noruega.....	4,826,786	1,965,092
Italia.....	4,024,654	1,861,478
Francia.....	2,650,962	1,085,687
Suecia.....	2,525,680	1,019,219
Puerto Barrios.....	1,664,746	743,718
España.....	1,087,669	465,451
Finlandia.....	348,989	137,362
Dinamarca.....	280,628	122,173
Bélgica.....	90,726	38,715
Chile.....	69,497	31,153
Gran Bretaña.....	29,964	15,196
Danzig.....	7,004	10,640
Japón.....	6,012	2,898
Polonia.....	2,168	956
Honduras.....	691	120
Provisiones a bordo.....	1,707	566
Totales.....	49,866,286	22,824,125

La producción durante el mismo año fué de 1,226,000 quintales de 46 kg., o sea de 56,396,000 kg., lo que supone para consumo local y existencias exportables un total de 6,500 ton. Las principales cifras de producción corresponden a los departamentos de Santa Ana (470,000 quintales), La Libertad (238,000), Ahuachapán (150,000), Usulután (116,000) y San Salvador (77,000).

En virtud de una disposición emanada del ministerio de Hacienda, Crédito Público, Industria y Comercio,

con fecha de febrero de 1935, en la aplicación de las tarifas mínima, media y máxima, las Aduanas marítimas, terrestres y de fardos postales de la República procederán de acuerdo con la siguiente clasificación: tarifa mínima: Austria, Bolivia, Cuba, Checoslovaquia, Chile, Danzig, Dinamarca, Ecuador, Finlandia, Holanda, Hungría, Méjico, Noruega, Panamá, Polonia, Rumania y Suecia; tarifa media: Argentina, Bulgaria, Canadá, Colombia, Estonia, Palestina, Puerto Rico, Siria y Yugoslavia; tarifa máxima: Brasil, China, Grecia, India, Japón, Luxemburgo, Perú, Portugal, Rusia, Turquía y Venezuela. Las mercaderías procedentes de Alemania, Bélgica, España, Estados Unidos, Irlanda, Francia, Gran Bretaña, Irlanda del Norte, Suiza e Italia estarán sujetas al pago de los derechos de importación que señalan las tablas mencionadas en los tratados existentes con Francia e Italia, según el caso, hasta la fecha en que caduquen los convenios respectivos o finalicen las prórogas que puedan concederse en lo futuro. El ministerio de Hacienda dará a conocer por medio del *Diario Oficial*, a su debido tiempo, las fechas de vencimiento de los tratados o convenios, así como también las prórogas otorgadas.

El Gobierno, con fecha 5 de junio de 1935, otorgó una concesión a la *Standard Oil* de California para instalar depósitos de gasolina en Puerto Cutuco con objeto de proveer de este producto al país. En dicho puerto tiene ya establecidos depósitos de esta índole la *West India Oil Company*, pudiendo obtener igual permiso otras empresas que lo soliciten.

Por una disposición del Gobierno del día 23 de junio de 1935, fué prorrogado hasta el 31 de diciembre del mismo año el *modus vivendi* comercial con España, en las mismas condiciones anteriormente estipuladas.

La supresión de los impuestos de exportación al café favoreció la intensificación de operaciones, percibiéndose gran actividad en el mercado cafetero, que a

mediados de julio de 1935 cotizaba ya a 14 colones el quintal de cereza seca, para entregas en el año próximo.

MINERÍA. Como consecuencia de las actividades mineras que se desarrollan en el oriente del país, siguieron en 1935 las expediciones de oro a los Estados Unidos, en cantidades respetables. En 15 de julio fué exportada una barra de oro de 38 libras de peso.

ECONOMÍA Y FINANZAS. El presupuesto fiscal aprobado para 1935 asciende a 20.790,290 colones. El presidente de la República, general Maximiliano Hernández Martínez, al darlo a conocer declaró que el superávit de 3.202,000 colones del presupuesto anterior había sido debido a las normas de economía y orden establecidas por el Gobierno. En el mensaje que acompañaba al proyecto de Presupuesto, el presidente se expresaba en estos términos:

«Ha sido política invariable del Gobierno el mantenimiento de presupuestos científicamente equilibrados que permiten al estado desarrollarse y cumplir sus altas finalidades con medios económicos un tanto exigüos, pero seguros; la modestia de los recursos no ha sido obstáculo para atender debidamente, no sólo a las necesidades del minuto, sino también a las urgencias evolutivas de los múltiples servicios de la administración.

»El Gobierno tiene la firme convicción de que los cálculos de ingresos han sido hechos con la documentación y prudencia debidas, siguiendo el ritmo de la potencia económica nacional, de tal manera que en el ejercicio que se inicia puede augurar que se mantendrá el deseado equilibrio. El Gobierno, no obstante la difícil situación actual, ha presentado un presupuesto debidamente nivelado; sólo circunstancias económicas imprevistas podrían alterar el equilibrio entre los recursos y los gastos; en cambio, cualquier reacción favorable de la situación económica nacional permitirá liquidar al final del ejercicio sin saldos deudores que comprometan la sanidad financiera.

«Llamo la atención de mis conciudadanos al esquema comparativo de recursos y egresos, donde podrá comprobarse que el presupuesto ha sido calculado en 17.675,000 colones, estando balanceado de acuerdo con la realidad de nuestros recursos y las urgencias vitales de las necesidades públicas.»

El estado de la Deuda Pública el 31 de diciembre de 1934, según el informe presentado al Poder Ejecutivo por el auditor general de la República, ofrecía las siguientes características:

Deuda externa consolidada

	Colones
Empréstito Nacional de 1922:	
Bonos A.....	7.887,969'68
» B.....	9.525,769'46
» C.....	19.368,296'00
Certificados al 4 por 100.....	2.287,954'72

Deuda flotante

Préstamos a corto plazo en descubiertos	1.994,044'30
Contratas pendientes.....	954,923'33
Obligaciones a pagar.....	324,219'96
Acreedores diversos.....	267,154'97
Quédanos fiscales.....	306,451'80
Certificados de licores.....	930'32
Fondos específicos adeudados.....	929,782'38
Órdenes de pago.....	2.266,314'28
Gastos pendientes de órdenes de pago..	723,894'52
Quédanos de oficinas fiscales.....	94,451'56
Depósitos en oficinas fiscales.....	84,472'47

Deuda interna consolidada

Bonos de El Salvador.....	397,815
Intereses capitalizados de bonos de El Salvador.....	236,813'48
Total.....	47.660,240'23

COMUNICACIONES. En los primeros días del mes de diciembre de 1934 llegó al país un modernísimo y potente equipo radiotelefónico, adquirido por el Gobierno para mejorar los servicios de comunicaciones y colocarlo a la altura de los adelantos modernos.

Se calcula que a fines de 1935 quedará construido el último sector de la carretera panamericana, comprendido entre el río Lempa y la ciudad oriental de San Miguel.

Éste es el último tramo que falta de la sección correspondiente a El Salvador, ya que están funcionando los sectores de la frontera con Guatemala hasta San Salvador, de San Salvador al río Lempa y de San Miguel a la frontera con Honduras.

El Gobierno acordó un gasto de 62.179'53 dólares, para ser invertidos en los trabajos de comunicaciones del país y de 20,494 para la adquisición de material necesario para estos trabajos, a los que se dió gran impulso.

Las cifras citadas, acordadas por el Consejo de Ministros, fueron imputadas al presupuesto fiscal de 1934-1935, que terminó el 30 de junio de 1935 y que liquidó con un superávit de más de 3.000,000 de dólares.

El Gobierno está estudiando la construcción de un gran puente sobre el río Lempa, por el sitio por donde pasará la carretera panamericana. El Lempa es la mayor arteria fluvial que atraviesa esta importante vía internacional en construcción.

INSTRUCCIÓN. Por resolución del 16 de julio de 1935, la Universidad Nacional acordó la supresión durante el presente año escolar de los cursos de Leyes, Medicina, Odontología y Farmacia, los que serán substituidos por los de Agricultura, Veterinaria, Arquitectura y Finanzas, por considerar excesivo el número de los primeros y escaso el de los segundos, cuya intervención en la vida del país había de redundar de positiva utilidad en el desenvolvimiento de la economía nacional. Esta medida motivó una fuerte protesta por parte de los centenares de jóvenes que estaban por terminar sus estudios de bachillerato y consideraron que con ello se atentaba a sus derechos adquiridos.

HISTORIA. En el período de tiempo que abarca esta información se registraron hechos de diversa índole en este país, como se verá por el detalle que sigue; pero de ellos se ha de destacar la adquisición de grandes propiedades para ser repartidas entre obreros y campesinos pobres, con miras a una máxima intensificación agrícola y positivo beneficio para la economía del país, lo que bien claramente justifica la reelección del presidente, que también se ha realizado en este tiempo y, por fin, la solemne plantación del «Árbol de la Fraternidad Centro Americanas», hecho elocuente de gran valor para el futuro de los países centroamericanos.

Atento al interés del país y con objeto de repartirla entre los obreros y campesinos pobres, en octubre de 1934 el Gobierno adquirió parte de la valiosa propiedad conocida por «El Encanto». Son ya varias las propiedades que anteriormente había adquirido el Gobierno con esta finalidad.

Interesó grandemente a la opinión el fallo emitido por el juez doctor Castro Ramírez (hijo), en 16 de noviembre de 1934, favorable al diario *Patria*, que había sido procesado por abuso de la libertad de prensa por fundamentarlo en que la censura de los actos de los funcionarios públicos no constituye delito.

Con objeto de que no falte luz y fuerza a causa de desperfectos, como sucedió el año 1934 durante los temporales, la compañía de alumbrado eléctrico instaló en la planta de Río Lucio una dinamo de 2,000 caballos de fuerza, cuyo peso es de 15 ton. Asimismo instaló diversos motores complementarios, tendientes a completar una instalación completa y eficiente.

Por una ley especial votada por la Asamblea Nacional Legislativa en los comienzos del año 1935, quedan

exentos de pago de toda clase de derechos de Aduana los artículos importados por el presidente de la República de El Salvador, los ministros y los subsecretarios de Estado para su servicio particular, pero el monto de los derechos a que se hace referencia no podrá exceder anualmente en cada franquicia, ni por concepto alguno, de la suma de 8,000 colones por lo importado por el presidente, de 3,000 por lo importado por cada ministro y de 2,000 por lo que importe cada subsecretario.

En las elecciones para presidente de la República que terminaron el 15 de enero de 1935, resultó elegido por 332,000 votos el general Maximiliano Hernández Martínez, candidato del partido Nacional Propatria, que se presentó en unión de Ignacio Menéndez para vicepresidente. Las elecciones se realizaron dentro de una normalidad y orden absolutos.

El general Hernández Martínez goza de gran popularidad en el país y había sido ya presidente en el período anterior, en que renunció el cargo seis meses antes de expirar su mandato, a fin de poder presentar nuevamente su candidatura ajustándose a lo que prescribía la Constitución nacional. Durante su primer mandato, el general Hernández Martínez realizó una obra de paz, de cultura y de mejoramiento social, lo que le atrajo la simpatía de sus conciudadanos y le llevó nuevamente a la primera magistratura del país.

Con la solemnidad protocolaria, asistencia del Cuerpo diplomático y autoridades, tomó posesión de la presidencia de la República el día 1.º de marzo de 1935 el nuevo presidente, general Maximiliano Hernández Martínez, que, como se dijo, ya había ocupado tan alto cargo por substitución constitucional, pues siendo él vicepresidente renunció la presidencia Arturo Araujo y hubo de ocuparla él.

Para ocupar el elevado cargo de presidente de la Suprema Corte de Justicia fué elegido el 5 de abril de 1935, el doctor Alberto Gómez Zará; con igual fecha fué nombrado presidente de la Cámara del Centro, el doctor Cecilio Bustamante; y presidente de la Cámara de Oriente el doctor Rafael Cordero Rosales.

Para que pudiera ser terminada pronto la construcción del edificio destinado a Escuela de Medicina, el Gobierno, por acuerdo de 4 de junio de 1935, aportó de inmediato más de 75,000 colones, que al efecto fueron prestados, sacándolos de los fondos para construcción de edificios postales.

Con motivo de haberse declarado una epidemia de sarampión en las escuelas, que atacó el 80 por 100 de los alumnos, y para impedir la propagación de la enfermedad, en 5 de junio de 1935 se ordenó el cierre de las escuelas primarias, por haberlo así acordado el Consejo de Ministros.

Con toda solemnidad y asistencia del presidente de la República, de los ministros y altos representantes, en una ceremonia que formaba parte del programa de la Asamblea rotaria que se celebraba en El Salvador, el día 7 de junio de 1935 fué plantado en dicha ciudad el «Árbol de la Fraternidad Centro Americanas».

Dicho árbol fué abonado con tierra de los cinco países, colocada por damas representantes de cada uno de ellos, y fué plantado frente al estadio. El árbol elegido fué el bálsamo, de cuya sabia se obtiene el famoso bálsamo de El Salvador, producido únicamente en este país.

El Gobierno se incautó en 20 de junio de 1935 de un manifiesto de un titulado Comité Revolucionario para Centro América, en la capital mejicana, que iba dirigido a un tal Salvador y firmaban tres estudiantes, y en previsión de posibles disturbios tomó enérgicas medidas, tendientes a reprimir todo intento de levantamiento comunista. El Gobierno manifestó que se comprometía a respetar las garantías constitucionales, pero que en modo alguno podía tolerar las actividades sub-

versivas, estando dispuesto a proceder con toda energía contra los enemigos del orden público.

La comisión de ingenieros designada para delimitar las fronteras entre Guatemala y Honduras señaló en 3 de julio de 1935 el cerro Montecristo como punto triniño entre esos dos países y El Salvador.

En su sesión del 12 de julio de 1935, la Asamblea Nacional decretó que se procediera a la reforma de la Constitución política de la República, enumerando los artículos reformables y, en consecuencia, el *Diario Oficial*, en su edición del 17 del mismo mes, publicó el decreto del Poder Ejecutivo convocando a una Asamblea Nacional constituyente para considerar las reformas constitucionales propuestas.

Después de varios meses de enfermedad, el 16 de julio de 1935 falleció en la capital el director del Banco Salvadoreño, Angel Guirola.

Con solemnes actos oficiales se celebró en la Universidad Nacional, el día 24 de julio de 1935, el aniversario del nacimiento de Simón Bolívar, pronunciándose discursos alusivos por las autoridades docentes, en los que se enalteció la figura del Libertador, cuyo recuerdo se recomendó tuviera siempre presente los alumnos y todos los ciudadanos salvadoreños.

La Cámara Española de Comercio de San Salvador tomó la iniciativa para que, por contribución de todas los españoles residentes en América, se regale a España la estación radiofusora más potente del globo y al efecto lanzó en agosto de 1935 un llamamiento a las Cámaras y entidades de connacionales establecidas en el continente americano.

En virtud de considerarse haber desaparecido las causas políticas que lo motivaron, se anunció, con fecha 9 de noviembre, el propósito del Gobierno de levantar el estado de sitio; pero que la medida sólo tendría efectos relativos en el país, ya que no pueden reingresar todos los elementos que se hubiesen fugado al exterior con motivo del movimiento revolucionario último.— P. P. N.

ESPAÑA. Como si la actividad política se hubiera concentrado en la necesidad de rectificar, cada uno de los partidos de la coalición gubernamental, aquellas posiciones particulares que pudieran malograr la labor emprendida en común, comenzó el año de 1935 con una serie de conferencias entre los jefes de la Ceda y del partido radical, en las que tanto Lerroux como Gil Robles trataron de armonizar los ideales peculiares y programas de sus respectivos partidos con la necesidad de servir al país, en beneficio del cual debía redunar la colaboración de cedistas y radicales. Por su parte, lo más destacado del republicanismo izquierdista español celebraba el último día del año de 1934 un acto de confraternidad en el que también se habló de rectificaciones; pero en el sentido de devolverle a la República el espíritu del 14 de abril. El mismo jefe del Estado, creyendo que su experiencia constitucional podría servir de orientación a los políticos en general, y particularmente al Gobierno, expuso ante éste las enseñanzas recogidas durante sus tres años de mandato presidencial, abogando por la reforma de la Constitución. A lo manifestado por Alcalá Zamora, de cuyo discurso sólo se dió un extracto a la Prensa, se unía el acuerdo tácito de los partidos más numerosos del régimen para ir a la revisión constitucional, por lo que bien puede decirse que el año político español de 1935 empezó bajo el signo de la reforma de la Constitución. Claro que en cuanto se conocieron los firmes propósitos del Gobierno de revisar la Constitución y reformarla, seguidamente vinieron las disensiones entre los grupos ádictos y gubernamentales, y mientras unos opinaban que sólo en los ataques a la religión, a la familia, a la patria y al régimen de la propiedad se separaba aquella de la constitución ideológica de España, otros, y no los menos, creían que la ley fundamental española debía sufrir,

para responder a las necesidades políticas y sociales del pueblo, un fuerte expurgo y hasta una total transformación. Según los más autorizados comentaristas de la Constitución, los puntos esenciales de la misma que debían reformarse habrían de ser, en primer lugar, la concesión de los Estatutos regionales, ya que el plebiscito que los determina no puede representar la verdadera opinión de una región cualquiera, por carecer de garantía. Otro punto que debería revisarse, a criterio de los comentaristas, era el que se refería a la materia religiosa, cuyo artículo consideraban sectario hasta el punto de que, a partir de su aprobación, no hubo un momento tranquilo en España. También mereció la crítica el artículo que autoriza las expropiaciones sin indemnización, y por este tenor fueron apareciendo en los primeros días de enero distintas opiniones sobre los puntos revisables de la Constitución.

El día 5 de enero, el presidente del Consejo, Lerroux, entregó a los periodistas una nota en la que se daba cuenta de que el jefe del Estado había dado fin a la exposición del tema «Tres años de experiencia constitucional», anticipando su primera impresión y consignando la complacencia con que el Consejo había oído las orientaciones del presidente de la República, y ofrecía ampliar la referencia en cuanto el Gobierno meditara y deliberara sobre el discurso de Alcalá Zamora.

A pesar de que la preocupación política dominante fuese la de la reforma de la Constitución, sobre el Gobierno pesaba también la tarea de liquidar el movimiento subversivo del 6 de octubre, cuya principal responsabilidad empezaba a discernirse sobre los caudillos destacados y visibles de la misma. La recogida de armas en las regiones sublevadas, los procesos, el estado de inquietud y zozobra en que aún se encontraba la nación, eran asuntos que el Gobierno no podía descuidar, y si los estrictamente políticos absorbían gran parte de su actividad, también aquéllos merecían su atención. Además, preocupaba al Gobierno la posibilidad de una nueva intentona revolucionaria, si bien parece que dejó de temerla, al menos en Cataluña, desde el momento en que el 7 de enero efectuóse el traslado a Madrid de los consejeros y presidente de la Generalidad, sin que se alterara el orden en aquella región. Verdad es que el viaje de los consejeros de la Generalidad se llevó a cabo con el mayor sigilo y sin que lo supiera nadie; pero no es menos cierto que al conocerse el traslado desde el *Uruguay* a la cárcel de Madrid, en nada acusó la opinión pública de Cataluña esta determinación del Gobierno. Por lo demás, en la región catalana continuaban los atracos y actos de sabotaje, si no con la frecuencia de antes, con tal persistencia que parecían obedecer a pre-determinado fin político, que cierta prensa de izquierda quería en vano relacionar con la situación de los ex consejeros de la Generalidad. Mas lo cierto es que la situación de los ex mandatarios de Cataluña no desper-tó en la región ningún sentimiento vindicativo, y si no con indiferencia, puede decirse que si con frialdad recibió la noticia de que habían sido trasladados a la Cárcel Modelo de Madrid. Coincidiendo con la fría actitud de Cataluña ante la prisión de los ex consejeros de la Generalidad, o quizá como consecuencia de ella, ya el día 8 de enero el Gobierno anunció la posibilidad de que se levantara muy pronto el estado de guerra en algunas provincias, previa consulta con las autoridades locales de las mismas. En lo que respecta a Cataluña, la seguridad sobre su pacificación era completa, pues el 10 de enero cesó en ella el gobierno militar y fué entregada la presidencia de la Generalidad a Portela Valladares, que había sido nombrado para este cargo el día 5 del mismo mes.

El día 11 se tuvo conocimiento de que Gil Robles y Lerroux habían llegado a un acuerdo armonizando y condicionando la colaboración de cedistas y radicales, por lo que pareció renacer la confianza en el país. Se-

gún el jefe de los radicales, existía el vivo deseo de llegar a puntos de coincidencia para mantener el bloque gubernamental, reconociendo que la única combinación ministerial que garantizara la estabilidad de la cosa pública era la que componía el Gobierno. Gil Robles, por su parte, declaró el día 11 de enero que para él lo esencial era un cambio de orientación y un acentuamiento en el ritmo de la obra del Gobierno. La situación política de España, según el jefe de la Ceda, requería una suma actividad, que se compadecía mal con la desarrollada por el Gobierno, cuya labor en la parte legislativa y gubernativa dejaba bastante que desear. La tarea de las Cortes, en opinión de Gil Robles, debía forzarse, pues creía que había leyes cuya aprobación no podía demorarse porque respondían a problemas vivos y a realidades innegables, tales como la de Sindicatos profesionales, de Reforma de los Jurados mixtos, Electoral, Municipal, Provincial, de Arrendamientos rústicos, de Acceso a la propiedad, de Reforma de la Reforma agraria y de Prensa. Este plan lo creía más urgente que el de la reforma constitucional, de la que no se podría de todos modos prescindir, porque el país la reclamaba, así como también que la acción gubernativa precipitara sus procedimientos y obrara con rapidez para imposibilitar hechos como los ocurridos en el mes de octubre de 1934. Estas declaraciones de Gil Robles, que no respondían a las hechas por Lerroux, pudieron malograr la coalición de cedistas y radicales, y más al posesionarse éstos de los principales puestos del gobierno de Cataluña, tales como la Alcaldía de Barcelona, que el día 12 de enero fué entregada al radical Pich y Pon, entrega que los cedistas no vieron bien, pues su nascente partido en la región necesitaba de los estímulos del poder para crecer y fortificarse. Tales rozamientos entre la coalición gubernativa provocaron una reunión de los ministros y ex ministros del partido radical, en la cual Lerroux dió cuenta de sus entrevistas con Gil Robles, manifestando que cada uno de ellos había expuesto su opinión individualmente, llegando al convencimiento de mantener el bloque que gobernaba, y, por lo tanto, rogaba a sus afiliados que depositaran su confianza en él, cosa que Lerroux logró. El voto de confianza a Lerroux surgió unánime. Reconocieron los reunidos los sacrificios que Lerroux hacía para amoldarse a las circunstancias, y ensalzaron su conducta, autorizándole para que de un modo amplísimo, sin más reuniones ni consultas, resolviera con Gil Robles lo que estimara más conveniente para los intereses nacionales. Lerroux declaró a los reunidos que esperaba salvar todas las dificultades y que en una segunda conversación que mantendría con Gil Robles quedarían resueltos los puntos concretos de la labor a desarrollar, terminándose con el incidente político.

Como resultado inmediato del pacto entre cedistas y radicales, empezó a rumorearse que los prohombres del comité directivo de la Ceda en Cataluña entrarían a formar parte del Gobierno de la Generalidad y se previeron ciertos cambios de carteras que pasarían a poder de los cedistas. De momento Lerroux no parecía muy dispuesto a reorganizar su Gabinete, atribución que creía le era propia. Esta actitud de Lerroux parecía obedecer a ciertas presiones de sus partidarios, que no todos estaban conformes con que la Ceda tuviera mayoría en el Ministerio que se acoplara, cuando las circunstancias políticas lo aconsejaban. Los radicales que disientan de que la política española fuese inspirada por los cedistas apoyaban su criterio en el hecho de que el partido radical habíase enfrentado con la revolución del 6 de octubre y con las consecuencias de aquella, sin otros elementos activos de gobierno que los proporcionados por los hombres que formaban entre sus filas. La labor de gobierno y de enérgica restricción de atropellos y desmanes que se llevaba a cabo en Cataluña, sin duda con éxito, era debida a un radical o al

menos adherido al partido, como así podía calificarse a Portela Valladares. Y sucesivamente podían presentarse infinidad de autoridades pertenecientes al partido que cumplieran a satisfacción la tarea de gobernar, sin que la Ceda los ayudara en otra cosa que en la de mantener en la Cámara la mayoría indispensable para gobernar.

Poco a poco fueron allanándose todas las dificultades, y el día 16 de enero declaraba Alba que Gil Robles y Lerroux se habían entrevistado cordialmente y convenido en que debían hablar con los jefes de los partidos que tenían representación en el Gobierno, para enterarles de lo que hasta entonces habían tratado en sus conferencias y celebrar luego una reunión conjunta que pusiera término a la situación inestable de las fuerzas gubernamentales. El 15 de enero almorzaron juntos Alba, Lerroux y Gil Robles, y durante la sobremesa quedaron los dos jefes políticos de acuerdo en orden a la labor legislativa que debía iniciarse y desarrollarse tan pronto como empezaran a funcionar las Cortes, conviniendo en que no se podía prescindir de la ley de Sindicatos profesionales y del Estatuto de la Prensa. No se habló entre Gil Robles y Lerroux de la reorganización ministerial, cuyos detalles serían examinados en la reunión de los «cuatro», es decir, en la proyectada entre Lerroux, Gil Robles, Martínez de Velasco y Melquiades Álvarez. El 16 de enero entrevistóse Lerroux con Martínez de Velasco y Melquiades Álvarez, y el mismo día por la tarde se verificó la reunión de los «cuatro». De esta reunión Lerroux dio a la Prensa una referencia oral, en la que hizo constar que se habían examinado conjuntamente el presente y el porvenir político de España, coincidiendo en que convenía proceder a una organización del Gobierno, cuyos ministros, al enterarse de lo tratado, le dieron un voto de confianza para que procediera a ella en el modo que tuviera por conveniente. Llegado al acuerdo substancial entre los partidos del bloque gubernamental, empezaron a surgir dificultades en el momento de repartir las carteras, de las cuales los cedistas reclamaban cuatro y los agrarios dos, y si éstos estaban dispuestos a facilitar un arreglo, no así los cedistas, cuyo citado número de ministros no querían rebajar. Dada la situación de interinidad del Gobierno, hubieron de seguir cerradas las Cortes alargándose las vacaciones parlamentarias hasta que los jefes de los partidos gubernamentales lograsen de sus correligionarios hacerlos entrar en razón. Por fin, el 22 de enero fue hecha la reorganización, que quedó reducida a nombrar ministro de Marina a Abad Conde.

Solucionada de momento la situación política, de nuevo empezaron a preocupar al Gobierno todos los problemas derivados de la revolución del 6 de octubre, y sobre todo los de Cataluña y Asturias, en cuyas regiones, particularmente en la primera mencionada, los extremistas continuaban perturbando el orden. La actividad de los extremistas en la capital de Cataluña, que en un principio trató de atajar Portela Valladares, había renacido con mayor empuje, y a fin de terminar con ella reuníanse el día 12 de enero en el cuartel de la División de aquella región el general Batet, los señores Portela, Carreras Pons, delegado del Gobierno; Villaverde, el teniente coronel Caballero, el coronel de la Guardia civil, Jiménez, y un capitán de los mozos de escuadra. La labor de Portela Valladares al frente de la Generalidad no contaba, por otra parte, con el decidido apoyo de todos los sectores políticos de Cataluña, cuya mayoría no transigía a gusto con el régimen transitorio aprobado por las Cortes. No dejaba de ser también motivo de cuidado para el Gobierno la presión ejercida por ciertos elementos a favor del procesamiento de Azana, a quien la opinión ya empezaba a señalar como víctima de la persecución de sus enemigos políticos. También los procesos y sentencias emanadas de

ellos, contra los jefes, caudillos y principales promotores del movimiento del 6 de octubre, acarrearban al Gobierno dificultades y problemas a los cuales debía atender, sin descuidar, naturalmente, las cuestiones políticas, que en un Ministerio minoritario, y sin otra ayuda que la prestada por una mayoría heterogénea, ocupan siempre el lugar preferente de sus actividades.

En tales condiciones se ranudaron las sesiones parlamentarias el día 20 de enero, y los grupos monárquicos entregaron a la Mesa una proposición incidental solicitando del Gobierno una explícita declaración sobre la forma en que se había operado la reorganización ministerial y sobre el alcance que la misma habría de tener en la liquidación de los sucesos revolucionarios del mes de octubre. Justificó Lerroux la reorganización ministerial y a pesar de haber sido explícito y concreto, tuvo que oír graves acusaciones de Calvo Sotelo y de Ventosa, criticando el primero el proceder del Gobierno después del movimiento revolucionario de octubre y el segundo acusóle de haber desviado la opinión pública en el modo de aplicar la justicia. La verdadera posición de Lerroux con respecto a los sucesos políticos era la de que, ante las exigencias de los partidos coaligados y gubernamentales, no había tenido otro remedio que reorganizar su Gabinete con elementos radicales, para los que, en verdad, no deseaba la responsabilidad absoluta del gobierno de la nación. La proporcionalidad de las fuerzas ministeriales había aumentado en uno a favor de los radicales, pero, como decimos, esto se produjo únicamente por causas y motivos ajenos al partido dirigido por Lerroux.

Fuese como fuere, el hecho es que, después de sendos discursos de Ventosa y Calvo Sotelo, quedó el Gobierno asentado en cierto modo, y su interinidad manifiesta se apreció durante algún tiempo cual consistente perennidad. Los primeros días del Gobierno reorganizado fueron turbados por unas declaraciones que hizo Fernando de los Ríos con motivo de un viaje a Oviedo, y que el *Populaire* de París publicó, acusando a Lerroux y a sus ministros de haber ejercido violencia contra los revolucionarios detenidos. Inmediatamente después se le presentó la cuestión de los trigos, y precisamente por haber sido la cosecha abundante, cuyo exceso pedían los campesinos que lo adquiriera el Estado. De momento se arregló la cuestión aumentando las Juntas comunales que aseguraban la venta al precio oficial y que fueron creadas en el mes de noviembre de 1934. Otros problemas, como el de las elecciones de la Comisión gestora de Navarra, el proyecto de Arrendamientos rústicos, el del paro obrero, para atenuar el cual se libraron cantidades, con cargo al presupuesto extraordinario, entre las cien mil y cincuenta mil pesetas a Alicante, Badajoz, Baleares, Burgos, Cáceres, Ciudad Real, Huelva, Huesca, Salamanca, Soria, Toledo y Zamora; el proyecto de ley de Asociaciones, el de ley Electoral y algunos más, tuvieron al Gobierno durante el mes de enero en continua tensión.

A consecuencia de la entrevista de Laval y Mussolini celebrada en Roma a principios de 1935, surgió a últimos de enero en el Gobierno español la idea de intensificar la política internacional, manifestando el ministro de Estado, Rocha, que se hacía preciso que en futuras conversaciones en que se hablara del mar Mediterráneo España asistiera a ellas como una de las naciones más profundamente interesadas. Dando cuenta de la política internacional que España debería seguir en lo referente al Mediterráneo, Rocha leyó en el Congreso una extensa nota, en la cual se pedía que se le reconocieran a España los derechos que le correspondían a sus copiosos intereses y sobre todo que se la estimara y se le diera el trato que merecía en premio a su conducta de ser acaso la única nación que no les plantea problemas a las demás. Otros asuntos de mayor interés, tales como la conclusión del sumario instruido,

con motivo del alijo de armas, contra Azaña, el problema de los contingentes, la situación del orden público en Cataluña y las penas de muerte recaídas sobre algunos de los inculcados en los sucesos de octubre de 1934, hubieron de merecer la atención del Gobierno al comenzar el mes de febrero, en cuyos primeros días declaró Gil Robles que habría que llegar, bajo el signo de la situación política de coalición, hasta final de año. Con respecto a las negociaciones comerciales con Francia, seguían éstas controladas por los comisionados franceses, quienes llevaban la iniciativa de las mismas y no transigían con hacerle a España aquellas concesiones que le permitieran tratar con el país vecino de igual a igual. Lo del orden público en Barcelona, parecía que la actuación de Portela Valladares y algunas medidas acertadas tomadas por este señor permitían esperar que no tardaría en estar resuelto. Lo del alijo de armas, de día en día se complicaba y la responsabilidad de Azaña sobre dicho asunto iba alejándose a medida que la cuestión política se aclaraba. Sobre las penas de muerte, el Gobierno se mostraba propenso a la piedad, a pesar de la crítica que merecía a las derechas tal disposición de no querer afligir aún más al pueblo español con el espectáculo de unos cuantos ajusticiados. Sin que la actuación del Gobierno mereciera las repulsa de los monárquicos e izquierdas, y continuara contando con el apoyo de los partidos coaligados, puede decirse que, a partir de los primeros días del mes de febrero, entró en una fase de liquidación que hacía prever su próximo fin. Varios actos de propaganda política celebrados por la Ceda y por algunas personalidades del partido radical mostraban que la concordia entre ambos partidos no era tan efusiva y afectuosa como hacía tan sólo unas pocas semanas, y aún los menos avisados auguraban para muy pronto una nueva crisis en virtud de la necesidad que se sentía en el ambiente político de acoplar proporcionalmente los elementos de la coalición en un nuevo Gobierno. El triunfo de las derechas en las elecciones de la Comisión gestora de Navarra ratificaba el poder de las mismas y era como un aviso a los radicales de que necesitaban dar a aquéllas una mayor participación en el Gobierno de la nación. La verdad es que la situación era un poco turbia para los coaligados, y sobre todo para los partidos de centro derecha, que apoyaban y sostenían al Gobierno, los cuales se gastaban sin intervenir mayoritariamente en la gobernación del país. Quizas en atención a ello las izquierdas comenzaron a tratar de unirse para ir juntos a las elecciones municipales que a principios de febrero se creían inminentes. Por más que para ello lo primero que necesitaban era organizar cierta propaganda que el estado de guerra existente, y prorrogado el 5 de febrero, no les permitía acometer.

De pronto, y con motivo de un proyecto de Ley de Prensa presentado a las Cámaras por el Gobierno, se levantó una tempestad de comentarios que arrumbaron a lugar secundario los problemas políticos. El proyecto de Ley de Prensa fue unánimemente mal recibido por todos los periódicos de España, sin que uno tan sólo dejara de calificarlo como lesivo a los intereses del periodismo. La Ley de Prensa facilitaba al Gobierno para establecer la censura sobre aquellos asuntos que creyera convenientes, sin más criterio para decidirlo que el propio, en razón de lo cual ninguna sección de los periódicos veíase libre de la intervención gubernativa, supuesto que lo mismo le podría parecer mal que se hablara de determinada defunción, o de sanidad, o de política internacional, o de no importa qué cuestión o asunto. Con la Ley de Prensa, los periódicos quedaban bajo la tutela del Gobierno, el cual desempeñaría cerca de los mismos una función muy parecida a la de mentor y crítico. Sólo con la facultad que hemos mencionado, la proyectada Ley de Prensa conculcaba

los preceptos constitucionales e iba contra la libertad de expresión del pensamiento. Ante la repulsa general que el proyecto de Ley de Prensa mereció, el Gobierno se apresuró a retirarlo, ofreciendo corregirlo y llevarlo de nuevo a las Cortes. A continuación otra Ley de elevación de los precios de los periódicos, que fue bien recibida por la mayoría de la Prensa. La Ley prohibía que ningún periódico o revista se vendiera al público a un precio inferior al de 15 céntimos y fijaba la ganancia de los vendedores en 3 y 4 céntimos. El 9 de febrero la atención pública estuvo pendiente del Consejo de guerra contra el diputado socialista Teodomiro Menéndez, que se esperaba sería condenado a muerte, como en efecto lo fue, si bien después se le concedió el indulto. Mas las cuestiones políticas no tardaron en ocupar el primer plano de la actualidad y la unión de las derechas o sus disensiones dieron motivo a que durante unos días fuera el tema obligado de los periódicos conservadores la necesidad de pactar entre ellas para coordinar una fructífera labor común. Pero el pacto entre las derechas no podría realizarse por la razón de que las pertenecientes al régimen republicano y las que aún conservaban como principal distintivo su monarquismo, jamás llegarían a coincidir en los dictados políticos capaces de borrar los matices ideológicos que las distinguían y ponían a unas frente de las otras. Aun entre las que habían aceptado el régimen republicano existían divergencias de pareceres y andaban celosas por recabar para sí la representación de las fuerzas conservadoras del país. Sobre todo las que formaban en la *Lliga* regionalista no admitían que nadie les discutiera el derecho que tenían a representar, con preferencia a otros partidos, el movimiento derechista de Cataluña. A este respecto, en una conferencia que Cambó dió en Tarrasa el 1.º de febrero con motivo de la inauguración de la Juventud escolar catalanista, se refirió a los viajes de propaganda política que Gil Robles realizara a dicha región, criticándolos y diciendo que no había derecho a aprovecharse de la locura de la *Esquerra* para ir a Cataluña a proclamar la incapacidad de los catalanistas para gobernar.

A mediados de febrero empezó a hablarse con insistencia de la necesidad de celebrar elecciones municipales en el mes de abril, y el Consejo de ministros, reunido el día 12 del mes primeramente citado, reiteró el acuerdo de llevarlas a cabo y, por consiguiente, a convocarlas con la Ley vigente, renunciando a hacerlo, como se había dado a entender, con la Ley Electoral proyectada. El acuerdo del Gobierno tenía impugnadores a la derecha y a la izquierda, arguyéndose que debían ser aplazadas hasta que se levantara la censura y se restablecieran las garantías. Por tanto, no se volvió a hablar de él, lo que dió motivo a los maliciosos para suponer que la coalición gubernamental no se consideraba con suficientes fuerzas para ir a ellas, conjeturándose si Lerroux y Gil Robles habrían aflojado el lazo político que los estrechaba. Tal suposición quedó completamente invalidada el 13 de febrero, en que Lerroux y Gil Robles celebraron una entrevista completamente cordial y en ella examinaron los asuntos de palpitante actualidad política, especialmente el expediente por el alijo de armas y la necesidad de introducir una reforma, aunque muy limitada, en la Ley Electoral vigente. Y de este modo quedó explicado el silencio del Gobierno con respecto a las elecciones municipales. Nuevamente la coalición reforzose con la susodicha entrevista celebrada entre Gil Robles y Lerroux, y la situación política pareció mejorar. Sin embargo, dos cuestiones de cierta vidriosidad preocupaban al Gobierno, más que por la importancia que pudieran tener en sí, por la cautela con que habría de afrontarlas y por la necesidad de resolverlas de modo que satisficiera a la Ceda. Llevado a la Cámara el testimonio del juez Alarcón sobre el alijo de armas,

entendía la minoría Popular agraria que con él había elementos sobrados de juicio para formular la acusación, y aún creyéndolo también así los radicales, no pensaban reforzar con su opinión favorable la posición de los partidarios de Gil Robles, por las consecuencias políticas ulteriores que su actitud en esta cuestión podría acarrear. El otro asunto que también tenía al Gobierno alerta era el relacionado con la suspensión de dietas a los diputados socialistas que no asistían a las sesiones de la Cámara desde octubre de 1934. Esta última cuestión fué solucionada de manera que las dietas fueran percibidas personalmente por los diputados, exceptuando los que estuvieran privados de libertad, que podrían hacerlo por tercera persona. Quedaba pendiente lo del alijo de armas, cuya tupida urdimbre iba espesándose sin llegar a esconder la intención política que lo animaba. Pero como eran momentos en que la atención pública iba tras de los hechos políticos con versatilidad y mariposeaba en derredor de ellos un instante para posarse sobre el más reciente, el día 15 de febrero todas las miradas se concentraron en Oviedo, donde había dado principio el Consejo de guerra contra el diputado socialista González Peña, acusado de ser el cabecilla de la revolución de octubre de 1934. Agotada bien pronto la curiosidad por los procesados con motivo del movimiento revolucionario, algunas sesiones interesantes de la Cámara, tales como la que se refirió a la injerencia de la masonería en el Ejército y las que motivaron la discusión del proyecto de bases para la Ley Municipal, renovaron el interés público por las cuestiones políticas. Pero la verdad es que la vida parlamentaria y política de España durante el mes de febrero se deslizaba fácilmente sin que estridiera alguna turbara o descompusiera el tono de amistosa convivencia que los coaligados le habían impreso. Autorizadas hasta cierto punto las conferencias políticas y discursos de propaganda, de vez en cuando la voz de los tradicionalistas, o de Renovación Española, o de la Ceda, o del partido Agrario, se dejaba oír en mítines y reuniones celebradas en algunas localidades situadas lejos de Madrid. Sólo un hecho, sin la importancia que se le quiso dar de momento, rompió la monotonía de la política inspirada por el Gobierno coaligado, y fué el relacionado con la devolución a la Cámara por el presidente de la República de la Ley que reformaba el Estatuto de Haciendas locales. Mas como el asentimiento general del Congreso no podía ser eterno, llegó un momento en que la opinión de los diputados no gubernamentales disintió de los coaligados, y ello fué en ocasión de discutirse la Ley de Arrendamientos, oposición que en la sesión celebrada el día 20 de febrero obligó al ministro de Agricultura a plantear dos veces la cuestión de confianza. Tal actitud del ministro de Agricultura coincidió con unas interesantes manifestaciones de Lerroux, afirmando que un Gobierno de coalición como el que presidía, formado por fuerzas heterogéneas, no podía homogeneizarse tan fácilmente como las gentes suponían. Bastante labor tenía con solventar ciertos rozamientos que surgían inesperadamente a consecuencia de las diferencias ideológicas existentes entre los ministros. Por otra parte, las oposiciones monárquicas, según Lerroux, aprovechaban todas las circunstancias y coyunturas para ensanchar las diferencias que separaban a los elementos que formaban el Gabinete. Y si no lo lograbán plenamente, al menos sí se puede decir que influían sobre los representantes de la Ceda en el Gobierno, quienes aún no se decidían a obrar como afiliados a un partido independiente, en atención de haber ido a las elecciones junto con los monárquicos, a los cuales creían deber parte de las actas de sus diputados y del poder político de que disfrutaba su partido. Sin duda que con intención de satisfacer de algún modo el anhelo de las derechas monárquicas de anular políticamente a Azaña, la mi-

noría de Acción Popular Agraria aprobó por unanimidad el día 21 de febrero el acta de acusación contra aquél y Casares Quiroga, de haber facilitado el alijo de armas del *Turquesa*. La extensa acta, firmada por la minoría Agraria, por la minoría independiente y por tres diputados de la minoría radical, entre ellos Pérez Madrigal, terminaba sometiendo a las Cortes la siguiente proposición de Ley:

«Artículo primero: Las Cortes acuerdan remitir al conocimiento e investigación del Tribunal de Garantías Constitucionales los hechos comprendidos en los sumarios instruidos por el juez especial señor Alarcón, en cuanto de ellos se deducen probables responsabilidades contra don Manuel Azaña y don Santiago Casares Quiroga, como presuntos autores, el primero, de dos delitos comprendidos en la sanción de los artículos 134 y 136 del Código penal y de otros sancionados en el artículo 401 del mismo Cuerpo de Ley, y el segundo de otro delito definido y castigado en los mismos artículos 134 y 136.

«Artículo segundo: Las Cortes ejercitan en forma legal, y tan pronto sean requeridas para ello por el Tribunal de Garantías Constitucionales, la acusación contra los presuntos culpables ya enunciadados, facultando al efecto a la Comisión parlamentaria que se constituya para designar un miembro de su seno que sostenga la acusación, y siga por sus trámites propios la instrucción y el juicio que sean oportunos, como ampliación y término de las actuaciones sumariales en la actualidad existentes.

»Palacio de las Cortes, 19 de febrero de 1935.»

Se acusaba a Azaña de haber puesto las armas al alcance de los conspiradores portugueses y de haber mantenido a varios de éstos con dinero del Tesoro durante algunos meses; pero dejóse pasar el tiempo en espera de la aportación de las pruebas por sus delatores.

Al entrar en el mes de marzo, el Gobierno creyóse ya en condiciones de fortaleza como para levantar; y así lo hizo, el estado de guerra en las provincias de Teruel, Navarra y Palencia, en la última en aquella parte no sometida al régimen especial de Asturias; y lo prorrogó en ésta, Cataluña, Madrid, Zaragoza, Guipúzcoa, Vizcaya y León. La situación en Cataluña iba despejándose poco a poco, y en Asturias, su gobernador general procuraba hacer renacer la tranquilidad en toda ella; pero lo cierto es que la opinión pública se mostraba aún temerosa y el ambiente político parecía inestable, acusando poca confianza en la coalición gobernante. El paro obrero había aumentado en 86.087, y el número total de trabajadores sin ocupación alcanzaba la cifra de 786.087. Y aunque Gil Robles ofreciera el día 4 de marzo, en una conferencia pronunciada en el Círculo de la Unión Mercantil de Madrid, que habría de mirar de frente el pavoroso problema del paro obrero y arbitrar recursos para solucionarlo, el Gobierno por él apoyado no acababa de decidirse a terminar con la angustiosa situación de los obreros españoles. Al día siguiente, en un homenaje nacional rendido a Lerroux, éste leía unas cuartillas en las que rectificaba algo de lo dicho por Gil Robles en su conferencia del Círculo de la Unión Mercantil, disculpándose de la escasa obra de Gobierno llevada a cabo por no haber tenido el apoyo de las fuerzas de izquierda y verse obligado a la formación de un Gobierno con la incorporación de ciertos sectores de la derecha a la República. Si bien disimulado, se presentaba cierto descontento y falta de armonía entre las fuerzas políticas coaligadas, o, al menos, que no en todo estaban acordes y que en algunos puntos del programa del Gobierno disintían. Quizás como consecuencia de ello se volvió a hablar de la necesidad de que las derechas de todos matices e ideologías se unieran para hacer frente a los partidos cuyo historial político les obligara a gobernar de modo contrario a lo que con-

venía a los intereses del sector conservador de la nación. Pero las derechas no se mostraban propicias a fusionarse ni a borrar los matices que entre ellas distinguían a los grupos que las integraban. Y a pesar de que Royo Villanova mantuviera, en un artículo publicado en *A B C*, que, por mucha que fuese la diferencia entre las derechas, era mucho mayor la que existía entre aquellas y los radicales, la coalición gubernamental continuó y las derechas siguieron enemistadas sin convenir unirse.

Al grito de unión dado por las derechas, las izquierdas contestaron adhiriéndose a Azaña ante las acusaciones formuladas en su contra, y que iban a ser discutidas en el Parlamento, con un acto de confraternidad en el que se proclamó la necesidad de unirse. Encargóse Albornoz de la tarea de unir a las izquierdas y Azaña dió su conformidad para que se llegase a una inteligencia.

La actividad política parecía despertar en todos los partidos tras la sacudida revolucionaria de octubre de 1934 y, serenados ya los ánimos, izquierdas y derechas se esforzaban por llegar a una inteligencia con las fuerzas afines. Pero, en realidad, se atravesaba por un momento de receso político en el que las fuerzas coaligadas que sostenían al Gobierno, con el apoyo indeciso de los partidos monárquicos, procuraban dar la sensación de que la normalidad se había restablecido en España, siendo lo cierto que ésta ni siquiera reinaba en el ministerio, entre cuyos componentes se adivinaba cierto malestar. Venían a ratificar la posición en extremo delicada del Gobierno los augurios sobre inminentes acontecimientos políticos en cuanto se diera principio al debate acerca de las proposiciones acusatorias derivadas del testimonio del juez Alarcón contra Azaña. Mas, por otra parte, Gil Robles aseguraba a mediados de marzo, en un discurso político pronunciado en Zaragoza, que la coalición, y sobre todo la intervención de la Ceda en el Gobierno, había dado por resultado vencer el movimiento revolucionario de octubre de 1934

y comenzar una acción de enmienda a la desastrosa labor legislativa de los Gobiernos anteriores. No obstante las afirmaciones de los jefes de los dos grupos mayoritarios de la coalición gubernamental, ya había trascendido al público que entre los ministros no reinaba la armonía a causa de disparidad de pareceres con respecto a los indultos que el Gobierno tramitaba y que alcanzaría a los diputados socialistas González Peña y Teodomiro Menéndez, ambos condenados a muerte. Por otra parte, la actitud del ministro de Agricultura, Jiménez, de filiación cedista, con respecto a las leyes complementarias a la Ley Agraria, favorable a los campesinos y pequeños propietarios rurales, había también desencadenado fuertes comentarios en su contra entre sus mismos correligionarios, que tachaban su actuación de demagógica y revolucionaria. El 20 de marzo, como dando término a la inconsistencia del Ministerio, se rumoreó que la crisis era inminente y, a pesar de que Lerroux desmintió la especie, la opinión seguía creyendo que aquélla no tardaría en producirse.

Mas en tal fecha recayó toda la atención sobre la iniciación del debate de las proposiciones acusatorias contra Azaña y Casares Quiroga y en el cual el primero de los políticos mencionados pronunció un extenso discurso que duró tres horas. Terminado el debate el 22 de marzo, la Cámara acordó por mayoría la toma en consideración de la propuesta acusatoria contra Azaña y Casares Quiroga, pero no se fortaleció con ello, como se esperaba, la débil posición del Gobierno.

En los últimos días de marzo, mas concretamente, desde el 26 del citado mes, ya era esperada la crisis como algo cierto, y más al declarar Lerroux en tal fecha, y a la salida de un Consejo, que si de él dependiera ya la hubiera planteado después de las disensiones surgidas al recibirse el informe del Tribunal Supremo sobre el indulto de González Peña. A tal declaración siguieron ciertas visitas de Lerroux a los jefes de los partidos que formaban la coalición gubernamental, de lo que se dedujo, naturalmente, que el Gobierno atravesaba por un momento difícil. Por otra parte, los ministros cedistas del Gabinete se entrevistaban frecuentemente con su jefe, dando la sensación de que en el ministerio presidido por Lerroux no reinaba la concordia. En efecto, ya no era un secreto para nadie que la discrepancia surgida en el seno del Gobierno al apreciar las circunstancias del expediente de pena capital de González Peña, conduciría directamente a una crisis total, y en el Consejo celebrado la mañana del día 29 de marzo, después de conceder veinte indultos de pena capital, quedó planteada la crisis, anunciando Lerroux a los periodistas que pediría hora al jefe del Estado para entregarle la dimisión del Gobierno. La causa de la crisis fué debida a la discrepancia del grupo radical y de los otros grupos del Gobierno dimisionario sobre los indultos. Los ministros de la Ceda opinaban que el indulto o el cumplimiento de la pena no importaba tanto como la cuestión de orden político que tal conducta implicaba, pues de lo que se trataba era de si la revo-



Ministerio Lerroux, en 4 de abril de 1935. — (Foto Vidal)

lución de octubre iba a liquidarse o si se seguiría una política de lenidad. Al producirse la discrepancia entre los ministros, Lerroux propuso que se procediera por votación, y, en efecto, fué acordado el indulto por los votos de Vaquero, Abad Conde, Marraco, Rocha, Jalón, Orozco y Lerroux, contra los votos de Aizpún, Anguera de Sojo, Jiménez Fernández, Cid y Dualde. Seguidamente vino la crisis y se presentó la dimisión del Gobierno,

Inmediatamente empezaron las consultas del jefe del Estado con las principales figuras políticas de la República menos Azaña, que se negó por medio de una carta a acudir a Palacio y aconsejar al presidente, por creerlo imposible dado su condición de procesado. La mayoría de los consultados coincidió en la necesidad de que continuara un Gobierno de parecida composición a la del dimitido. El nuevo Gobierno quedó cons-

que el nuevo Ministerio había decidido autorizar los actos públicos de propaganda política y ofrecido levantar en breve la censura. Mas bien pronto reanudaron las conversaciones entre Lleroux y Gil Robles, y las esperanzas que algunos sectores de izquierda tenían de entrar en un período de mayor libertad se desvanecieron, y como en Cataluña abundan los simpatizantes de aquella ideología, de nuevo el pueblo catalán

se mostró indiferente por los acontecimientos políticos. No había motivos para creer que Lleroux y Gil Robles llegarán a reconstruir la coalición gubernamental tan temida por las izquierdas, pues el Partido Popular Agrario entendía que las causas que dieron origen a la actitud que adoptaron no habían desaparecido. Lo que en realidad trataban ambos políticos al ponerse al habla era preparar la reapertura pacífica del Parlamento y llevar a la opinión el convencimiento de que reinaba la tranquilidad en toda España. A tal fin, y coincidiendo con las fiestas del aniversario de la República, el Gobierno había acordado publicar un decreto levantando el estado de guerra en los sitios donde



Ministerio Lerroux, en mayo de 1935. — (Foto Vidal)

tituido el día 3 de abril después de una laboriosa crisis y las carteras vacantes fueron cubiertas por Manuel Portela Valladares, Gobernación; Alfredo Zabala, Hacienda; Vicente Cantos, Justicia; general Carlos Masquelet, Guerra; vicealmirante Francisco Javier de Salas, Marina; Rafael Guerra del Río, Obras Públicas; Juan José Benayas, Agricultura; Ramón Prieto Bances, Instrucción Pública, continuando Jalón en Comunicaciones, Rocha en Estado y Lleroux en la presidencia del Consejo. La Ceda, que se había negado a participar en el Gobierno por estimar que su minoría, por ser la más crecida de la Cámara, debía recabar la responsabilidad del Poder, se abstuvo durante los primeros días de actuación del nuevo Ministerio de comentar la solución que se le había dado a la crisis. Pero luego sus partidarios y simpatizantes declararon que las pretensiones de Gil Robles de pedir para sus correligionarios seis carteras no tenía nada de exagerada, puesto que con derecho le pertenecía la presidencia del Consejo, porque personificaba la minoría más numerosa de la Cámara y de la coalición gubernamental. Por lo tanto, no debían imputársele las dificultades para reconstruir el Gobierno de coalición ni que en adelante no prestará su apoyo decidido al Gobierno que se había formado. Los partidos de izquierda celebraron, naturalmente, la ruptura de la coalición radical derechista, y los de derecha creían que lo sucedido retrotraía a la nación a la misma situación del mes de octubre de 1934, deplorando que hubiese fracasado la táctica colaboracionista. La opinión, en general, consideraba al nuevo Gobierno como una solución interina y creía que la colaboración de radicales y cedistas no tardaría en volver a emprenderse.

En Cataluña, cuyo gobernador general, Portela, había sido sustituido, al pasar al ministerio de Gobernación, por el alcalde de Barcelona, Pich y Pon, la noticia de la formación del nuevo Gobierno se recibió con indiferencia, saliendo poco después de ella al saberse

lo hubiera, sustituyéndolo por el de alarma y suspensión de garantías constitucionales. En los lugares donde no hubiera sido declarado el estado de guerra, continuaría el régimen de estado de alarma y estado de prevención. El levantamiento del estado de guerra implicaba el pase de los procesos que tramitaba la justicia militar a la ordinaria.

A pesar de los esfuerzos que el Gobierno hacía para actuar dentro de cierto programa político que le diera la apariencia de mantenerse fiel a sus ideales radicales, se adivinaba que sus días estaban contados y que, de no ir a una disolución de las Cortes, tendría forzosamente que recurrir a la Ceda para subsistir. A tal fin se dedicaban sin duda las entrevistas y gestiones que Lleroux venía haciendo cerca de los jefes de la mayoría parlamentaria, los cuales a mediados de abril continuaban firmes en la posición que habían adoptado y las fiestas del aniversario de la República se celebraron sin que tal fecha originase la reconciliación necesaria para proseguir la obra de colaboración empezada al comenzar el año por las fuerzas radicales y derechistas coaligadas. Visto que no llegaba la esperada concordia, Lleroux creyó oportuno afirmar que el Gobierno tenía el propósito de presentarse a las Cortes y esperar que en ellas se aclarase la cuestión política. Mientras se esperaba que las Cortes se abrieran, el Gobierno decretó el restablecimiento de la normalidad en Cataluña y llevó a efecto otras disposiciones interesantes como deseo de demostrar su potencialidad. Pero demasiado sabía Lleroux que el Gobierno que presidía no podía vivir, porque el poder que lo sostenía era exiguo comparado con la mayoría parlamentaria de la Ceda, con la cual habría de contar si quería seguir gobernando a España. Como venía previendo, la crisis quedó planteada el día 3 de mayo e inmediatamente comenzaron las consultas y, después de haber fracasado el intento de algunos de los consultados de formar Gobierno, fué encargado de hacerlo Lleroux, al cual el presidente de la República

entregó la siguiente nota: «Planteada ante el presidente de la República la necesidad de resolver esta crisis, aparece una cuestión objetiva previa, consistente en puntualizar, conforme a la libre voluntad de los partidos que han de constituir la mayoría, si desean resueltamente la reforma constitucional con la transigencia y concordia que la hagan viable y útil, o si, faltando esta posibilidad, puede aquel fin quedar pospuesto prácticamente a otros propósitos y preocupaciones. Se ha conferido a don Alejandro Lerroux el encargo de proceder a tal esclarecimiento y de formar, en su caso, un Gobierno con la base de la antigua mayoría, pero extendida en la amplitud que convenga, siempre que resuelvan en parte otros problemas de interés nacional, y máximo si se convierte en requisito de eficacia exigido por el artículo 125 de la propia Constitución. Dentro de las expresadas características, la amplitud del encargo no excluye como única solución posible la reconstitución, con aportaciones y refuerzos de los demás partidos del Gobierno dimisionario, cuya resultante esencial ha motivado distantes y, sin embargo, coincidentes apreciaciones con ocasión de las consultas evacuadas». El día 6 de abril quedó constituido el nuevo Gobierno, presidido por Lerroux del siguiente modo: Rocha, Estado; Gil Robles, Guerra; Casanueva, Justicia; Chapaprieta, Hacienda; Royo Villanova, Marina; Portela Valladares, Gobernación; Salmón, Trabajo; Velayos, Agricultura; Marraco, Obras Públicas; Aizpín, Industria y Comercio; Lucía, Comunicaciones, y Dualde, Instrucción Pública. El nuevo ministerio estaba, pues, compuesto por cinco cedistas, dos agrarios, un liberal-demócrata y cinco radicales. Dada la importancia de las carteras cedidas a la Ceda, esta fracción política de las fuerzas coaligadas gubernamentales era, sin duda, la que mejor había salido en el reparto y su intervención en el Poder podría ser fructífera y eficaz, puesto que contaba para ello con los ministerios de

mayor responsabilidad y eficiencia. El programa del nuevo Gobierno quedó concretado a los siguientes problemas y extremos: Presupuesto, paro obrero, defensa nacional, y leyes de Asociaciones, Electoral y de Prensa como puntos esenciales, procurando apartarse de las cuestiones doctrinales y dedicarse a las realidades vivas del país, así como mantener la ley del 2 de enero de 1935 que estableció en Cataluña un régimen provisional. Por de pronto, el Gobierno prorrogó los estados de alarma y prevención, continuando la censura de la Prensa, la cual daba algunas informaciones presentando al presidente de la República, por la nota entregada a Lerroux antes de constituir el Ministerio, como partidario de una determinada tendencia política. La protesta de los periódicos contra la censura, el final de la vista de la causa por las sentencias de los sucesos de Jaca y los actos políticos de Tradicionalistas, Acción Popular, Renovación Española, Agrarios y otros partidos de derechas fuéronle prestando cierta amenidad a

la política desarrollada por el nuevo Gobierno en los primeros días de su actuación. A mediados de mayo, la palabra del conde de Romanones tuvo la virtud de caldear la pasión de la Cámara a propósito de la política internacional que debería seguir España, y con tal motivo se produjeron dos o tres sesiones parlamentarias de verdadero interés. Por lo demás, la labor del Congreso se desarrollaba dentro de una monótona unanimidad como resultado de la coalición de las minorías más importantes y el alejamiento de socialistas y ciertos diputados de izquierda que desde los sucesos de octubre de 1934 habían dejado de intervenir en las actividades parlamentarias. Hubo, sin embargo, un momento en que tal inquebrantable armonía estuvo a punto de quebrar con motivo de la Ley de Prensa, el proyecto de la cual originó discrepancias entre radicales y cedistas, terminándose mayo sin otros acontecimientos políticos de importancia que un mitin monstruo celebrado por Izquierda Republicana el 26 del susodicho mes en Mestalla (Valencia), y en el cual Azaña examinó la labor del Gobierno; y el principio de la vista de la causa contra el ex presidente y los ex consejeros de la Generalidad de Cataluña, cuya primera sesión tuvo lugar el 27 del mes ya citado.

El 22 de mayo se recibe la grata noticia, que llena de júbilo a los patriotas españoles, de que ha llegado felizmente a Natal (Brasil) el intrépido aviador Juan Ignacio Pombo. Hizo la travesía del Atlántico desde Bathurst (África), de donde había partido a la una de la madrugada del 21, aterizando en Natal a las seis y cuarto de la tarde del mismo día.

Con motivo del juicio contra los ex gobernantes catalanes se tomaron en Madrid ciertas precauciones que resultaron inútiles, excediéndose la autoridad en asegurar el orden que no fué turbado. Aprovechando la autorización del Gobierno de celebrarse actos públicos de propaganda política, tuvieron efecto algunos desde los



Mitin tradicionalista en Poblet, al que concurren unas 40,000 personas. — (Foto Marín)

últimos días del mes de mayo a los primeros de junio, y el 3 del último mes citado acaecieron hechos sangrientos en un mitin celebrado en Novallas, provincia de Zaragoza, en un choque entre socialistas y partidarios de Renovación Española. No obstante, continuaron celebrándose mítines y conferencias de diversa significación en toda España, sin que ocurriera incidente alguno desagradable. Aunque se habían augurado motines con

motivo de la vista de la causa contra los ex gobernantes de la Generalidad, éstos fueron sentenciados el día 6 de junio, como autores de rebelión militar, a la pena de treinta años de reclusión mayor, con las accesorias de interdicción civil durante el tiempo de la condena e inhabilitación absoluta, y al pago de las costas procesales, en la proporción de una octava parte hasta el auto de apertura del juicio oral, y por séptimas partes las

con la labor llevada a cabo por el Gobierno contestaba éste afirmándose en su política revisionista, y el 24 de junio era autorizada por el presidente de la República la presentación a las Cortes del proyecto de reforma constitucional. La estable y fuerte posición del Gobierno vino a debilitarse un poco por unas inesperadas declaraciones del ex ministro de Agricultura y diputado de la Ceda, Jiménez Fernández, en las que vino a decir

que, si las derechas no hacían una política de justicia social, inspiradas en las verdaderas doctrinas que ya en otras ocasiones había defendido, no volverían a triunfar hicieran lo que hicieran. Las declaraciones de Jiménez Fernández levantaron, como es natural, un aluvión de protestas entre sus mismos correligionarios y en otros sectores políticos de la derecha y conservador. Las discordias que hubieran podido sembrar las palabras de Jiménez Fernández fueron anuladas el 25 de junio en un homenaje que la ciudad de Salamanca rindió a Gil Robles y Casanueva y en el que tomó parte el jefe del Gobierno, Lerroux, asegurando la coalición gubernamental y pactando tácitamente con la Ceda, cuyo programa ofreció respetar en reciprocidad a haber aquella respetado el propio del partido radical. El acto de Salamanca demostró que la cohesión entre las fuerzas parlamentarias que apoyaban al Gobierno era un hecho



En el avión *Santander*, Juan Ignacio Pombo, desde el aeródromo de Barajas, emprende la primera etapa del trayecto a Méjico. — (Foto Vidal)

posteriores, siéndoles de abono para el cumplimiento de la condena todo el tiempo de prisión provisional sufrida. La sentencia fué acogida en Cataluña con cierta frialdad, sin otros comentarios que los de rigor por parte de la prensa izquierdista, dando idea justa de la ausencia de repercusiones políticas el hecho de que la Generalidad venía ya desde el 3 de mayo organizando su Gobierno, que quedó constituido encargándose del departamento de Obras Públicas Vallés y Pujals, de la *Lliga*; del de Economía, Sedó, radical; del de Gobernación, Luis Jover Nonell, y del de Trabajo, José María Torrens, ambos de la Ceda. Durán y Ventosa, del de Instrucción Pública y el doctor Huguet del de Sanidad.

Activóse a mediados de junio la tarea parlamentaria justificando el Gobierno su divisa del «ritmo acelerado» y empezaron a discutirse los Presupuestos y el Consejo de Ministros estudió la reforma constitucional, cuyo sólo anuncio soliviantó a las izquierdas. El Gobierno volvió a poner sobre el tapete lo del alijo de armas y se revisó el proceso de los sucesos de Casas Viejas, sin otros efectos que los inevitables comentarios a favor y en contra de Casares Quiroga y Azaña. Exaltados de momento los ánimos, un crimen político acontecido en Badajoz, en cuya ciudad fué muerto el diputado socialista Rubio Heredia, vino a caldear las pasiones y a dar a las luchas políticas cierto matiz sangriento. Afortunadamente estaban suspendidas las garantías constitucionales y en toda España reinaba el régimen de prevención y alarma, pues ante la decisiva intención del Gobierno de reformar la Constitución y de actuar de modo dictatorial era casi probable que los crímenes de Badajoz y de Novallas no hubieran significado más que el principio de una guerra civil. No obstante las severas medidas tomadas por el Gobierno para evitar sucesos que pudieran sembrar el terror en los medios políticos, los representantes de las fuerzas republicanas de izquierda proseguían eficazmente sus trabajos de una inteligencia y preparaban un documento en el cual darían a conocer un programa mínimo de Gobierno. Pero las actividades de los partidos de izquierda no lograban intimidar a los coaligados, y a cada nueva demostración de desacuerdo de aquéllos

indudable y que la armonía entre Gil Robles y Lerroux era perfecta. Y sobre todo que la Ceda era un partido leal a la República.

Tal acto, que tanta trascendencia política tuvo, y que parecía demostrar que la autoridad constituida contaba con fuerzas suficientes para controlar, sin recurrir a medidas extremas, el orden en toda España, perdió importancia al declararse el 29 de junio el estado de guerra en Barcelona y su provincia, en la cual los extremistas tenían sobrealentados a sus habitantes con continuas demostraciones de rebeldía, incendiando tranvías y cometiendo otros reprobables actos de sabotaje. Pero para demostrar la Ceda que contaba con fuerzas políticas suficientes y con partidarios y adictos disciplinados que en un momento dado podrían apoyar las decisiones de sus hombres participantes en el Gobierno, los cuales estaban dispuestos a devolver a España la tranquilidad, reunió el domingo 30 de junio en Medina del Campo y el campo de Mestalla (Valencia) miles y miles de cedistas para oír la palabra de Gil Robles, el cual declaró que no se impondría por la fuerza y sólo recurriría a ella en casos extremos, para castigar a los forajidos que a todo trance querían perturbar el orden. A pesar de la gran importancia de los actos de la Ceda en Medina del Campo y Valencia, la situación del Gobierno, dadas las realidades nacionales a que tenía que hacer frente y las dificultades con que para ello tropezaría, era expuesto asegurar si la situación política podría sostenerse hasta después de las vacaciones veraniegas. Por otra parte, la unión de las izquierdas, que se veía como un hecho indiscutible, podría muy bien contrarrestar la mayoría gubernamental, la cual se venía observando que ya no asistía al Gobierno sino a regañadientes. La gravedad de tales pronósticos justificaba una reunión de los jefes de los partidos gobernantes, celebrada el 5 de julio, y en la cual se trató de la situación política y parlamentaria y determinó los proyectos de ley que deberían ser aprobados por las Cámaras antes de las vacaciones, así como de la posibilidad de llegar a presentar a las Cortes, antes de que terminaran las sesiones, un proyecto de ley Electoral que armonizara todas las tendencias que se habían ma-

nifestado. Pero el resultado, al menos aparente, de dicha reunión fué el de prorrogar por un mes los estados de excepción y decidir, en la reunión ministerial que la siguió, presentar inmediatamente a las Cortes el proyecto de reforma constitucional.

El 9 de julio, como para demostrar también los radicales que contaban con fuerzas y apoyo entre la opinión, celebraron en el mismo campo de Mestalla, donde en el transcurso de un mes se habían reunido azañistas y cedistas, un mitin que, aunque sin la enorme concurrencia que asistió a los de Izquierda Republicana y Ceda, hubo la suficiente para dejar contento a Lerroux, el cual pronunció un discurso en el que vino a decir que nada del programa del partido Radical se había desfigurado al aceptar un Gobierno en el que colaboraban las derechas republicanas. El discurso de Lerroux no tuvo la trascendencia política que se esperaba, y a pesar del entusiasmo que levantó entre sus partidarios, no hizo mella alguna en las demás fuerzas coaligadas, demostrándose que la situación del partido Radical en el Gobierno no era ciertamente muy airosa. De todos modos, o por lo menos ante las dificultades que presentaba el momento político, lo disimulaban, queriendo quizá con su actitud aminorar en parte los problemas que el Gobierno tenía planteados. De éstos, el que mayor trascendencia tuvo por aquellos días, del 8 al 10 de julio, fué el fin del convenio comercial con Francia, que expiró en la primera fecha citada, comenzando las Aduanas fronterizas al país vecino a aplicar a los productos franceses la primera columna del arancel. La ley Electoral también preocupaba al Gobierno, así como la de Restricciones, y aunque ya había salido de los debates que había provocado la discusión del Presupuesto, se rumoreaba que, a pesar de contener orientaciones saludables, no había satisfecho ni al ministro de Hacienda, ni a la Comisión de Presupuesto, ni a la Cámara que lo había aprobado. Un segundo mitin de Izquierda Republicana celebrado el día 14 de julio en el Campo de Lasarte, de Bilbao, puso otra vez de actualidad la lucha política entablada entre la coalición y los partidos de izquierda, lucha que debía significarse con toda virulencia al discutirse la reforma de la ley de Reforma agraria y la proposición acusatoria contra Azaña, la cual fué desestimada por falta de quórum, votando a favor del dictamen 189 diputados y en contra 68. El 24 de julio comenzó la discusión de la reforma de la ley de Reforma agraria y el 26 del mismo mes se retiraron de la Cámara las minorías de izquierda después de haber dado una nota haciendo constar su disconformidad con dicha reforma.

Aprobada el día 27 de julio la reforma de la ley de Reforma agraria, dieron comienzo las vacaciones parlamentarias cerrándose las Cortes, en cuya etapa legislativa aprobaron 182 leyes por el siguiente orden: De Comisiones especiales, dos, ambas sobre el paro involuntario. De Presidencia, 10, entre ellas de incompati-

bilidades, recompensas por la ocupación de Ifni; régimen provisional de Gobierno en Cataluña; incompatibilidades para el presidente de la República; prórroga del plazo señalado para la revisión de servicios tras pasados a Cataluña y suspensión de elecciones para el Tribunal de Garantías. De Estado, 18, la mayoría sobre represión de delitos con armas y explosivos; modificación de numerosos artículos de las leyes; represión del espionaje, y relativas a consecuencias de los sucesos de Asturias. De Guerra, 27. Entre ellas de modificaciones de artículos del Código de Justicia militar, concesión de cruces, revisión de ascensos, creación de la Comandancia militar de Asturias, reorganización de Divisiones y voluntariado del Ejército. De Marina, 13, modificando artículos, plantillas, concediendo cruces y reorganizando diversos servicios. De Hacienda, 70. La mayoría de suplementos de crédito; algunas de pensiones; cesiones de terrenos a Ayuntamientos; pensiones, Presupuestos y ley de Restricciones. De Gobernación, cuatro. Ley de Bases municipal, y otras sin importancia. De Instrucción, una. Concediendo una subvención al Ayuntamiento de Madrid. De Obras públicas, cuatro. Concediéndole facultades para las obras relacionadas con el paro y autorizando a las compañías ferroviarias para la emisión de Bonos. De Trabajo, seis. Suspendiendo bases de la ley de Coordinación sanitaria, reformando legislación de Jurados mixtos y otras. De Agricultura, nueve. Protección a yunteros; regulando el arrendamiento de fincas rústicas; autorizaciones para resolver el problema del trigo y modificación de la ley Agraria de septiembre del 32, entre otras. De Industria y Comercio, cinco. Concediendo un anticipo al personal de la Transatlántica; autorizando para imponer tasa a los productos contingentes; estableciendo el precio mínimo de los periódicos y estableciendo sanciones contra el uso de explosivos y veneno en la pesca. De Comunicaciones, dos. Derogando la ley de Bases y modificando otra.



Madrid. — Los Consejeros de la Generalidad de Cataluña, en el banquillo, ante el Tribunal de Garantías. — (Foto Vidal)

Terminadas las labores parlamentarias, la actualidad política empezó a girar en derredor de la aplicación de la ley de Restricciones, cuyos efectos tratarían de atenuar los partidos que formaban la coalición gubernamental, por lo menos en aquella parte que directamente les pudiera perjudicar y que afectara a ciertos puestos políticos de que disfrutaban sus correspondientes afiliados. El problema que planteaba la ley de Restric-

ciones parecía por otra parte no tener una solución favorable a las pretensiones de los partidos gubernamentales, pues se decía que Chapaprieta había contagiado de su entusiasmo por esta ley a los demás compañeros de Gobierno, y según la ponencia ministerial reunida el 1.º de agosto, desaparecerían como mínimo tres Ministerios; fusión de los de Agricultura e Industria en uno solo, para crear de nuevo el ministerio de Economía; creación del departamento de Defensa nacional, que agruparía los ministerios de Guerra y Marina y la Dirección general de Aeronáutica, esta última dependiente de la Presidencia del Consejo. En cuanto a las supresiones que se proyectaban, desaparecerían el Consejo de Trabajo; el Superior de Ferrocarriles; probablemente el Instituto del Vino, y varias de las organizaciones que se reputaran parasitarias. La reforma propuesta del Instituto de Reforma Agraria y su reorganización sería tan radical, que equivaldría a su desaparición. Con ser sería la preocupación del Gobierno de poder llevar a efecto y preparar durante las vacaciones la aplicación de la ley de Restricciones, el día 1.º de agosto olvidó durante todo el día las consecuencias políticas que pudieran acarrearle el cumplimiento de la mencionada ley, para ocuparse de la *fiesta roja* que los comunistas y socialistas pensaban celebrar en dicha fecha. Parece ser que los comunistas preparaban algunas manifestaciones y algaradas que no tenían otra finalidad que la de provocar alarma en la población. El plan debía desarrollarse en toda España, mas las medidas tomadas por el ministro de la Gobernación, Portela, habían frustrado el propósito. De todos modos, la Dirección de Seguridad adoptó grandes precauciones con motivo de la celebración del *Día rojo*, y sobre todo de Madrid se intensificaron el servicio de rondas volantes y en Barcelona fueron reforzadas las patrullas de guardias de asalto que desde la declaración del estado de guerra deambulaban por la ciudad. Transcurrido con normalidad en toda España el *Día rojo*, se celebró el día 2 un Consejo de ministros bajo la presidencia del jefe del Estado, el cual felicitó al Gobierno por la política que desarrollaba, y especialmente a Chapaprieta, ministro de Hacienda, por la labor que desarrollaba desde su ministerio. Pero lo cierto es que los propósitos de Chapaprieta llevarían al Gobierno a un problema político de difícil solución, pese a las palabras de aliento que recibía de todas partes para que continuara su política económica. No obstante estar embargada la atención pública con la ley de Restricciones y su aplicación; con las pretensiones de la Ceda de renovar los gobernadores civiles en una proporción justa a su fuerza e importancia política, durante unos días fueron el tema de las conversaciones unas palabras atribuidas a Azaña, durante una conversación mantenida con el político catalán Tratalba, de Esquerra de Cataluña, y en las cuales el ex presidente del Consejo había manifestado su incompatibilidad con los separatistas catalanes. La Prensa en general, y particularmente la de Cataluña, ahiló el asunto hasta suutilizarlo, con la intención, una parte de ella, de evitar un cisma entre las izquierdas y de abrirlo, de la otra. Azaña dejó las manifestaciones de Tratalba en el aire, y cada cual las interpretó a su manera. Apurado este asunto, y a vueltas con la ley de Restricciones hasta haber agotado todas sus posibilidades, la vida política española entró en un período de completa calma, que aprovecharon Gil Robles y Lerroux para hacer declaraciones, manifestando el primero que la coalición gobernante duraría hasta la disolución de las Cortes, y el segundo, en un discurso pronunciado en Pontevedra el 4 de agosto, dijo, entre otras cosas, que invitaba a la cordialidad, que no tenía la intención de encender las llamas de la lucha, y refiriéndose a los partidos extremistas, que los consideraba como estimulantes indispensables para que el Gobierno de

la República no se estancara en el mero disfrute del Poder.

El 5 de agosto, con motivo de haber comenzado en Oviedo la vista de la causa por la agresión al periodista Sirval, muerto durante la represión de los sucesos de octubre de 1934, se observó cierta reacción inquietante en las izquierdas, que parece ser desconfiaban de que los agresores fueran castigados en relación al delito imputado. Con el fin de iniciar una campaña en favor del esclarecimiento de los hechos que ocasionaron la muerte del citado periodista, los diputados de Izquierda Marco Miranda y Just crearon un comité de propaganda pro revisión del proceso y dieron varios mítines, publicando, además, folletos y artículos en los que precisaban los extremos en que Sirval fué muerto. A esto quedaba reducida la actividad de las izquierdas durante los primeros días de agosto, que, sin duda esperando favorable contingencia a sus designios, no deseaban prodigarse, si se excluye un discurso pronunciado en Valencia por Martínez Barrios y cierta reunión celebrada en Madrid en la que se aprobó un programa mínimo para conquistar el poder para Azaña. Por su parte, la coalición gubernamental había también descuidado la política de propaganda para dedicarse a darle solución a los conflictos de orden partidista que surgirían en cuanto se aplicara la ley de Restricciones, sin dejar por ello de atender la cuestión de los gobernadores, que los de la Ceda pedían que fueran relevados, así como a desvirtuar cierto rumor que se había hecho correr de que los militares habían fundado una especie de Junta de Defensa llamada Unión Militar Española, cuya existencia negó rotundamente el ministro de la Guerra, Gil Robles. Vinieron a poner algo de interés al momento político unas declaraciones del doctor Marañón, hechas a un periódico de Barcelona, en las cuales estimaba que la República estaba completamente consolidada; que Gil Robles le parecía un hombre lleno de buenas intenciones y que tenía derecho a gobernar dentro de la Constitución; que el partido socialista era una magnífica organización y que en su seno había gentes admirables, asegurando que guardaba un recuerdo muy grato de las Constituyentes, en las que todos sus componentes se esforzaron por elevar la categoría política del país. Claro que, por parte de la coalición gubernamental, seguiese contestando a la débil insinuación de las izquierdas pidiendo que se celebraran elecciones generales, que los únicos que podían gobernar en los momentos por que atravesaba España eran los partidos que tenían representación en el Gobierno. Pero no en perfecta armonía, como lo demostraba el hecho de que la renovación de los gobernadores, exigida por la Ceda, empezaba a tener excesivamente preocupada a la coalición, pues según el semanario *JAP* correspondiente al 19 de agosto, los jóvenes de Acción Popular exigían que en gobernadores y cargos representativos tuviera el partido la misma proporción que en el Gobierno. No obstante estos pequeños síntomas de desacuerdo entre los coaligados, no cabía duda de que reinaba la suficiente armonía como para que la calma política fuese absoluta, pues ausentes de Madrid casi todos los ministros, que andaban por provincias desparramados por playas y balnearios, y fuera también de la capital la mayoría de los jefes de partido, podíase decir que faltaban los elementos que le dan vitalidad e inquietud a la política, sobre todo a la que rige a España desde la capital de la República. Fué el Partido Socialista, iniciándose una división en su seno, el que prestó a mediados de agosto animación al marasmo político que reinaba. A pesar de que ya se tenían noticias de que entre los socialistas existían discrepancias que no rebasaban el área de la organización y que el partido estaba dividido en tres núcleos de opinión cuyas cabezas visibles lo eran Prieto, Besteiro y Largo Caballero, en el mes antes citado se supo que Indalecio Prieto,

que representaba la tendencia más moderada junto con Besteiro y Saborit, estaban en pugna con los amigos de Largo Caballero, los cuales habían decidido que la organización acatará la disciplina de la Tercera Internacional. Fuera de los socialistas, que con estas y otras manifestaciones se preparaban a entrar de nuevo en la vida política, y de modo ruidoso, según se comprendía por la actitud de las juventudes que en masa seguían a Largo Caballero, los demás partidos continuaban sin dar muestras de actividad política.

Consecuentemente con el cumplimiento de la ley de Restricciones, empezó a ser tema político obligado la reorganización ministerial que aquella provocaría en cuanto fuera aplicada, murmurándose que antes que las Cortes reanudasen sus tareas el Gabinete sería reformado. Se hablaba de que la oportunidad que ofrecía la ley de Restricciones a reformar el Ministerio se aprovecharía para ensanchar la base del Gobierno, sin mencionarse qué partidos serían los llamados a colaborar con

los que formaban la coalición, si bien se daba por cierto que la *Lliga Catalana* y el partido Conservador de Miguel Maura tendrían participación en el Gabinete que se formara. En derredor de la futura reorganización del Gobierno giraron durante unos días los comentarios políticos, y únicamente tomaron cierta elevación al tratar de la campaña de las izquierdas, que el 13 de agosto anunciaron las agrupaciones dirigentes que ya no harían nuevas manifestaciones hasta el mes de septiembre, en el que reanudarían los actos públicos en diferentes capitales españolas, para culminar en uno que preparaban para el mes de octubre en Madrid. El anunciado manifiesto, que se decía redactado por los jefes de los partidos de Izquierda Republicana, Unión Republicana y Nacional Republicano, Manuel Azaña, Diego Martínez Barrio y Felipe Sánchez Román, no se haría público hasta que así lo acordaran los partidos que habían intervenido en su redacción, los cuales estaban completamente de acuerdo sobre un plan de Gobierno. Con el fin de contrarrestar los efectos políticos de la actividad de las izquierdas y con el de recoger el aplauso de los catalanes por el traspaso de ciertos servicios autónomos a Cataluña, empezó a organizarse, por el partido radical en esta región, un homenaje a Lerroux, en el que se le rendiría tributo de admiración y agradecimiento al jefe del Gobierno. *El Día de Lerroux en Cataluña*, como fué titulado el homenaje por los organizadores del mismo, empezaría el día 8 de septiembre y comprendería varios actos cuya celebración ocuparía los días 9 y 10, anunciándose que en un banquete popular que se le ofrecería, el jefe del Partido Radical pronunciaría un discurso que sería radiado a toda Cataluña. A pesar de que a mediados de agosto ya llevaban los radicales catalanes hecha una gran propaganda para la celebración del *Día de Lerroux en Cataluña*, antes de que terminara este mes creían que el acto no tendría efecto, porque el Gobierno había adelantado la fecha de la apertura del Parlamento para

ir con la máxima celeridad a la aprobación de la reforma electoral y fijar la fecha para las elecciones municipales, que en Consejo de ministros se había acordado convocar en noviembre. Además, las inevitables repercusiones en el país de la situación internacional, agravada a consecuencia del conflicto italoetíope, y cierto proyecto de ley de movilización que el ministro de la Guerra estudiaba para llevarlo al Congreso en cuanto se



Gil Robles durante su discurso en el mitin de Mestalla (Valencia)

reanudarán las tareas parlamentarias, para su aprobación, tenían a la opinión ciertamente preocupada y no muy dispuesta a celebrar homenajes y fiestas. Por otra parte, la situación del Gabinete no parecía ser a últimos de agosto lo suficientemente sólida como para que Lerroux encontrara la libertad necesaria durante unos días y trasladarse a Barcelona a recibir el homenaje de sus partidarios, pues se rumoreaba con insistencia que la reforma del Gobierno era inminente por desavenencias surgidas entre la Ceda y el ministro de la Gobernación, Portela Valladares. Pero lo que en realidad tenía al país sobre aviso y poco satisfecho era la tendencia que se notaba en ciertos medios gubernamentales con respecto al conflicto italoetíope, y a tal extremo llegó a estar divorciada la opinión pública de que lo que se rumoreaba constituía la política exterior del Gobierno, que éste se vió en la necesidad de publicar el 22 de agosto la siguiente nota: «La preocupación que determinadas circunstancias de la política internacional están produciendo en el mundo adquiere en ciertos espíritus de nuestro país proporciones desmesuradas, que se traducen por informaciones erróneas o interpretaciones maliciosas, en estados de alarma injustificada, los cuales pudieran llegar a ser perjudiciales al interés público y contrarios al varonil patriotismo que sienten por igual todos los españoles. El Gobierno ha tenido necesidad de extremar las medidas de precaución contra las informaciones de esta clase, y espera que la Prensa toda ayudará en esta labor sin necesidad de otros estímulos que el de su inteligente y probado patriotismo. De un acuerdo adoptado en el último Consejo de ministros se ha tomado pretexto para iniciar la alarma. Con decir que se trata de un proyecto de ley de Bases para caso de movilización militar, y, por consiguiente, que tendrá que leerse, dictaminarse, discutirse y votarse en las Cortes antes de ser promulgado para ser ejecutivo, quedará enterada la opinión de la falta de motivo de esas alarmas. Al Gobierno no se le ocurre pensar que ello

pueda ser una maniobra contra nuestra economía nacional porque a eso no hay político, ni periódico, ni periodista español capaz de prestarse. Todos los demás incidentes, episodios, movimientos extraordinarios de unidades militares, con que se pretende abultar aquel primer equivoco motivo, son invenciones los unos, y las otras interpretaciones arbitrarias de medidas normales o previsoras hace tiempo acordadas y comenzadas a ejecutar antes de ahora, precisamente para evitar pretexto a las alarmas posibles de los pesimistas temperamentales o fingidos. En el ámbito nacional no hay motivo alguno para que se altere la tranquilidad de los ciudadanos. En el internacional, nos ofrece fundamento a las más optimistas esperanzas saber que el patriotismo de los gobernantes y la sensibilidad despierta de los pueblos que sufrieron los horrores de la pasada tremenda guerra buscan con perseverante afán y encontrarán, seguramente, solución a los conflictos de que se habla. En España, entretanto, los hombres que la gobiernan continúan su labor pecificadora, restauradora de la economía nacional y afianzadora de la República.»

Satisfecha la opinión con la nota del Gobierno y ya más tranquilo éste, sus componentes reanudaron sus particulares actividades políticas, continuando los de la Ceda su campaña en favor de la renovación de los gobernadores, y los radicales prosiguiendo en la suya de glorificar a Alejandro Lerroux en Cataluña. Sin embargo, esto sólo era lo aparente, pues lo que sin duda daba espíritu al momento político y hacía sospechar que encerraba el germen de futuras discordias, que ya empezaban a vislumbrarse, era la ley de Restricciones, cuyas consecuencias, además de hacer saltar a algunos ministros, podían prestar armas políticas de gran eficacia a las izquierdas. La mencionada ley exigía una reorganización a fondo del Gabinete y, además, el ensanchamiento de la base parlamentaria, y ello sólo se podría llevar a efecto coordinando infinidad de intereses políticos en pugna. Las preocupaciones del Gobierno aumentaron ante una nota de las Juventudes de Izquierda firmada por Juventud de Izquierda Republicana, Unión de Juventudes Comunistas de España, Juventud de Unión Republicana, Izquierda Federal, Izquierda Radical-Socialista y la Federación Cultural Deportiva Obrera de España, comprometiéndose a luchar por su programa íntegro, que abarcaba los siguientes puntos, en los que todos los mencionados componentes coincidían: libertades democráticas y Estatuto de Cataluña; solución de los problemas de la tierra en beneficio de los campesinos; derogación inmediata de la ley de Arrendamientos; lucha contra la guerra; oposición a todo intento reaccionario de revisión de la Constitución; lucha contra el Gobierno; disolución del Parlamento y nuevas elecciones con plenas garantías. Esta nota de las juventudes mencionadas, no sólo preocupaba al Gobierno con respecto a las consecuencias que pudiera tener en la política interior, sino en aquello que parecía responder a una orientación de la política exterior, ya que ella dejaba entrever la posibilidad de que se fuera en España a un frente único unido, al que se había formado ya en varias naciones de Europa, y que el proletariado de la Segunda y Tercera Internacional, cumpliendo con sus designios, se aliara con las izquierdas republicanas con el fin de dar en todo el mundo la batalla a los Gobiernos de derecha, yendo derrotándolos uno a uno en sus respectivas naciones por medio del voto, lo que significaría, por lo menos en España, el triunfo de los partidos izquierdistas. No era, pues, de extrañar que los periódicos de la derecha, ante la nota de las juventudes de izquierda, dieran la voz de alarma y asegurasen que no había diferencia entre los grupos que la firmaban, pues todos coincidían en la necesidad de la revolución como medio de hacerse con el Poder. Como si el Gobierno contestara directamente

a las juventudes mencionadas por boca de Lerroux y Gil Robles en sendos discursos pronunciados por los citados políticos en actos de propaganda llevados a cabo en Cáceres y Santander el domingo 25 de agosto, ambos gobernantes acentuaron su posición moderada, ratificándose en la actitud adoptada de mantener la coalición gubernamental, la que aseguraron era firme, cohesionada y resueltamente opuesta al socialismo, afirmando Gil Robles, en su oración, que no había mejor baluarte contra aquél que la permanencia de la Ceda en el Poder. Estas declaraciones y el hecho de que el Gobierno diera principio al saneamiento económico de la Hacienda pública con la conversión de la Deuda y Clases Pasivas, cuyo correspondiente decreto publicó la *Gaceta* el 28 de agosto, tonificaron grandemente a la coalición gubernamental, haciendo nacer en la opinión la esperanza de que el ministerio presidido por Lerroux realizaría al fin una obra de cierta altura. Pero como en el mismo existían antagonismos que ni la habilidad de Lerroux ni la autoridad que le daba a Gil Robles la mayoría parlamentaria de la Ceda podrían borrar y hacer converger la opinión de los ministros a un punto en el cual coincidieran todos los intereses partidistas de la coalición gubernamental, descontado estaba que el Gobierno no podría llegar a realizar ninguna obra de trascendencia. Naturalmente que la opinión cumplía con su deber de mostrarse optimista creyendo que la ley de Restricciones y demás reformas económicas anunciadas por el ministro Chapaprieta descargarían a la nación del pesado déficit de sus presupuestos, pues no otro le cabía ejercer después de haber pasado cerca ya de diez meses con las garantías constitucionales suspendidas y en estado de alarma o de guerra toda la nación, y ya que no libertad, al menos pensaba que habría riqueza.

Esperanzada, pues, la opinión en que el Gobierno de la coalición de radicales, cedistas y agrarios, con el tiempo haría grandes obras, pasó el mes de agosto en una tranquilidad política absoluta, alterada únicamente por alguno que otro acto de las izquierdas y por la fuga de Barcelona, el día 30, del ex presidente del Parlamento catalán, Juan Casanovas, que bajo fianza gozaba la libertad provisional. Indudable es que en el resumen del mes de agosto cabría mencionar el pleito político entablado entre los cedistas y radicales del Ayuntamiento de Valencia sobre la construcción de escuelas en aquella región, asunto que había llegado a tal tensión que se creía que la coalición gubernamental se quebraría; los disgustos que había proporcionado a ciertos elementos dirigentes la labor económica de Chapaprieta y el plan de defensa nacional de Gil Robles; la cuestión del trigo y otras de no tanto interés. No las detallamos dando extensa cuenta de ellas, porque esto sobrepasaría nuestro cometido, si bien haremos una exigua concesión a la del trigo copiando unos párrafos de una nota dada por la Dirección General de Agricultura el día 31 de agosto. La nota comenzaba diciendo que el ministro de Agricultura no era el responsable de la situación angustiosa por que pasaban los cosecheros de trigo y, después de recomendarles calma y paciencia e invitarlos a cooperar con el Gobierno, terminaba textualmente: «y para evitar la propuesta del Gobierno de medidas excepcionales que encaucen y fuercen el auxilio que el propio estímulo patriótico exige, espera el ministro que los fabricantes de harinas refrenen su posibilidad de exagerada ganancia, renunciando a la utilización en su provecho de las necesidades del labrador, y que aquellas entidades o particulares que tienen créditos contra los labradores por venta de abonos, anticipos para las faenas de cultivo y análogas inversiones, no contribuyan al fomento del nervosismo del productor con la amenaza del inmediato procedimiento de cobros. Los términos de la nota respondían en efecto al difícilísimo momento

por que pasaban los labradores sin saber que hacer con gran parte de la cosecha de trigo. Mas con ser ésta y otras cuestiones de vital interés para la nación, a lo que mayor atención prestaba el Gobierno era al problema político que le originaría la ley de Restricciones al quedar implantada, y al mantenimiento del orden público, el cual lograba ir asegurando con medidas de excepción tales como declarar a Barcelona y su provincia en estado de guerra.

El mes de septiembre comenzó con una concentración de las juventudes de la JAP en Santiago de Compostela, en la cual Gil Robles pronunció un discurso afirmando que el Gobierno iba a acometer seguidamente la revisión constitucional y que para ello requeriría a otros grupos que, si no intervenían en el Gobierno de la nación, se sentían desde luego unidos a la labor desarrollada desde el Poder por la Ceda, haciendo resaltar, claro está, que en la tarea de revisar la Constitución sólo podría ayuda a los partidos que no hubieran tomado parte en la revolución de octubre de 1934. Guardando la natural relación de defensa con el discurso de Gil Robles, las izquierdas dieron a conocer el 5 de septiembre un extracto del manifiesto de los partidos de Izquierda Republicana, Unión Republicana y Nacional Republicano, en el que se decía que el documento empezaba con un índice de aquellas medidas de orden político que eran urgentes para asegurar la vida del régimen, la fuerza del Estado y el buen funcionamiento del mecanismo constitucional. El extracto decía que en el manifiesto se detallaban las soluciones que los republicanos darían desde el Poder a los problemas concretos de la vida nacional. Daba cuenta también el manifiesto de cuáles serían las soluciones republicanas a los problemas sociales, económicos, administrativos, agrarios, culturales y cuál era el concepto republicano sobre la organización de los servicios públicos, defensa nacional, enseñanza, justicia, vida regional y municipal y otros temas que constitulan la preocupación de todos los Gobiernos. Coincidiendo con la aparición del extracto del manifiesto de las izquierdas, se puso a la venta un libro del ex presidente del Consejo, Azaña, titulado *Mi rebelión en Barcelona*, en el que justificaba que no había tomado parte en ella.

En tales condiciones llegó el 8 de septiembre, fecha en que empezaron los festejos que en honor del jefe del Gobierno habían preparado los radicales para celebrar el *Día de Lerroux en Cataluña*, día que, en verdad, ni tuvo la trascendencia política que se esperaba ni la grandiosidad que sus organizadores creían que iba a tener. En uno de los actos celebrados en su honor, consistente en un banquete popular que tuvo efecto en los parques de Monjuich, el jefe del Gobierno pronunció un discurso en el que lo más interesante que dijo fué asegurar que el partido Radical había aceptado la colaboración de la Ceda y los Agrarios porque para ello no se le había exigido que claudicara de los ideales que desde siempre defendía. No obstante, la opinión sabía ya que el traspaso a la Generalidad de Cataluña de los servicios de Obras públicas había disgustado, hasta el extremo de que quiso dimitir al ministro de Marina, el agrario Royo Villanova, lo cual implicaba que uno u otro sector de la coalición gubernamental tendría que claudicar y hacer concesiones a los demás, y, siendo más fuertes parlamentariamente los que componían lo que dentro de la composición del Gabinete podría llamarse derecha, resultaba claro que los que se verían obligados a ceder serían los radicales. Tales rumores fueron bien pronto ratificados con la actitud del ministro de Marina, Royo Villanova, quien en el Consejo celebrado el 13 de septiembre, es decir, al día siguiente de terminarse en Barcelona los festejos en honor de Lerroux, dejó planteaba la cuestión política, pues conocidas sus ideas sobre los estatutos y autonomías, no podía pasar por el traspaso a la Generalidad

de los servicios de Obras públicas. Tan era así, que ya el día 15 de septiembre se daba por seguro que saldrían del Gobierno los dos ministros agrarios: Royo Villanova, por las razones expuestas, y Velayos, por la cuestión del trigo y no haber logrado su gestión satisfacer a sus compañeros de Gabinete. Próximo el momento en que quedaría de manifiesto que la coalición gubernamental carecía de la cohesión necesaria para continuar disfrutando del Poder, las izquierdas comenzaron a hacer resaltar la necesidad que la política tenía de airearse con una consulta electoral, a lo que las derechas contestaron acusando a los partidos republicanos de izquierda de estar de común acuerdo con los socialistas, a los cuales no se les debía perdonar los luctuosos días que por su causa había pasado España durante el mes de octubre de 1934. Como queriendo desvirtuar de algún modo lo afirmado por las derechas, el diputado socialista Saborit, el más caracterizado, con Besteiro, de la tendencia moderada de su partido, declaró a la prensa el día 15 de septiembre, «que no había socialismo que aspirase a la conquista del Poder político, y en ninguna parte se descartaba la posibilidad de tener que apelar para ello a la violencia. Pero hacer de la revolución una bandera de descrédito, que en lugar de afianzar las conquistas de la clase trabajadora sirva para elevar a la reacción al Poder, era un error que ningún partido socialista del mundo había cometido creyendo que el Partido Socialista Obrero Español sabría salir del trance lo más airoosamente posibles. No fué mal recibida la declaración del diputado Saborit y, si no se apreció en toda su importancia, fué debido a que la atención pública sólo estaba pendiente en la solución que el Gobierno daría a la cuestión política que en su seno se provocara con la actitud de Royo Villanova y a la que plantearía la ley de Restricciones, la cual, según el criterio de su autor, el ministro de Hacienda Chapaprieta, para ajustarse a su intención de hacer grandes economías y aliviar el presupuesto en cerca de 170 millones de pesetas, debía aplicarse con rigor, reduciendo el número de los ministerios y los gastos de los que quedarán. Lo exigido por Chapaprieta equivalía a pedir a sus compañeros de Gabinete que hicieran, para el saneamiento de la Hacienda, el sacrificio de determinados cargos políticos. De todos modos, el ministro de Hacienda estaba dispuesto a que las restricciones se aplicaran íntegramente y sin dilación de ninguna especie, y el 18 de septiembre ya conocía la opinión que los decretos que hacían efectiva la ley, reducían los gastos en todos los departamentos del Estado y eran de una gran austeridad. En los ministerios quedarían suprimidas las acumulaciones de sueldos, que constitúan un abuso, y una parte de lo que se obtuviera por amortizaciones se dedicaría a aumentar el sueldo de los empleados que quedarán con arreglo a las plantillas que se fijarían en su día, en tal proporción, que favorecería más a los modestos que a los que disfrutaban sueldos mayores. También el pago de haberes en oro a los que fueran al extranjero quedaría suprimido, estableciéndose un coeficiente en el que se tendría en cuenta la carestía del país que se hubiera de visitar. La ley llegaba hasta restringir el uso de los coches oficiales, de los cuales sólo disfrutarían los ministros, los subsecretarios y alguna Dirección general, que por su índole especial lo requiriera así. Además de los peligros que lo que hemos expuesto representaba para la continuación del Gobierno sin ir a una reorganización del mismo, el 19 de septiembre aumentaron en el Consejo celebrado bajo la presidencia del jefe de Estado, el cual pronunció un extenso discurso sobre política exterior e interior que no fué enteramente del agrado de los ministros. La crisis no podía, pues, tardar muchos días en producirse si además se tenía en cuenta que desde hacía algún tiempo, a raíz del empeoramiento de la situación internacional,

venfase diciendo que lo que correspondía al momento era la formación de un Gobierno nacional. Y, efectivamente, el día 19 de septiembre quedó planteada, pues el ministro de Marina, Royo Villanova, que el día anterior había asegurado que no estaba conforme con el traslado de los servicios de Obras públicas a la Generalidad, puso su cartera a disposición del jefe del Gobierno, así como el ministro de Agricultura, Velayos, si bien

deber, para el cual se pesan ventajas o inconvenientes que no afectan al interés nacional. Aparece, en cambio, como imposible obtener en las condiciones anheladas, que cada momento presenta como más imperiosas, la solicitada y amplia colaboración de los grupos, aspecto en que, salvo el caso en que llegue a ser inevitable una elección, decide, en cuanto al hecho, y los límites y ampliaciones y los acuerdos, así como la responsabilidad de los partidos. En circunstancias tales, siendo más ineludible que esperanzado un nuevo llamamiento a la concordia nacional republicana, ha creído el presidente de la República que debe intentarse, no el encargo, con igual fin y amplitud a otra personalidad, que no podría superar la autoridad y celo en la gestión del señor presidente de la Cortes, y si la constitución de Gobierno menos amplio, que desde su composición a su obra, y con el apoyo de las Cortes, mejor, y de ningún modo pueda agravar, la infortunada tirantez de la vida española, en estas horas que para todos deben ser de honrada meditación e ilimitado



Ministerio Chapaprieta en septiembre de 1935. — (Foto Vidal)

se esperaba que Martínez de Velasco, jefe del partido al cual pertenecían ambos ministros dimisionarios, retardara unos días la dimisión de sus correligionarios hasta que la ley de Restricciones abriera en su totalidad el problema de la reorganización del Gabinete. Sin embargo, cuando la crisis se creía inevitable, dada la resistencia de Royo Villanova, y cuando ya el día 20 fué el jefe del Gobierno a la residencia presidencial para entregarle la dimisión total, el presidente de la República ratificaba su confianza al presidente del Consejo. A la salida de su entrevista con el jefe del Estado, Lerroux declaró a los periodistas que en la nueva etapa que comenzaba el Gobierno presidido por él se enfrentaría resueltamente con los cuatro siguientes problemas: el internacional, la ley de Restricciones, orden público, con todas sus derivaciones de sentencias dictadas por los Tribunales, etc., y apertura del Parlamento. Pero, contrariamente a lo declarado por Lerroux, el mismo 29 de septiembre por la tarde venía la crisis total del Gobierno y el 21 empezaba el presidente de la República la evacuación de consultas. Llegado el 25 sin que hubiera sido posible formar Gobierno, el presidente encargó la constitución del mismo al ministro de Hacienda dimisionario, Chapaprieta, facilitando poco después en el gabinete de Prensa del Palacio Nacional la siguiente nota: «El presidente de la República se ha enterado con dolor profundo de las causas y sus circunstancias que han imposibilitado, no obstante las de incomparable mayor entidad que se atraviesan, la formación de un ministerio que respondiese a lo que estas aconsejaban, y en rigor imponían. De los dos esenciales fines a conseguir, tal vez queda todavía uno: el de evitar los daños de convocatoria electoral inmediata, con esperanza de posible realización, porque en último término depende de la prerrogativa presidencial, y ha de entenderse y ejercitarse ésta, no como holgura de albedrío, y si cual toda potestad o medio de influjo en la vida pública como abrumador

sacrificio.» La nota de la presidencia de la República entrañaba gravedad y una conminación a los partidos para que trataran de coordinar sus intereses en bien del país; de lo contrario, el jefe del Estado estaba resuelto a consultar la opinión pública por medio de unas elecciones generales. No cabe duda que la resuelta actitud del presidente de la República facilitó de gran manera la labor del político independiente Chapaprieta, el cual lograba el 25 de septiembre formar el siguiente Gobierno: Presidencia y Hacienda: Joaquín Chapaprieta, independiente; Estado: Alejandro Lerroux, radical; Gobernación: Joaquín de Pablo Blanco, radical; Instrucción Pública: Juan José Rocha, radical; Guerra: José María Gil Robles, Ceda; Comunicaciones y Obras Públicas: Luis Lucía, Ceda; Justicia y Trabajo: Federico Salmón, Ceda; Marina: Pedro Rahola, *Lliga Catalana*, y Agricultura, Industria y Comercio: José Martínez de Velasco, agrario. El 26 de septiembre celebró el nuevo Gobierno su primer Consejo, acordando que el 1.º de octubre se abriera el Parlamento y que los primeros problemas que se pusieran a discusión fueran la ley electoral, presupuestos, Estatuto de Cataluña, trigos, repoblación forestal, pesca y comunicaciones marítimas. En el Consejo celebrado el 26 de septiembre el nuevo Gobierno empezó a perfilar su programa, dedicándose a la tramitación de los decretos con objeto de poner en vigor la ley de Restricciones y levantando el estado de guerra en Barcelona y su provincia, siendo esta la primera medida que adoptaba encaminada al restablecimiento de las libertades públicas. Entre los decretos aprobados por el Consejo para la aplicación de la ley de Restricciones, los departamentos ministeriales quedaban organizados del siguiente modo: Presidencia: una subsecretaría, el Consejo de Estado, una Dirección de Marruecos y Colonias y otra de Ultramar; Estado: una subsecretaría y se suprimían las Direcciones generales de Administración y de Política económica; Guerra: una subsecretaría y se

suprimía la Dirección general de Material e Industria Militares; Marina: una subsecretaría y se suprimían todas las Direcciones generales; Gobernación: una subsecretaría, la Dirección general de Seguridad y la Inspección de la Guardia Civil; Obras públicas y Comunicaciones: suprimidas todas las Direcciones generales de ambos departamentos sin excepción alguna, creándose dos subsecretarías: una para Obras públicas y otra para Comunicaciones; Instrucción pública: quedaba una subsecretaría y la Dirección general de Primera Enseñanza; Agricultura, Industria y Comercio: quedaban dos subsecretarías, una para Agricultura y otra para Industria y Comercio y las Direcciones generales de Comercio, Marina civil y Pesca. Trabajo y Justicia, cuya denominación oficial se acordó que fuera: Trabajo, Justicia y Sanidad; quedaba una sola subsecretaría, una Dirección de Justicia, otra de Trabajo y una tercera de Sanidad y Beneficencia; Hacienda: quedaba una subsecretaría, la Intervención general del Estado y las direcciones generales del Tesoro, Rentas Públicas, Aduanas, Deuda y Clases Pasivas, de lo Contencioso, del Timbre, de Propiedades y contribuciones y la Inspección general de Carabineros. Sin embargo, el interés político se concretaba al debate que se subscitaría al presentarse el Gobierno a las Cortes, en el transcurso del cual creían las oposiciones que el equilibrio de la mayoría se perdería, pues le sería difícil al presidente del Consejo explicar la solución dada a la crisis, promovida precisamente por la incompatibilidad de los agrarios con el traspaso de servicios a la Generalidad de Cataluña y cuyo jefe formaba ahora parte del ministerio junto a un representante del partido catalán. La publicación en la *Gaceta* del 28 de septiembre de los decretos que ponían en vigor la ley de Restricciones levantó tal clamor entre los afectados por la misma, que por unos días se olvidó la suerte que correría el Gobierno al presentarse al Parlamento, prestándose atención solamente al clamor de la burocracia del Estado, ya que las restricciones no dejaban ni una rama

de debate político, que no tuvo la trascendencia que se había supuesto ni las consecuencias que la oposición esperaba. Terminado aquel día 3 de octubre, el Gobierno presidido por Chapaprieta logró el voto de confianza de la Cámara y las únicas consecuencias políticas que tuvo fueron para el partido Radical, del cual se separó el diputado Basilio Alvarez, dimitiendo al mismo tiempo su puesto de vocal del Tribunal de Garantías Constitucionales. El Gobierno se mostraba satisfecho de la forma en que se había desarrollado y concluido el debate político y sobre todo de que se pudiera entrar de lleno en la discusión de leyes de carácter económico, que eran las que de un modo fundamental llenaban y matizaban el programa del bloque ministerial. Entró, pues, de lleno el Parlamento en el problema triguero, en el de repoblación forestal y otros de interés; pero la atención de los diputados estaba pendiente de la ley Electoral, cuya reforma debería ser, con anterioridad a su discusión, formulada de común acuerdo por los jefes de las minorías parlamentarias, los que, ciertamente, habían entrado en pugna defendiendo unos el sistema proporcional y otros el mayoritario.

La situación política había caído en cierto sopor, precursor probablemente de la agitación que no tardaría en remover a la opinión en cuanto el Gobierno resolviera la reforma electoral y llegara el periodo preparatorio de las elecciones municipales, que se seguía creyendo tendrían efecto en diciembre, o, lo más tarde, en enero de 1936. Las izquierdas republicanas empezaban ya a activar sus campañas anunciando, por tercera o cuarta vez, que el famoso manifiesto a la opinión, que desde mediados de año tenían en preparación, se haría público en el transcurso del mes de octubre. Por su parte el Gobierno parecía que estaba dispuesto a dar facilidades a los partidos para que desarrollaran sus propagandas políticas, esperando tan sólo que llegara la ocasión para restablecer las libertades públicas y dar toda clase de garantías a los ciudadanos. Reinaba



Homenaje de los grupos parlamentarios colaboradores en el gobierno, al ministro de Estado señor Lerroux. — (Foto Keystone)

absoluta calma en todos los sectores y la coalición de agrarios, cedistas y radicales daba muestras de cohesión y fortaleza, ofreciéndole a Lerroux el 11 de octubre un banquete en el que fué ratificada la amistad y penetración que unía estrechamente al bloque gubernamental. El acto, como declaró Gil Robles, era eminentemente político, y, en efecto, los discursos pronunciados por el ministro de la Guerra y por el homenajeado así

absoluta calma en todos los sectores y la coalición de agrarios, cedistas y radicales daba muestras de cohesión y fortaleza, ofreciéndole a Lerroux el 11 de octubre un banquete en el que fué ratificada la amistad y penetración que unía estrechamente al bloque gubernamental. El acto, como declaró Gil Robles, era eminentemente político, y, en efecto, los discursos pronunciados por el ministro de la Guerra y por el homenajeado así



Aspecto del mitin de Madrid, en que habló Manuel Azaña. — (Foto Universal Graphic Pres)

lo demostraron, dejando sentado uno y otro en sus oraciones que ambos se habían unido para salvar a España. Tras de esta afirmación del bloque gubernamental y en consecuencia con la fuerza y seguridad que el acto diera al Gobierno, decidió éste restablecer la normalidad constitucional en 26 provincias, conservando el estado de alarma solamente en Cataluña, Asturias, Zaragoza, Madrid, León, Vizcaya, Palencia y Santa Cruz de Tenerife, en cuya provincia había sido muerto el 9 de octubre por un extremista el gobernador accidental de la misma, Fernández Díaz. La tranquilidad con que el Gobierno presidido por Chapaprieta iba actuando sufrió cierta alteración el 12 de octubre con motivo del entierro de la esposa del socialista Largo Caballero, fallecida en un sanatorio a causa de una enfermedad crónica, y al que asistieron numerosos obreros, alcanzando el acto aspectos de manifestación pública. Gracias al tacto con que procedió la autoridad y al empeño que pusieron los elementos responsables del partido, se frustró el de algunos exaltados de provocar una situación desagradable. Salvado este peligroso escollo, el Gobierno recibió una nueva ayuda con el discurso pronunciado por Cambó el día 13 de octubre el Sitges, en el que afirmó que si llegase un momento en el cual se le pidieran nuevos recursos para mantener la tranquilidad, no los negaría, porque era preferible hacerlo así a que viniese una dictadura. Sintiendo, pues, el presidente del Consejo, Chapaprieta, apoyado por todos los partidos que integraban la coalición gubernamental, se decidió a acelerar su programa económico, presentando a las Cortes el 15 de octubre el proyecto de Presupuestos para 1936, en cuyos gastos había introducido una rebaja de 259 millones de pesetas, pero las economías alcanzarían a 413 millones. Hizo también presente a la Cámara que en los cuatro meses que regía el ministerio de Hacienda había aumentado la recaudación en la siguiente proporción: el primer mes, 20 millones; el segundo, 34, el tercero, 41, y el cuarto, 70, terminando por afirmar que el Presupuesto presentaba un déficit aparente de 148 millones, ya que los Gastos subían a 4,569 millones y los ingresos a 4,421, pero esto obedecía a que la República no tenía

créditos ampliables y, por lo tanto, los ministerios dotaban los servicios con exceso. Las características del Presupuesto eran las siguientes: Gastos presupuestados para 1936: 4,569 millones de pesetas que, comparados con los de 1935, acusaban una economía de 155 millones. No obstante esta disminución en los gastos, se habían aumentado los créditos destinados a remediar el paro involuntario y obras extraordinarias en 193 millones sobre la dotación del presupuesto en vigor. Descontada esta cantidad, resultaba que la cantidad que se obtenía en los gastos ordinarios del Estado ascendía a la suma de 348 millones, que se producían en los capítulos correspondientes a Deuda pública y Clases pasivas y en los de Personal, Material y Gastos diversos, de lo que resultaba que los Ingresos presupuestarios para 1936 (ordinarios) eran de 4,421 millones, o sea un aumento de 538 con respecto a los obtenidos en 1935, que sólo habían llegado a 3,883. Virtualmente podía considerarse nivelado el presupuesto para el ejercicio económico de 1936, aun cuando en él se incrementarían los gastos destinados a la reconstrucción nacional en 190 millones de pesetas, que de no figurar en el presupuesto hubiera determinado que las previsiones para 1936 dieran un superávit de 42 millones de pesetas, y la opinión quedó satisfecha con los propósitos del Gobierno de ir cuanto antes a un saneamiento de la Hacienda pública. El día 20 de octubre hubo una concentración de izquierdas en Madrid para oír al ex presidente del Consejo, Manuel Azaña, en un mitin organizado por Izquierda Republicana, y al cual asistió una gran cantidad de público. Azaña, en su discurso, comentó con severidad la obra política de la coalición que gobernaba, concretó la posición de su partido y se expresó en tono templado, gubernamental, hasta el extremo que a no todas las masas reunidas para oírlo debió de parecerles bien la ponderación con que el orador se produjo. Efecto inmediato del discurso del jefe del partido de Izquierda Republicana fué el que se abriera al día siguiente en las Cortes un debate sobre una nota publicada hacia días por el jefe del Gobierno dando cuenta de que el presidente de la República había recibido una denuncia contra ciertas autoridades cuya

conducta parecía ser poco honorable, según se desprendía de aquella. Comoquiera que la Cámara exigiese que se pusiera en claro lo que la nota dejaba entrever, el presidente del Consejo dijo que la documentación que acompañaba a la denuncia estaba en poder de fiscal, siendo nombrada, para estudiar la misma, una Comisión investigadora compuesta por 21 diputados. El 26 de octubre la Comisión investigadora emitió dictámen tras de estudiar la documentación, compuesta, por una parte, de una carta un tal Daniel Strauss y hasta 28 pruebas indiscutibles de haber estado en tratos y relación con ciertos gobernantes para establecer en España el juego de azar por medio de un aparato llamado «straperlo», y que en efecto llegó a establecerse en Formentor (Balears) y San Sebastián, jugándose en ambas partes; enumeraba como partícipes en el asunto y estimaba que debían cesar en sus funciones delegados de Gobierno, los siguientes señores: José Valdivia, Rafael Salazar Alonso, Eduardo Benzo Caño, Sigfrido Blasco Ibáñez, Aurelio Lerroux, Juan Pich y Pon, Santiago Vinardell y Miguel Galante. El texto de la carta y del relato de Daniel Strauss era extensísimo, y en él se citaban regalos de relojes de oro a varias autoridades pertenecientes al partido radical; dinero entregado a Aurelio Lerroux, sobrino del jefe del mencionado partido, e intervención de éste y de José Rocha en el asunto, terminando con los siguientes textuales párrafos: «Si todas las sumas adelantadas por mí en este negocio, deducción hecha de las 75,000 pesetas que me fueron devueltas por Aurelio Lerroux, por mediación de Pich y Pon, me son devueltas, daré por terminado el asunto.

«Debo, pues, recibir 85,000 florines por lo menos. Además, Justo Oyarzábal, de San Sebastián, debe recibir una suma de 35,000 pesetas que invirtió en los casinos de San Sebastián y de Formentor, y tengo que ser indemnizado por las costas de abogados.»

Consecuencia del debate abierto por la denuncia del holandés Strauss fué la de que cesaran en sus funciones públicas las personas mencionadas en el dictámen de la Comisión investigadora, por lo que Pich y Pon dejó de ser alcalde de Barcelona y gobernador general de Cataluña el día 28 de octubre, quedando al frente de dichos puestos, internamente, el presidente de la Audiencia, Eduardo Alonso y Alonso, y Salazar Alonso tuvo que abandonar la presidencia de la Comisión gestora del Ayuntamiento de Madrid, aunque durante la discusión del dictámen fuera éste último excluido del mismo por 140 votos contra 137 y el diputado Sigfrido Blasco incluido por 190 votos contra 70. Si bien la crisis debiera de haberse producido inmediatamente después de saberse que el nombre de algunos de los ministros era mencionado en la documentación que acompañaba a la denuncia de Strauss, no fué planteada sino dos días más tarde. Resuelta el mismo 30 de octubre, después de quedar eliminados del Gabinete Lerroux y José Rocha, el nuevo Gobierno quedó así constituido: Presidencia y Hacienda: Joaquín Chapaprieta,

independiente; Estado: José Martínez Velasco, agrario; Gobernación: Joaquín de Pablo Blanco, radical; Guerra: José María Gil Robles, Ceda; Marina: Pedro Rahola, *Lliga Catalana*; Justicia y Trabajo: Federico Salmón, Ceda; Obras Públicas y Comunicaciones: Luis Lucía, Ceda; Instrucción Pública: Luis Bajardi, radical; Agricultura e Industria y Comercio: Juan Usabiaga, radical. Las facilidades dadas por el presidente de la República para solucionar la crisis representaban, sin duda, un signo favorable a la situación política, habiéndose ésta despegado de la influencia del partido Radical, y sobre todo de la hegemonía que ejercían en el Poder los elementos que en el seno de dicho partido eran conocidos por la «vieja guardia».

El 31 de octubre se presentó el nuevo Gobierno en el Parlamento y tras un apasionado debate político consiguió la confianza de la Cámara por 163 votos contra 17, lo que de ningún modo significaba que su futuro dejaría de estar supeditado a los dos partidos mayoritarios del bloque. A pesar de los esfuerzos que Gil Robles y Lerroux hacían para que los radicales siguieran prestando su ayuda al nuevo Gobierno, en los primeros días de noviembre se notó entre aquellos cierto descontento con la política seguida por su jefe, significando su disgusto por la votación desfavorable a Sigfrido Blasco en el asunto Strauss. Pero no sólo eran los radicales los que decididamente no estaban dispuestos a prestar su apoyo al Gobierno presidido por Chapaprieta, sino también la Ceda, pues según unas declaraciones del presidente del Consejo hechas a la Prensa el 3 de noviembre, estaba dispuesto, si le faltaba el apoyo del Parlamento para desenvolver su obra económica, a buscar fuera de él la ayuda que necesitaba. Tan poca confianza le merecían a Chapaprieta los ofrecimientos de los jefes de los partidos que formaban el bloque gubernamental, que en el Consejo de ministros celebrado el 4 de noviembre requirió a los ministros para que éstos recabaran de los partidos que representaban la ayuda incondicional y leal a los proyectos económicos



Ministerio Chapaprieta en noviembre de 1935. — (Foto Vidal)

y al plan presupuestario presentado a las Cortes. Además, el Gobierno necesitaba también la asistencia de la mayoría, según declaración de Chapaprieta, para aprobar otros proyectos, como el de Obras públicas, en lo que se refería a la ordenación ferroviaria; el de pesca, que era muy importante, pues afectaba a más de medio millón de españoles; el de ordenación marítima y otros



Comisión investigadora de las denuncias formuladas en el Congreso por el asunto Strauss

de carácter económico. Con el objeto de asegurar la ayuda que el jefe del Gobierno necesitaba para aprobar sus proyectos económicos, el jefe del partido radical reunió a su minoría el día 6 de noviembre, y en un discurso lleno de cordialidad puso de manifiesto que el bloque gubernamental, sin la cooperación de los radicales, no podría subsistir, y, por lo tanto, se debía cumplir con el deber de apoyar al Gobierno. En la misma reunión planteó Lerroux la necesidad de reorganizar el partido, y después de tratar sobre ello extensamente se convino en que lo importante de momento era la cuestión de apoyar al Gobierno, tomándose por unanimidad el acuerdo de facilitar los votos para la obra pendiente.

A partir del 9 de noviembre, la precaria situación del Gobierno de Chapaprieta y la descomposición del partido radical fueron desplazados del plano de la actualidad política, para ocupar aquel una entrevista celebrada entre Miguel Maura y Gil Robles y un discurso que en la misma fecha pronunció el jefe de la Ceda y en el cual fijó la posición de su partido. Sobre la entrevista celebrada con Maura se habló durante varios días, haciéndose toda clase de comentarios sobre la misma, no faltando quien asegurara que ambos políticos habían llegado a un acuerdo sobre futuras alianzas electorales. Luego se supo que lo que había inducido a Maura a entrevistarse con Gil Robles era cerciorarse de si los rumores en los que se le atribuían al jefe de la Ceda ciertas intenciones fascistas y dictatoriales respondían o no a las intenciones políticas del ministro de la Guerra. Negado categóricamente por éste todo propósito de violencia y deshecha la maniobra, según palabras de Maura, la actualidad política volvió a acapararla la apurada situación de Chapaprieta al frente de un Gobierno en cuyo seno encontraba el político alicantino una fuerte oposición.

La delicada situación del Gobierno y del mismo bloque gubernamental vino a hacerla inaguantable el diputado radical Pérez Madrigal en un discurso que pronunció en las Cortes el 12 de noviembre, en el cual atacó directa y violentamente al presidente del Consejo de ministros acusándole de estar en convivencia con ciertas empresas financieras, además de criticarle su actitud con respecto al asunto Strauss, la cual calificó de insidiosa e intrigante. El discurso de Pérez Madrigal no habría alcanzado mayor trascendencia que

otros de este inquieto político si no se hubiera supuesto que el diputado radical hablaba con la aquiescencia del partido, como lo hacía creer la actitud de sus correligionarios en el Parlamento, quienes tácitamente aprobaron la conducta del orador, aplaudiéndolo durante su oración. Relacionado posiblemente con el discurso del diputado Pérez Madrigal, y quizá como consecuencia del mismo, el día 16 se reunieron en el ministerio de la Guerra los jefes de los partidos que formaban el bloque, celebrando una larga entrevista que terminó con una visita al jefe del Estado de los mencionados líderes, los cuales dijeron que habían tratado con el presidente de la República de la reforma de la ley Electoral. Pero lo cierto era que, dada la gravedad de la situación política, se habían reunido los jefes para tratar de solventar las dificultades que la defección del partido radical podría originar al Gobierno.

En efecto, conocido después lo tratado en la entrevista de los jefes de los partidos del bloque, el jefe del Gobierno preguntó a Lerroux si podía contar con el apoyo de los radicales, a lo que éste contestó que sí, aunque no estaba de acuerdo con algunos de los proyectos económicos de Chapaprieta.

Tras esta entrevista y el Consejo celebrado el 14 de diciembre bajo la presidencia del jefe del Estado, el Gobierno pareció tonificado y dispuesto a proseguir sus labores parlamentarias en las 22 sesiones que faltaban por celebrarse hasta las vacaciones de Navidad, tratando de aprobar durante ellas los presupuestos y las principales leyes económicas que formaban parte del plan trazado por el ministro de Hacienda, y más tarde, cuando se reanudaron las sesiones sería llegado el momento de acometer la discusión de la reforma constitucional. Claro que todas estas aspiraciones del Gobierno estaban condicionadas a la conducta de la mayoría, y, sobre todo, de la actitud que adoptara de modo definitivo la minoría radical. Algunos radicales estimaban que mientras el asunto del juego no quedara totalmente esclarecido con la aplicación de las sanciones personales que del mismo pudieran derivarse, la minoría del partido radical en el Parlamento no debía ayudar a la aprobación de la labor pendiente, ya que ello equivaldría a facilitar la continuación de las Cortes, lo que de ningún modo convenía a los elementos puros del partido que, en unas nuevas elecciones, encontrarían el modo de justificarse ante la opinión. En la sesión de

Cortes celebrada el 14 de noviembre pudo el jefe del Gobierno comprobar que la minoría radical le era afectada, si bien con algunas reservas, en ocasión de contestar a un nuevo ataque del diputado Pérez Madrigal, al cual desautorizó, en desagravio a Chapaprieta, el jefe de dicha minoría, Samper.

De todos modos, la conducta del diputado Pérez Madrigal, desligándose de la minoría de su partido, era sintomática e indicaba la descomposición en que se hallaba el grupo radical, del cual empezaban a desertar algunos de sus elementos más valiosos. No obstante, existía la creencia de que con las fuerzas de que dispusiera, se avendría con los demás grupos mayoritarios de la Cámara para apoyar al Gobierno.

El 19 de noviembre, tras de ofrecer el jefe del Gobierno suavizar el proyecto de Derechos reales, que parecía excesivamente duro a la Ceda, y nombrar gobernador general de Cataluña al diputado cedista por Castellón de la Plana, Ignacio Villalonga, persona bienquista por la *Lliga*, la posición del presidente del Consejo pareció afianzarse, a pesar de no contar aún con el apoyo decisivo de los radicales. De todos modos, la mayoría estaba fatigada, como lo demostraba su ostensible falta de asistencia a las Cortes, y la vida del Gobierno, no obstante la ayuda de los jefes de los partidos que componían el bloque gubernamental, era precaria. En tal situación se trataba, como se podía, de dar la sensación de que el Gobierno permanecía firme y que su vida iría alargándose al calor de la mayoría parlamentaria, a la cual se le pudo hacer reaccionar en la sesión celebrada el 21 de noviembre gracias al dictamen acerca de las importaciones de trigo en 1932, que implicaba una acusación contra las izquierdas y particularmente contra el ex ministro de Agricultura Marcelino Domingo, dictamen cuya votación dió lugar a que los grupos mayoritarios de la Cámara se mostraran acordes y se considerara el resultado de la misma (178 votos en pro de la acusación, contra 39 adversos) casi como un quórum. No obstante, el jefe del Gobierno creía necesaria una votación de confianza absoluta y rotunda, a pesar de la obtenida en el dictamen sobre las importaciones de trigo en 1932, pues deseaba que quedara totalmente aclarada la situación. En la sesión del 21 de noviembre tuvo el Gobierno ocasión de obtener el quórum en varias votaciones, lo que indudablemente lo fortaleció proporcionándole cierta tregua que aprovechara para avanzar en la tarea legislativa. Con ser el resultado de las votaciones obtenidas por el Gobierno en la sesión mencionada uno de los temas de la actualidad política, el que indudablemente ocupó el primer lugar fué el dictamen publicado en la misma fecha por la Comisión nombrada por la minoría radical para reorganizar el partido, y cuyos acuerdos copiamos a continuación: «Primero: Habida cuenta de la necesidad, reconocida por la minoría, de reorganizar el partido, y tomando como base el acuerdo y la votación recaídas en la reunión última de los parlamentarios radicales, la Comisión propone a la minoría las siguientes medidas: a) Declarar disueltos los organismos directivos del partido radical en Cataluña. b) Tomar igual medida con la organización de Madrid. Segundo: Con objeto de cumplir lo dicho en el apartado anterior, la Comisión se propone ponerse en contacto con las organizaciones mencionadas en dicho párrafo al objeto de designar las Comisiones reorganizadoras que dirijan y presidan los trabajos necesarios al efecto, con objeto de que al finalizar aquélla su labor, designen los partidos reorganizados sus órganos directivos. Tercero: Adoptar idénticas medidas y, en consecuencia, proceder al nombramiento de Comisiones reorganizadoras en las provincias que carezcan de representación parlamentaria radical y que por su estado actual necesiten de dicha medida. Cuarto: La Comisión se ha visto fortalecida en esta orientación con el voto de la minoría

para continuar sus trabajos con la rapidez y eficacia que las circunstancias oponen; y Quinto: Reafirmar la orientación política marcada por el jefe del partido, en el sentido de mantener el bloque gubernamental mientras constituya un instrumento de gobierno que salvaguarde las esencias democráticas de la República, como expresión de una política de centro que responda a las necesidades del país.»

Al dictamen que hemos transcrito acompañó una declaración del jefe del partido radical desautorizando al diputado Pérez Madrigal, el cual entregó a la Prensa una nota en la que se ratificaba en lo dicho y mostraba su extrañeza ante los rumores que circulaban augurando su expulsión del partido a que pertenecía si no acataba incondicionalmente la disciplina del mismo. A pesar de la severa reprimenda al diputado Pérez Madrigal, prodigada sin ninguna clase de duda para contentar al jefe del Gobierno, parece que éste no la tuvo en cuenta, y a la deferencia de los radicales contestó dando por terminada el 25 de noviembre la combinación de los gobernadores, que tanto afectaba al partido dirigido por Lerroux, ya que a él pertenecía la mayoría de aquéllos. Lo cierto es que de la actitud de Chapaprieta se deducía que estaba dispuesto a saltar los obstáculos que le presentaban los radicales y hasta a prescindir de su ayuda si efectivamente se le aseguraba que podía disponer de las demás fuerzas que integraban el bloque gubernamental.

A esta estéril y monótona política de componendas, arreglos, convenios, ajustes y reajustes, con que el bloque gubernamental iba difícilmente dando satisfacción a la tarea de gobernar a España, de vez en cuando los políticos de izquierda y alguno de las derechas, también cansados de la artificiosidad en que se desenvolvía la llamada inteligencia entre los partidos gubernamentales, daban cierta nota de vivacidad e inquietud comentando al margen la labor de los Gobiernos que desde 1933 a 1935 se habían sucedido.

Otro suceso de cierta importancia, y que al menos tuvo la virtud de que la sección política de los periódicos se alterase y dejaran, siquiera por unos días, de dedicarla íntegramente a las desavenencias, convenios y arreglos del bloque, fué la vista de la causa contra el socialista Largo Caballero, que dió principio el 25 de noviembre. Pero ésta fué una tregua cortisima, pues hacia el 28 de noviembre volvió a ser el tema preferido de las conversaciones políticas la inestable posición del Gobierno, que indudablemente parecía haber iniciado su ocaso e ir directamente hacia una inevitable crisis, pues, además de las dificultades que tenía planteadas, se le presentó una que agravaba su situación con la entrega, por parte del capitán Nombela, ex inspector general de Colonias, de un escrito en el que se denunciaban ciertas irregularidades que afectaban a varios ministros del Gabinete y a ciertas personalidades del partido radical. Lo de mayor importancia de la denuncia del capitán Nombela se refería a una petición de indemnización, suscrita por «África Occidental», S. A., de 524,833 pesetas, que él, el denunciante, como inspector general de Colonias, se negó a pagar; pero el entonces subsecretario de la presidencia del Consejo, Moreno Calvo, apoyándose en una sentencia del Supremo anulando la rescisión que la Administración había acordado con «África Occidental», pretendió que se hiciera el pago inmediato, no sólo de la cantidad primeramente reclamada, sino de nuevas peticiones hasta un total de 3.778,118 pesetas. Al negarse de nuevo el capitán Nombela a que se efectuara el pago a «África Occidental», se le incoó un expediente que determinó se pagase al director de la Compañía, Tayá, la última cantidad mencionada, que debía pasar a informe del Consejo de Estado. Este organismo dictaminó que encontraba defectos en la tramitación del expediente y que no procedía, hasta substanciarlo en forma legal,

hacer pago alguno; pero pocos días después recibió una orden firmada por Lerroux, como presidente del Consejo, en la que se le decía que efectuara el pago de la citada cantidad sin más trámites. Seguidamente el capitán Nombela había sido destituido de su cargo, anomalía que denunció a Gil Robles, quien le aseguró que sería repuesto en su empleo si se probaba que había obrado con austeridad. En la denuncia del capitán

por la Comisión de los 21 demostraban que el asunto de la «África Occidental» tendría serias derivaciones, Chapaprieta, no obstante contar con la adhesión de los ministros, estaba dispuesto a abandonar la cabecera del banco azul, por creer varios de sus compañeros de Gabinete que la obra económica del presidente del Consejo era impopular. Para acabar de hacer imposible la continuación de Chapaprieta en el Poder, el 4 de di-

ciembre se supo que entre éste y Gil Robles habían surgido divergencias de pareceres sobre la obra económica del primero, estimando el jefe de la Ceda que la ley de Restricciones había hecho positivo daño a clases modestas del país y que su aplicación no sólo era impopular, sino injusta. Por su parte, el jefe del Gobierno no estaba dispuesto a retroceder un solo paso en su labor económica, lo que indudablemente daba a la situación política una tirantez que no tardaría en resolverse con la dimisión de Chapaprieta o la rectificación de Gil Robles en sus apreciaciones sobre la ley de



La Comisión parlamentaria de los veintuno, para depurar las responsabilidades de las denuncias formuladas en el Parlamento. — (Foto Universal Graphic Pres)

Nombela figuraban documentos de gran importancia, tales como un escrito de la sociedad «África Occidental», solicitando la entrega de 524,832 pesetas; otro escrito de la misma sociedad solicitando el escrito de la petición anterior; otro de la misma sociedad substituyendo al primero y pidiendo, en vez de la primera cantidad, 7.450,117 pesetas; otro, también de «África Occidental», solicitando la entrega inmediata de la liquidación practicada el 30 de abril de 1931, aumentada con los intereses del 5 por 100 anual, etc., etc., figurando, por último, la parte dispositiva del Consejo sobre abono a la Compañía de 3.033,318 pesetas, con cargo al presupuesto de Colonias y remanentes del Tesoro Colonial. En el debate en torno a la denuncia del capitán Nombela, los diputados radicales no tuvieron otro remedio que mostrarse partidarios de que el asunto quedara resuelto a la mayor brevedad, para terminar de una vez con la incierta y angustiosa situación del partido a que pertenecían. Como en el asunto Strauss, se nombró en éste una Comisión investigadora que entendiese en el esclarecimiento del mismo e informase sobre lo sucedido.

Sin que nos sea dado relacionar el asunto Nombela con la actitud adoptada por los jefes de los partidos que formaban el bloque gubernamental, retirándole inmediatamente después de producirse la denuncia de aquél su total confianza al Gobierno, el hecho es que al día siguiente se le hizo ver a Chapaprieta la imposibilidad de obtener del Parlamento la asistencia debida para aprobar sus leyes económicas. No obstante, parecía que la Ceda, los radicales y los agrarios no eran partidarios de que se produjera la crisis, pero al mismo tiempo estimaban que la totalidad de la obra económica no podría aprobarse, lo que equivalía, conocido el interés del jefe del Gobierno por sus proyectos económicos, a que éste abandonara la presidencia del Consejo. El día 1.º de diciembre ya la crisis parecía inevitable, pues, además de que las investigaciones hechas

Restricciones y demás leyes económicas del presidente del Consejo. La pugna entre los dos políticos continuó aun después de saber ambos que la crisis era inevitable; pero también en el modo de producirse ésta discrepaban Gil Robles y Chapaprieta. Este quería que la crisis fuese parlamentaria, obediendo al disgusto que sus leyes y proyectos fiscales producían a los cedistas, para lo cual sólo tenían que votar en contra y derrotar al Gobierno; pero Gil Robles creía que, puesto que entre su punto de vista y el del presidente del Consejo no había coincidencia posible, planteara éste la crisis después de haber sido substanciado el asunto Nombela. El día 6 de diciembre, al conocerse el dictamen sobre la denuncia Nombela, el cual no contentó a nadie por su imprecisión, señalando vagamente la responsabilidad política de Moreno Calvo, ya se aseguró que la crisis sería planteada a lo más tardar a mediados de dicho mes. El 7 se produjo un vivo debate en torno a la denuncia del capitán Nombela, discutiéndose ampliamente el dictamen de la Comisión investigadora. Esta célebre jornada parlamentaria terminó el domingo 8 de diciembre por la mañana, siendo aprobada la conducta de Lerroux por 119 bolas blancas contra 60 negras y confirmada la inculpación de Moreno Calvo por 116 bolas negras contra 48 blancas. Y el lunes, 11 de diciembre, quedó planteada la crisis, cuya posibilidad de solución era muy limitada, puesto que, destruida la minoría radical y desprestigiada la figura política de Chapaprieta, sólo quedaban para formar Gobierno, descartado Gil Robles, Martínez de Velasco y Miguel Maura, los cuales no contarían con el apoyo de la Ceda, ya que ésta estaba decidida a que se le entregara el Poder a ella, o de lo contrario ir a la disolución de las Cortes. El jefe del Gobierno dimisionario entregó a la Prensa, junto con la noticia de la dimisión, una nota en la que exponía las razones políticas que lo habían obligado a abandonar el Poder y la promulgación de un decreto por el cual quedaban suspendidos

los efectos de la ley de Restricciones en relación con los funcionarios públicos.

Seguidamente el jefe del Estado comenzó la evacuación de consultas, coincidiendo los partidos del bloque en que debían proseguir su labor las Cortes, y Gil Robles aconsejó la formación de un Gobierno que se acomodara a la composición de la mayoría de la Cámara. Las izquierdas, por su parte, opinaron que debía irse a la formación de un Gobierno netamente republicano que disolviera el Parlamento y convocara a nuevas elecciones, después de devolver al país la normalidad constitucional levantando los estados de alarma que existían en determinadas provincias y suprimiendo la censura en toda España. Tras de escuchar a las personalidades destacadas de la política, el presidente de la República encargó a Chapaprieta la formación del nuevo Gobierno, pero éste declinó. Al renunciar Chapaprieta, fué llamado a Palacio y comisionado de constituir Gabinete el jefe del partido agrario, Martínez de Velasco, quien el día 11 de diciembre declinó también el encargo del presidente de la República por haber surgido entre aquél y el presidente de la Cámara, Santiago Alba, ciertas divergencias respecto a la interpretación que debía darse al artículo 58 de la Constitución, según el cual el Gobierno estaba capacitado a disolver las Cortes después de haber transcurrido los dos meses que señalaba como límite para poderlo hacer. Se esperaba, una vez fracasado también Martínez de Velasco, que el jefe del Estado llamara a Palacio a Gil Robles, pero, contra lo que se creía, el presidente de la República no sólo se oponía a confiar el Poder al jefe de la Ceda, sino que no le parecía bien que éste ocupara la cartera de Guerra y que en el Gabinete que se formara haría lo que pudiera para que este departamento estuviese regido por otra persona. De ahí que las dificultades que ya de por sí presentara la solución de la crisis aumentarían con los designios del jefe del Estado, ya que la Ceda no estaba dispuesta a aceptar solución alguna que disminuyese su representación en el Poder, y la formación de un Gobierno a base de las fuerzas parlamentarias resultaba imposible por la oposición que Gil Robles presentaría a la realización del mismo. El día 12 de diciembre el jefe del Estado encargó la formación de Gobierno a Miguel Maura, siendo entregadas a la Prensa en la Secretaría de la Presidencia las siguientes notas. La primera decía así: «Planteada una crisis que no lograron evitar ni la clara advertencia de las circunstancias en que surge ni el insistente ruego de la voluntad llamada a resolverla, sigue el presidente de la República atento a las dos preocupaciones reiteradas en casos anteriores, con apelación constante y éxito variable. Cuanto sucede o se atraviesa impone la primacía de la situación exterior del mundo y de la necesaria convivencia española, no ya sobre la lucha y discordia de los partidos, sino sobre sus intereses y aspiraciones normalmente lícitos y realizables. Todo ello aconseja la formación de un Gobierno que pueda utilizar el concurso de las Cortes para

obra concreta, necesaria y viable, que, sin retroceso ni parada en los resultados ya obtenidos, prosiga la normalización política y financiera, y que por todos sus elementos ya técnicos, ya políticos, responda a las exigencias fundamentales del momento en la vida exterior. El encargo de formar ese Ministerio se ha confiado a José Martínez de Velasco, actualmente ministro de Estado.» La segunda nota decía así: «Cuando encargó de formar Gobierno al señor Martínez de Velasco, fundamentó su decisión el presidente de la República en los términos que expresa la otra nota complementaria de ésta. Se quiso buscar una forma para obtener una obra legislativa serena y eficaz, salvando siempre las esenciales preocupaciones que impone el interés nacional. La renuncia del señor Martínez de Velasco, así como el conjunto de circunstancias, muestran la probable dificultad definitiva y la evidente imposibilidad actual de aquella labor parlamentaria. En vista de ello, y atendiendo siempre a las otras capitales exigencias de la vida española, se procura la formación de un Gobierno de concordia republicana que, apoyado en los partidos de centro, ofrezca a los demás garantías de paz, orden e imparcialidad en las distintas manifestaciones de la lucha política y en el ejercicio de la ciudadanía. El encargo se confía a don Miguel Maura.» A pesar de las notas aclaratorias de la Presidencia de la República, el jefe del partido conservador republicano también fracasó en su intento de formar Gobierno, siendo nuevamente encargado de ello Chapaprieta, el cual se entrevistó con Gil Robles, quien concluyentemente dijo: «O disolución de las Cortes, o yo en la jefatura del Gobierno.» Entonces fué encargado de constituir Gabinete Portela Valladares, quien, después de lograr la disolución del bloque, formó el día 14 el siguiente Gobierno: Presidencia y Gobernación: Manuel Portela Valladares (independiente); Estado: José Martínez de Velasco (agrario); Guerra: general Nicolás Mo-



Ministerio Portela Valladares. — (Foto Vilal)

lero (técnico); Marina: almirante Javier de Salas (técnico); Instrucción pública: Manuel Becerra (radical disidente); Trabajo, Justicia y Sanidad: Alfredo Martínez (liberal demócrata); Obras públicas y Comunicaciones: Cirilo del Río (progresista); Hacienda: Joaquín Chapaprieta (independiente); Agricultura, Industria y Comercio: Joaquín de Pablo Blanco (radical disidente), y ministro sin cartera: Pedro Rahola (Lliga Catalana).

tero (técnico); Marina: almirante Javier de Salas (técnico); Instrucción pública: Manuel Becerra (radical disidente); Trabajo, Justicia y Sanidad: Alfredo Martínez (liberal demócrata); Obras públicas y Comunicaciones: Cirilo del Río (progresista); Hacienda: Joaquín Chapaprieta (independiente); Agricultura, Industria y Comercio: Joaquín de Pablo Blanco (radical disidente), y ministro sin cartera: Pedro Rahola (Lliga Catalana).

El primer acuerdo adoptado por el Consejo fué el nombramiento de gobernador general de Cataluña a favor de Maluquer y Viladot, teniendo en cuenta que dicho señor era el presidente de la Comisión jurídica asesora del Parlamento de la región autónoma. El programa del nuevo Gobierno fué facilitado a la Prensa por medio de una nota que a continuación copiamos: «El Gobierno se propone realizar una obra de pacificación de los

sido suspendido, dando principio con la autorización de seguir publicándose dicho periódico al cumplimiento de la parte de su programa referente a restaurar todas las libertades constitucionales. No podía faltar la protesta de Gil Robles por la formación de un Gobierno cuya política tan dispar a la suya debía ser para dar cumplimiento a lo ofrecido en las notas que ya hemos transcrito, y, en efecto, el día 16 de diciembre el jefe



El capitán Guitián, pilotando el avión convertido en hidroavión, que ha de formar parte en la expedición Iglesias al Amazonas. — (Foto Keystone)

espíritus y de concordia entre todos los españoles. Con esta orientación, se inspirará en un gran respeto a todas las ideologías, pero exigiendo recíprocamente a todos un respeto absoluto a las leyes de la República. El Gobierno se halla dispuesto a mantener inexorablemente el orden público. Respetará todas las propagandas lícitas y el ejercicio legítimo de todos los derechos, pero impedirá todo pretexto de coacción sobre el Poder público y todo propósito de actuación subversiva. Aparte de obedecer con ello a un deber elemental, quiere asegurar, procediendo así, la base indispensable de toda prosperidad, que es la paz y la confianza de los ciudadanos en el orden, en la estabilidad de las instituciones y en la eficacia de los organismos del Poder. Sobre esta base se propone atender los problemas económicos, tanto en el orden interior, mediante el desarrollo de las obras públicas y el impulso de la actividad privada para resolver el problema del paro forzoso eficazmente, como en el del comercio exterior mediante un régimen de tratados internacionales y el fomento de la exportación, para mejorar nuestra balanza de pagos y facilitar la solución del problema monetario. También se atenderá, hasta que se reúna el Parlamento, a todas las cuestiones financieras que no exijan la inmediata intervención del mismo. Las dificultades que se han puesto de manifiesto para que las Cortes actuales puedan funcionar de modo eficaz obligarán en plazo breve a disolverlas y convocar elecciones. Ante esa próxima eventualidad, el Gobierno declara que está decidido a mantener una actitud de escrupulosa imparcialidad para asegurar a todos los ciudadanos el ejercicio de su derecho con objeto de que el sufragio dirima de modo pacífico y legal todas las contiendas, y su resultado sea base firme de normalidad dentro del régimen republicano.»

Un acto de trascendencia política del nuevo Gobierno fué autorizar, al día siguiente de su constitución, la reaparición del periódico *El Socialista*, que desde los sucesos revolucionarios del 6 de octubre de 1934 había

aludidas circunstancias». También entre los agrarios hubo desacuerdo sobre la representación del partido en el Gobierno constituido por Portela Valladares, y si bien la minoría ratificó el 17 de diciembre su confianza, fué a costa de la disensión de Royo Villanova, quien se separó de su grupo político y anunció que probablemente lo haría también de la política. La *Lliga* vióse igualmente obligada a dar una explicación sobre la tramitación de la crisis y a justificar su participación en el Gobierno, culpando de la provocación de la primera a la Ceda, a cuya acusación contestó Gil Robles acremente, anunciando que ya se enfrentaría con Cambó.

Venciendo las dificultades que la disolución del bloque presentaba al Gobierno, éste iba acoplando los mandatos a sus especiales designios, y el mismo día 17 de diciembre daba la nueva lista de gobernadores, cuya renovación alcanzaba a casi todas las provincias, pues salvo dos o tres, todos fueron removidos. Ya el 18 del mismo mes se observó cierta reacción a favor del Gabinete Portela y un indudable deseo, por parte de las derechas, de aproximarse al Poder pensando en las futuras elecciones; pero, según declaraciones del presidente del Consejo, el Gobierno no había decidido aún nada sobre posibles coaliciones gubernamentales, ya que algunos ministros estimaban que aun era posible la coalición con los elementos de derecha que habían quedado fuera del Gabinete. No obstante la importancia e interés que tenían tales declaraciones, la nota política que acaparó la atención pública en aquellos días fué la dimisión de Largo Caballero de la presidencia del partido socialista, la cual se había producido por discrepar el presidente dimitido de la opinión del Comité nacional sobre las futuras elecciones. Según la versión dada por la Prensa, la dimisión se había producido por no parecer conforme Largo Caballero con una proposición de Indalecio Prieto encaminada a unificar las diversas posiciones que los líderes obreros venían sosteniendo, tendente a que no se fuera a escisión alguna. La proposición de Prieto fué aprobada por nueve votos

contra cinco, e inmediatamente Largo Caballero presentó la dimisión de presidente del partido. Comoquiera que la dimisión de Largo Caballero de la presidencia del partido socialista no tuviera la trascendencia que en un principio se supuso, ya que en nada entorpecería la conjunción republicano-socialista en tramitación, pronto pasó a ocupar lugar secundario, volviendo a primer plano la actuación política del Gobierno, el cual, como prueba de que estaba dispuesto a obrar con entera imparcialidad, nombró el día 18 de diciembre gobernador general de Cataluña a Félix Escalas, de cuya circunspección y buen sentido el presidente del Consejo hizo grandes elogios.

A pesar de que las alianzas electorales parecían llevarse con gran discreción, su tramitación trascendió al público, conociéndose el 20 de diciembre que la unión de los socialistas y de las izquierdas iba por buen camino y que probablemente se llegaría a un acuerdo basado en dar en las próximas elecciones 80 puestos a los socialistas y 160 ó 180 a las izquierdas, es decir, dos republicanos por cada socialista. Respecto a la unión de las derechas, se rumoreaba que se hacía difícil conseguirla, a pesar de deseársela todos los partidos de dicho sector político. Mientras de uno y otro lado íbase intentando formar dos grandes sectores políticos, uniéndose las izquierdas a todos los elementos afines y las derechas tratando de hacerlo con los partidos conservadores, fueran o no republicanos, el Gobierno empezaba a situarse en un término medio quizás con la intención de formar un partido de centro. Por de pronto, el Gobierno, mejor dicho, su jefe, Portela Valladares, ya había insinuado algo sobre ello, aunque tal intención no lo coaccionara hasta el extremo de dejar de obrar con liberalidad y democráticamente, pues por encima de las conveniencias políticas quería restablecer la normalidad en toda España, para lo cual empezaría por suprimir las Comisiones gestoras y entregar la autoridad municipal a los Ayuntamientos, a los cuales pensaba hacer volver a los concejales reintegrándolos en sus cargos, siendo esta cuestión la que más preocupaba al presidente del Consejo a últimos de diciembre. El día 24 la Prensa publicó una entrevista con Portela Valladares en la que aseguró que el Gobierno por él presidido se había constituido con el propósito de equilibrio, de serenidad y de centro y que sobre las elecciones y el planteamiento de la lucha electoral no podía ni debía decir nada, pero sí que el Gobierno se dirigiría a la masa neutra del país que, sin estar representada por los partidos políticos, tenía más fuerza que todos ellos juntos. La situación general de la política española en los últimos días del año, era, con respecto a las posibles alianzas electorales, que las derechas e izquierdas lograrían llegar con sus afines a un acuerdo e ir a las elecciones formando dos grandes sectores que se discutirían el triunfo. Toda la atención de la política giraba, al terminar el año, en torno de las alianzas, y, aunque se produjeron hechos de importancia para España, tales como la firma del tratado de comercio con Francia, hablándose también de una nota de Inglaterra relacionada con la situación exterior, nadie puso atención en ello, pues lo único que preocupaba a los dirigentes de la nación era prepararse para conseguir el triunfo en las elecciones y aplastar a sus enemigos políticos. El día 30 de diciembre, por divergencias surgidas en el seno del Gabinete Portela, el Gobierno presentó la dimisión, y encargado el presidente del Consejo dimisionario de formar nuevo Ministerio, después de una nota explicativa de la presidencia de la República dando cuenta de los motivos que tenía el jefe del Estado para no consultar de nuevo a las personalidades políticas, quedó constituido el siguiente Gobierno: Presidencia y Gobernación, Manuel Portela Valladares; Estado, Joaquín de Urzáiz (independiente); Guerra, General Moleiro (técnico); Marina, Contraalmirante Azarola (técnico);

Hacienda, Manuel Rico Avello (independiente); Instrucción pública, Filiberto Villalobos (liberal democrata independiente); Trabajo y Justicia, Manuel Berra (radical independiente); Obras Públicas, Cirilo del Río (progresista), y Agricultura, José María Álvarez Mendizábal (radical independiente).—A. O. R.

ESTADOS UNIDOS. De no estar la atención de la opinión pública estadounidense, al comenzar 1935, fija en el proceso contra el carpintero alemán Bruno Richard Hauptmann, por rapto y muerte del niño de Lindberg, sin duda que hubiera comentado animadamente la decisión del presidente Roosevelt de solicitar del Congreso un aumento de 445.000.000 de dólares para los créditos del ejército, y un aumento mínimo de 100.000.000 para los créditos de la marina. Por de contado que la intención de Roosevelt al inaugurar el año político de su país con una petición de dinero para aumentar la efectividad de la defensa de los Estados Unidos, no era otra que demostrar a sus enemigos los demócratas que, a pesar de disponer de las tres cuartas partes del Congreso, no empleaba esta fuerza únicamente para hacer triunfar la *National Recovery Act* (N. R. A.), sino también para defender a la nación de posibles agresiones. En su mensaje presidencial, leído el 4 de enero en el Congreso, justificó sus temores, declarando que no creía que las relaciones internacionales fuera de las fronteras de los Estados Unidos hubieran mejorado y que, por tanto, nada se perdía con estar perfectamente armados. Al referirse a sus designios sobre la política interior, prometió la presentación de un plan, en el que figuraría la fusión en una sola administración de todos los organismos provisionales de obras públicas y socorros, con objeto de emprender un vasto programa de trabajos destinados a substituir casi totalmente los socorros por paro forzoso. Según el mensaje de Roosevelt, el plan se podría llevar a efecto sin comprometer el crédito del Gobierno, y su realización implicaría el dar trabajo a 3.000.000 de parados, que efectuarían obras públicas federales, destrucción de alojamientos malsanos, construcción de habitaciones rurales, grandes carreteras, asegurando que consultaría para ello a la Cámara antes de resolver sobre este asunto de tanto interés. Al referirse a otras medidas de carácter nacional, dijo que tenía preparada la reforma de la N. R. A., así como la judicial y el mejoramiento de la legislación fiscal. El mensaje fué acogido con aplausos y aprobaciones casi unánimes por los demócratas y gran mayoría de los republicanos, lo que significaba que el país seguía teniendo confianza en su gestión.

Continuaba, pues, el presidente Roosevelt, al comenzar el año 1935, disponiendo del gran poder político que temporalmente se le otorgara al ser elegido presidente de los Estados Unidos, y en condiciones verdaderamente excepcionales para gobernar sin necesidad de captarse por medio de concesiones el apoyo de fracciones o grupos que defendieran intereses especiales. Siempre encontraría una mayoría que aprobara sus proyectos, y nunca le faltaría una minoría para sostenerle cuando ejerciera su facultad de poner el veto. Ante su política económica, se levantaban dos conceptos contradictorios acerca de las causas de la crisis que agobiaba a los Estados Unidos, achacándole uno la culpa al régimen capitalista, y asegurando el otro que el orden capitalista era un sistema más poderoso que cualquier forma colectivista. Frente a estos dos puntos el presidente Roosevelt optaría por aquel que asegurara a las grandes masas un mejoramiento del nivel de vida y, sobre todo, por el que hiciera permanente tal mejoramiento. Su mayor preocupación estaba en asegurar al elemento trabajador un modo de subsistir cuando la enfermedad, la vejez, o la falta de trabajo sencillamente, los condenara a morirse de hambre, y por ello uno de los primeros proyectos de ley

que someterla al Congreso en 1935 sería el de Seguros sociales, cuyos más destacados puntos eran el referente a las pensiones de vejez de 50 dólares mensuales; el de seguro contra el paro, al cual contribuirían los obreros con el 1 por 100 de sus sueldos, y el de seguros contra enfermedad. En el mencionado proyecto de ley se proveían pensiones de 30 dólares al mes para las personas necesitadas de más de sesenta y cinco años,

Tribunal Supremo reconociera la constitucionalidad de la cláusula oro en los contratos privados y del Gobierno, valorados en más de 100,000 millones de dólares, lo que dio una gran ganancia al Estado, ya que de haberse pronunciado el Tribunal Supremo en contra, cada dólar de los contratos se habría convertido en 169 centavos papel.

De lo seguro que el presidente Roosevelt estaba de que la asistencia pública no habría de faltarle dió prueba mandando a la Cámara, el 20 de febrero, un proyecto de ley sobre el abastecimiento de armamento, en el que se disponía un gasto de 378.699,488 dólares y una fuerza aérea de 547 aviones, aumentando el ejército regular en 156,000 hombres y la Guardia nacional en varios miles también.

Respecto a su política económica, tampoco creía que hubiera desencantado a los norteamericanos, pues en un mensaje mandado a la Cámara sobre esta cuestión, el 21 de febrero, pedía la prórroga por dos años de la N. R. A. que expiraba el 16 de junio, haciendo resaltar que, adoptado por el Congreso en 1933, había dado trabajo a 4,000,000 de obreros parados, beneficiando en general a la industria, a la que evitara, en cierto modo, la competencia desleal que la arruinaba. El presidente solicitaba asimismo que continuara la fijación de los salarios mínimo y máximo y de las horas de trabajo, añadiendo que debía mantenerse la abolición del trabajo de los niños, y respec-

tarse el derecho de los empleados a organizarse libremente.

Continuando su política de saneamiento económico, arrojó el delicado asunto de prohibir los beneficios de guerra demasiado elevados, para lo cual la Comisión del Senado publicaba el 3 de abril un proyecto de ley en el que se preveía un impuesto del 6 por 100 de la renta individual, así como establecía diferentes impuestos suplementarios de distintos grados, como, por ejemplo, de fijarse en un 94 por 100 a una renta anual de más de 10,000 dólares. Los beneficios de las sociedades serían gravados, además, en un impuesto del 6 por 100, y se establecería una lista de todos los directores de empresa para hacerles reclamaciones en caso de fraude. El proyecto preveía también que, en caso de guerra, se cerrarían todas las bolsas de productos naturales, creándose una Comisión de control de productos alimenticios con el fin de garantizar el establecimiento normal de los precios de estos artículos, multándose hasta con 100,000 dólares a los que no obedecieran las estipulaciones de la ley. Claro que la prosperidad del país no dependía exclusivamente de las medidas tomadas por el presidente Roosevelt contra las grandes compañías y las fortunas que excedían en mucho de varios millones de dólares, pues uno de los enemigos de la riqueza nacional, y quizá el más temible, era el de la obstrucción ejercida por varias naciones a la expansión comercial de los Estados Unidos. También había de temerse la introducción de productos japoneses en el mercado interior de los Estados Unidos, que de día en día iba tomando mayores proporciones, aunque el presidente destacara que las importaciones japonesas no se elevaban más allá de los $\frac{7}{8}$ del 1 por 100 de la producción de tejidos norteamericana durante 1935. Bien es verdad que la escasa oposición que encontraba la política desarrollada por Roosevelt, algo debía hacer por entorpecer la obra llevada a cabo desde la presidencia de la República, y entre sus elementos de combate ocupaba lugar preferente éste del temor a la expansión comercial del Ja-



Winchester. — Los cortidores en huelga amenazando desde las puertas de las fábricas a los que intenten quebrantar la huelga. — (Foto Keystone)

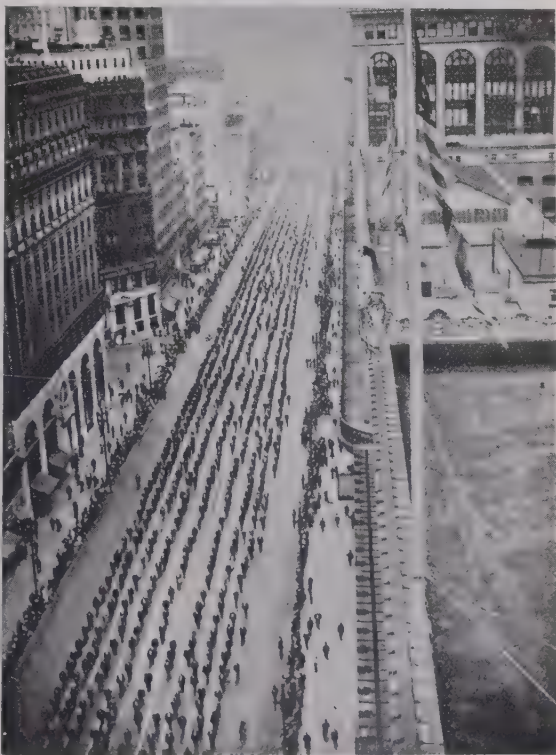
y otros beneficiados con el Seguro social recibirían hasta 100 dólares. El seguro de paro se fijaba en un máximo de 15 dólares a la semana, que de momento sería financiado por los patronos y obreros. Con su acostumbrada rapidez, antes que terminara el mes de enero ya había discutido y aprobado la Cámara de los Estados Unidos aquella parte del proyecto que ponía a disposición de Roosevelt 4,800 millones de dólares, con objeto de comenzar a primeros de junio un gran plan de obras públicas que permitiría dar un jornal medio de 50 dólares al mes a más de 3,500,000 trabajadores. En su afán de terminar con la crisis, Roosevelt se había convertido en un paternal dictador que disponía de todos los recursos de la nación y trataba de emplearlos sólo en provecho del país. Pero su ejemplo, dentro del régimen federal de los Estados Unidos, en el cual cada gobernador de Estado es un pequeño presidente del mismo, empezaba a ser seguido de un modo bastante arbitrario, como para hacer fracasar la política rooseveltina. Así pasaba con el gobernador del Estado de Louisiana, Huey Long, contra el cual estalló una sublevación a últimos del mes de enero, apoderándose los sublevados en Baton Rouge de los juzgados y expulsando de ellos a los funcionarios nombrados por el dictador local, que se había convertido en señor de toda Louisiana. Para poner fin a sus extralimitaciones se había creado una asociación denominada de *juego limpio*, a la que pertenecían gran número de empleados públicos y todos los ciudadanos descontentos con la dictadura de Huey Long, quien tuvo que recurrir a la Guardia nacional para terminar con la revuelta. Estos hechos, que ni de cerca ni de lejos tocaban a Roosevelt, pues éste no abrigaba la creencia de que la confianza temporal que el pueblo norteamericano le dispensaba le daba derecho a ser omnipotente, desacreditaban, no obstante, su gestión política y administrativa, y pusieron en guardia a la mayoría de los habitantes del país, lo que no implicaba que la influencia del presidente hubiera decaído, como lo demostraba el hecho de que a mediados de febrero el

pón, que no pasaba de ser un tópico político completamente inocuo. La posición política de Roosevelt continuaba siendo inatacable, como lo demostraba el hecho de que el Senado rechazara el 23 de mayo el proyecto de pago de los bonos de los antiguos combatientes, confirmando el veto del presidente, y, por tanto, equivocábase sus enemigos, insistiendo en crearle dificultades, tratando de pagar los bonos de guerra por medio de una inflación monetaria. Poco importaba que el ex presidente Hoover asegurara en un discurso, pronunciado en Palo Alto (California) el 26 de mayo, que la política de Roosevelt y su reconstrucción nacional eran antiamericanas, y advirtiera a los trabajadores que protestaran de las prácticas fascistas que los modos políticos del presidente de la República implicaban, pues seguía estimándose su gestión como la única capaz de restablecer la prosperidad y bienestar en el país. Pero los grandes *trusts* seguían conspirando contra Roosevelt y su N. R. A., y esperaban que con la fuerza económica de que disponían y unos cuantos millones de dólares repartidos entre los políticos venales, lograrían al fin desbaratar el plan financiero y de saneamiento económico iniciado por el presidente. Empezóse, pues, a primeros de mayo una ofensiva a fondo contra la N. R. A., que dió por resultado que el Tribunal Supremo condenara por anticonstitucional la mayoría de la legislación sancionada para llevar a cabo el plan económico de Roosevelt, quien estaba decidido a proponer al Congreso el establecimiento de los principios fundamentales de la N. R. A.

Por de pronto, la Cámara, el 4 de junio, ya parecía predispuesta a que la esencia de la reglamentación condenada por el Tribunal Supremo, el cual había colocado al país con su sentencia en la misma situación que se hallaba al llegar Roosevelt a la presidencia, reapareciera bajo la forma de leyes. La depresión causada entre la opinión por la sentencia del Tribunal Supremo fué aprovechada por el partido republicano para dar principio a su campaña presidencial y a la reincorporación al poder para 1936, dando ya como probables candidatos a sus correligionarios coronel Frank Knox, notable por su oposición a la política de Roosevelt, y Owen J. Roberts, miembro del Tribunal Supremo, de cuya inquina contra el *New Deal* no se podía dudar. Pero bien pronto reaccionó el país, y sobre todo los sectores obreros, contra las maniobras de los republicanos, amenazando con declararse en huelga al menor intento que se hiciera de disminuir los salarios o aumentar las horas de trabajo o cualquiera otra disminución de los tipos mínimos creados por la N. R. A. Apoyado, pues, por el proletariado, Roosevelt contaba ya con la adhesión del sector más numeroso de la sociedad, lo que le animó a continuar su obra de saneamiento económico, empezando a mediados

de junio su campaña legislativa contra las compañías *Holding*, es decir, contra los grupos financieros que controlaban simultáneamente la explotación de servicios públicos que normalmente debían hacerse la competencia, como, por ejemplo, gas y electricidad, o que dependiesen una de otra, como tranvías y electricidad. El proyecto constituía la sentencia de muerte de numerosas potentes compañías, por lo que no es de

extrañar que Wall Street empezara una cruzada contra el presidente Roosevelt. El intento de eliminación de las compañías *Holding* fué considerado como una gran medida de gobierno, y ella sirvió para afianzar en su política al presidente Roosevelt, si bien su posición seguía siendo delicada, ya que el decreto del Tribunal Supremo declarando anticonstitucional el proceder de la N. R. A., y el hecho de que los patronos hubieran recobrado su libertad respecto a los horarios con sus empleados y obreros, obligaría a los asalariados a defender sus intereses amenazados, creándose, en consecuencia, una crítica situación al país. Amenazaba también al presidente Roosevelt la Unión Nacional para una Justicia social, que en poco tiempo había reunido 8.000.000 de miembros y que, siguiendo las teorías del padre Goughlin, era partidaria del reparto de la riqueza. A la Unión Nacional había que sumar los partidarios del dictador de Louisiana, que pasaban de 3.000.000 y cuyas actividades iban extendiéndose a los demás Estados, prediciéndose que la situación del presidente se convertiría en precaria si antes de 1936 no había logrado imponerse al desbarajuste económico. Pero Roosevelt se defendía, y con éxito, de



El día del Trabajo en San Francisco de California. Los parados desfilando por la ciudad. — (Foto Keystone)

los peligros que le amenazaban, y el 14 de junio lograba que la Cámara de Representantes aprobara por 338 votos contra 30 la prolongación de la N. R. A., reformada, con carácter voluntario, hasta el mes de abril de 1936, es decir, un día antes de que ésta expirara, con lo que de momento pudo detener las amenazas de huelga que los obreros habían hecho en caso de que hubiera sido derrotado el *New Deal*. Pero no

tardó éste en recibir un nuevo golpe de parte del Tribunal de Apelación, declarando inconstitucional el impuesto de procedimientos industriales de la administración de ajuste agrícola. El fallo fué emitido con relación a una demanda presentada por la *Hoosae Mills Corporation*, que había impugnado el derecho del Gobierno federal a recaudar impuestos industriales por valor, aproximadamente, de 82,000 dólares. La



Roosevelt firma la ley que le hace dictador de Hacienda

decisión del Tribunal sentaba que la legislación federal no tenía autoridad para regular la producción, que debería ser controlada por las autoridades de los diversos Estados. Si el Tribunal Supremo, ante el cual fué llevado el caso, fallaba de acuerdo con el veredicto del Tribunal de Apelación, sentaría precedente para juzgar las demás demandas que se habían presentado, lo que significaría que a todos los fabricantes sujetos al impuesto habría que devolverles lo pagado al Estado, desvaliando al Tesoro y a los contribuyentes.

Mientras Roosevelt trataba de ir reduciendo a sus irreductibles enemigos, los representantes de las grandes empresas, y coordinaba una nueva administración de reconstrucción nacional, nombrando director de la N. R. A. a James O. Neill, vicepresidente de la *New York Guaranty Trust Company*, los conflictos obreros surgían en todos los Estados, comprometiendo el desarrollo de su política económica. Las huelgas y disturbios eran de tal importancia, que los provocados en Omaha el 16 de junio, la Guardia nacional tardó cuatro días en sofocarlos, siendo de la misma intensidad los que se produjeron en Illinois y otros Estados de la Unión. Como se ve, el derrumbamiento de la N. R. A. había provocado el descontento entre los obreros, y la reposición de la misma, que estudiaba el presidente, preocupaba a los capitalistas, siendo en consecuencia la situación de Roosevelt verdaderamente difícil, pero valientemente mantenida, como lo demostró en su mensaje mandado al Congreso el 19 de junio, en el que pedía que se introdujera un aumento general de los impuestos y especialmente sobre las rentas personales cuantiosas, proponiendo, además, que se estableciera una tasa suplementaria sobre las herencias y legados, en los casos en que se tratara de cantidades muy elevadas, con objeto de hacer frente a los efectos perturbadores que las grandes herencias de los ricos ejercían sobre la vida nacional. Las entradas que tendría el Tesoro con la aplicación de dichas medidas

serían considerables, pues el impuesto sobre ganancias, cuyo volumen pasaba del millón, había producido en 1934, sobre 81.558,981 dólares, un total de 25.946,646. Indudable que la política económica de Roosevelt pecaba de apremiar a unos con gabelas e impuestos, para aliviar a otros de la falta de trabajo; pero el Gobierno no tenía otra alternativa para mantener el crédito que la de imponer contribuciones a los que las podían pagar, o lanzarse a una inflación sin control, y entre ambas cosas habíase decidido por la menos peligrosa para la nación. Desde luego que la descabellada idea del diputado Dies de expulsar los 6.000,000 de trabajadores extranjeros que residían en los Estados Unidos, como medio de aliviar a los sin trabajo, no podía ser una solución aceptable del problema, y si la mencionamos lo hacemos tan sólo en gracia a su disparatada originalidad. Iba, pues, Roosevelt, a últimos de junio, sosteniendo sin grandes perturbaciones en el país su plan económico, y hasta algunos de sus más virulentos enemigos, como el senador federal y gobernador del Estado de Louisiana, Huey Long, escribía al presidente ofreciéndole pleno apoyo si aceleraba el programa de redistribución de riquezas en las nuevas proporciones sobre tasas. Contaba, además, con la simpatía de los sectores obreros, a los cuales había dudado aproximarse durante el periodo de la N. R. A., vacilando entre aquéllos y los capitalistas; pero desde su derrumbamiento se había inclinado decididamente de la parte de los asalariados, afirmándose en su política a favor de los intereses humanos. Así lo demostraba su interés por la Ley Wagner, aprobada a últimos de junio en la Cámara de Representantes, la cual autorizaba el derecho de los obreros a sindicarse según sus propias cláusulas, requiriendo a los patronos a que se entendieran con tales sindicatos. La aprobación de esta ley, políticamente, significaba que entre Roosevelt y los obreros se habían estrechado las relaciones, y que los republicanos tendrían que buscar fuera de las líneas de los trabajadores la fuerza en discordia que necesitaban oponer al plan económico del presidente. Orientábase, pues, Roosevelt hacia las clases menesterosas de la nación, y con el fin de halagarlas y aliviar de algún modo su precaria situación, firmó el 26 de junio una orden por la que se creaba la *Administración Nacional para la Juventud*, la cual procuraría empleos a los muchachos jóvenes en las industrias privadas, facilitándoles un entrenamiento técnico, al mismo tiempo que daría las medidas necesarias para que continuasen sus estudios en las escuelas de segunda enseñanza y en los colegios. La *Administración Nacional para la Juventud* sería financiada con 50.000,000 de dólares, que se tomarían de los 4,000 millones destinados al fondo de Obras públicas. Pero el verdadero peligro no lo representaba la juventud sin ocupación, la cual siempre encuentra en su natural optimismo suficiente fuerza para resistir ante los momentos críticos, sino en los obreros adultos, cuyo número sin trabajo se elevaba el mismo día que el presidente dió la orden de protección a los jóvenes a 9.711,000, lo que suponía un aumento de 0'9 por 100 sobre el mes de abril y de 5'5 por 100 con respecto al mes de mayo de 1934. También los conflictos obreros que iban surgiendo en distintos Estados y extendiéndose a los demás con carácter revolucionario, representaban otro serio peligro que, desde la derogación de la N. R. A., el presidente no podía vencer nada más que con la fuerza. Esto, y la oposición sistemática que encontraba en la Cámara de Representantes el nuevo programa de impuestos con que Roosevelt pensaba aliviar la Administración, dificultaba en gran manera el avance del presidente hacia la consecución de sus planes. De todos modos, el 1.º de julio ordenaba la prolongación de la existencia de la *National Labour Relation Board*, de la N. R. A., hasta el 1.º de agosto, y la prolongación

indefinida de la *National Steel Relation Board* y *Textile Relation Board*, cuyo plazo expiraba el mismo día en que fueron prolongadas. Pero ello no significaba ni mucho menos que la dictadura económica que Roosevelt ejercía no estuviera en verdadero peligro, como lo demostraba el hecho de que la Cámara de Representantes rechazara el 2 de julio las demandas del presidente aboliendo el plazo de siete años concedido a todas las compañías que explotaban los servicios públicos. La actitud de la Cámara infligía una derrota muy seria a Roosevelt, y su conducta rechazando la petición del presidente tomaba categoría de significación política. Hasta se rumoreó que los demócratas tradicionales consideraban que Roosevelt se iba separando cada vez más del programa del partido, en cuyo caso éste no tendría otro remedio que desautorizar al presidente. Esta especie coincidió con la creación del *Tercer Partido* (los otros dos son el demócrata y el republicano), en cuya primera asamblea, celebrada el 6 de julio, se acordó darle el nombre de *American Commonwealth Political Federation*, y cuya base principal sería la lucha contra la superproducción, lo que daba pie a los comentaristas políticos para suponer que los desacuerdos existentes entre Roosevelt y el partido demócrata no dejarían de ser intrigas de los descontentos para fomentar la grandeza del partido que acababa de fundarse. Pero si esto no parecía más que una maniobra política, no podía decirse lo mismo con respecto a otras cuestiones que Roosevelt tenía planteadas y en cuya solución no se creía que el Gobierno acertara de modo que los intereses de todos los norteamericanos no sufrieran mengua. Preocupada también la opinión estadounidense, como la mundial, en el conflicto italo-etíope, gran parte de ella se encontraba disgustada por la vaga actitud que con respecto a la misma había adoptado Washington, deseando que de una vez optara por el respeto al pacto Kellogg-Briand en caso de una invasión italiana en Abisinia. De momento el descontento reinante fué aminorado por el triunfo que alcanzó Roosevelt el 11 de julio en el Senado, logrando que éste aprobara el proyecto de ley contra las compañías explotadoras de los servicios públicos y las declaraciones del mismo sobre las huelgas que gracias a su intervención había evitado, facilitando los convenios entre obreros y patronos. También había de considerarse como un triunfo de su política económica el haber ganado el Gobierno, en la misma fecha,

la primera votación de prueba rechazando la Cámara las enmiendas relativas a la autoridad que debía ejercer el control del vasto proyecto de electrificación de Tennessee, las cuales hubieran reducido la amplitud y alcance del proyecto. Pero no tardaría el presidente en pasar por un momento de prueba con su proyecto de aumentar los impuestos a la riqueza, situándose frente a los grandes negociantes que ya lucharon

violentamente en su contra durante la discusión de la ley de las Compañías tenedoras de acciones de servicios públicos. Mas el presidente, según una declaración que hizo a la Prensa el 17 de julio, estaba convencido de que tenía razón, y que, por lo tanto, había determinado que su programa legislativo fuera puesto en vigor a la mayor brevedad, sin importarle la oposición que se le pudiera hacer. Esto dió motivo a que de nuevo se levantarán sus enemigos en un grito de protesta atacando violentamente a Roosevelt por su insistencia en la aprobación de la reforma de la legislación que iba contra la Constitución y a la cual estaba decidido a faltar el presidente olvidándose de su juramento de respetarla. Pero la posición del Gobierno entre la confusión que reinaba en derredor de la controversia provocada respecto a la constitucionalidad de ciertas leyes del *New Deal*, quedó plenamente afirmada el 21 de julio, en que una información sensacional puso al descubierto los manejos de los capitalistas contra la N. R. A., ejerciendo las grandes empresas influencia financiera para desunir a los diputados demócratas en la Cámara y socavar la obra administrativa de Roosevelt. Dicha información puso de manifiesto que las derrotas del *New Deal* habían sido el resultado de la coalición de potentes intereses económicos, que gastaron sumas considerables para evitar que fueran votadas determinadas leyes que constituían la esencia política del rooseveltismo. Una encuesta propuesta por el Senado para averiguar lo que hubiera de cierto sobre el particular demostró que las grandes compañías habían gastado más de 100,000 dólares haciendo presión en la Cámara de Representantes para que votaran contra los proyectos de ley de Roosevelt. Resultado del sensacional descubrimiento fué que el presidente se decidiera a aumentar los impuestos sobre las grandes sociedades

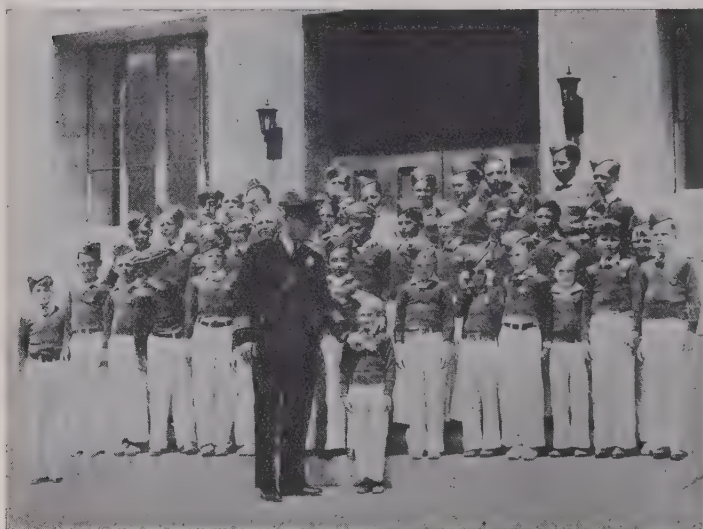


La policía femenina de Nueva York con sus nuevos uniformes. — (Foto Keystone)

comerciales, como también sobre los beneficios obtenidos por las mismas siempre que rebasaran determinada cantidad. Por de pronto el Gobierno lograba el 23 de julio que el Senado aprobara la ley de reajuste agrícola, en la cual se preveía principalmente la prohibición parcial de reclamar judicialmente contra el Estado para que reembolsase la tasa de la transformación. Ampliaba también los poderes del secretario de Agri-

cultura en lo que se refería al control de la producción y distribución agrícola, siendo su parte más importante la que se refería a las reclamaciones judiciales contra el Gobierno, el cual no tendría que reembolsar las tasas llamadas de transformación y cuyo total se elevaba a 700.000.000 de dólares. Aprovechando la favorable disposición de la opinión, hizo también por esta fecha el presidente declaraciones sobre el programa de paz

capitalistas para halagar a las masas, y dando a su política una marcada tendencia socialista. A este tenor aprobaba el Senado, el día 9 de agosto, el proyecto de seguridad social, en el cual se preveían impuestos que producirían un 10 por 100 de los 3.000.000.000 que eventualmente serían pagados a los obreros en paro forzoso y a los ancianos, evitándose con ello la incertidumbre de la población americana respecto a su porvenir material. El proyecto de asistencia a la vejez por parte del Gobierno federal y de los Estados, así como de la asistencia a los indigentes y de los inválidos, requería unos fondos de retiro constituidos por contribuciones patronales y obreras que alcanzaría, en 1980, 50.000.000.000 de dólares, lo que permitiría pagar pensiones de hasta 85 dólares mensuales a los obreros que hubiesen cumplido los sesenta y cinco años. Pero precisamente apenas sancionada esta ley, los obreros empleados por el Gobierno en las obras iniciadas en socorro de los sin trabajo anunciaron un movimiento de protesta para obtener una alza en los salarios con re-



Escuela de niños detectives de 5 a 15 años en la ciudad de Culver, California. — (Foto Keystone)

mundial, cuyos principios, que se reducían a una política de buena vecindad y a utilizar todos los esfuerzos para evitar que Norteamérica se viera mezclada en dificultades que no le afectaban, fueron muy bien recibidos por el país.

Apoyándose en los éxitos de Roosevelt dió principio a últimos de julio una propaganda cuya finalidad era la de poner en guardia al pueblo yanqui contra una dictadura de tipo fascista que muy bien podría producirse si el presidente continuaba disponiendo de los recursos económicos del país, y debido a ella quizá el 27 del citado mes los comunistas produjeron un regular escándalo en los muelles de Nueva York, subiendo a bordo del trasatlántico alemán *Bremen*, de cuya bandera se apoderaron arrojándola al agua mientras unos entonaban la *Internacional* y otros daban mueras a Hitler. Explicando los hechos, el presidente de la Federación americana del Trabajo, William Green, dijo que había llegado ya el momento de luchar contra el fascismo, pues ésta sería la única forma de que los partidarios de una dictadura se apoderaran del Gobierno de los Estados Unidos. Con estas y otras manifestaciones antinazis, se preparaba una violenta oposición a Roosevelt, puesto ya por ellas en evidencia respecto a las intenciones que abrigaba, según los comunistas, de convertirse en un dictador del tipo de Hitler o Mussolini. Lo cierto parecía ser cosa bien distinta, y posible fuera que los comunistas y otros enemigos del fascismo obraran por indicación de sus dirigentes, los cuales quizás recibirían órdenes de las grandes empresas y los cheques correspondientes con que aquellas forzaban a que se cumplieran sus mandatos. Terminados los incidentes hitlerianos con un cambio de notas entre los Gobiernos de Washington y Berlín, el presidente dió fin a los temores de la opinión de que se convirtiera en dictador, continuando su política de sacrificar a los ca-

lación a una jornada menor, colocándose con su actitud en la paradójica posición de ir contra el percibimiento de ingresos superiores. Es decir, que la Administración de Obras públicas pagaba, por ejemplo, al obrero calificado un sueldo máximo de 93 dólares 59 centavos al mes, por 120 horas de trabajo, mientras que, de acuerdo con la vieja escala de salarios, los obreros recibían 60 dólares 97 centavos, pero trabajando de cuatro a ocho horas. Mas contra lo que en realidad protestaban los obreros era de que un millón y pico de personas que tenían hambre y no percibían ayuda vivieran a costa de los obreros empleados por el Estado, al cual querían obligar a que continuase pagando los subsidios a los sin trabajo de los fondos propios y no de los que le proporcionaban las obras de socorro. La actitud de los obreros de la Administración de Obras públicas había sembrado cierta confusión e incertidumbre, evidenciando que se había organizado una oposición muy fuerte y difusa contra la política del presidente Roosevelt. Pero resuelto éste a que se cumpliera lo ordenado, el 12 de agosto, mandó, por mediación de su consejero Johnson, un ultimátum a los obreros concebido poco más o menos en los siguientes apremiantes términos: «quien no trabaje morirá de hambre», lo que hizo que la mayoría de los huelguistas se reintegraran al trabajo e hicieran fracasar una de las ofensivas más serias dirigidas contra la política rooseveltiana. En consecuencia, el presidente firmaba el 14 de agosto la ley de Seguridad Social, cuyo principal objeto era el de hacer concesiones a los Estados para asistencia a la ancianidad, para la compensación del paro forzoso, para la infancia necesitada, para asistencia a la maternidad y al niño y para la creación de obras de Sanidad pública y establecimiento de una Junta nacional de Seguridad Social. Además de estas finalidades, la ley comprendía otras de mucho interés y sobre todo aseguraba a los

obreros, en caso de hallarse sin trabajo, beneficios concretos equivalentes a un jornal mínimo.

La política de Roosevelt iba venciendo todas las dificultades que sus enemigos le creaban con el fin de evitar que fuera reelegido en 1936; pero no podían negarle que debido a él había cierta paz social y los negocios habían aumentado desde su llegada a la Presidencia de una manera firme y notable. La manifestación exterior de la mejora observada en el país era la actividad registrada en la Bolsa de Nueva York, en la que la media de las cotizaciones habían alcanzado el más alto punto desde noviembre de 1931. Las estadísticas de principios de agosto del ministerio de Comercio señalaban un aumento medio de la actividad en los negocios de 86 por 100, de 16 por 100 registrado durante el año, y 35 por 100 desde la inauguración de los métodos de Roosevelt. Los artículos en los que se registraba aumento incluían el acero, siendo su media de producción de 60 por 100, mientras que el año de 1934 sólo alcanzó a un 43'2 por 100. La producción del automóvil había pasado del 86 al 91 por 100; la industria agrícola, de 66'6 a 78'4 por 100 y, las quebras habían disminuido de 54'1 por 100 a 48'6. Respecto a la prosperidad de las grandes empresas dará idea el hecho de que en una investigación hecha sobre el estado económico de las mismas se comprobó que 23 firmas industriales valorizadas en más de 1,000,000,000 cada una reunían entre todas a fines de 1934 un capital activo de 41,000,000,000 de dólares, lo que representaba un aumento de un 4 por 100 sobre el año anterior y un 1'1 sobre el total de 1930. Esta prosperidad, sin duda, aumentaría gracias a la tan combatida medida del fondo de obras de socorro, a la cual se debía que a mediados de agosto trabajarán ya 692,000 obreros y que en los próximos meses se emplearán un total de 2,900,000 en una proporción de 40,000 diarios. No obstante estas irrefutables pruebas del acierto parcial de la administración de Roosevelt, los republicanos no descansaban un momento en su campaña contra el *New Deal* con vistas a preparar la campaña electoral para la presidencia cuyas elecciones tendrán lugar en 1936. Pero en oposición a las intrigas de los republicanos estaba la labor legislativa llevada a cabo por el Congreso, de la que dió cuenta al suspender sus sesiones el 26 de agosto, que abarcaba consignaciones de cantidades con un total de 10,000,000,000 de dólares aproximadamente; aprobación de la legislación que afectaba a todos los norteamericanos, a los que estaban parados, a los que tenían ingresos moderados y a los afortunados con grandes capitales. El presidente sólo había sufrido una derrota sensible en la cuestión de la adhesión de los Estados Unidos al Tribunal Internacional de La Haya; pero, sin embargo, había logrado que salieran adelante las siguientes leyes importantes: la de seguridad social, la de relación de trabajo, la de la acta bancaria; ley de utilidades públicas y de enmiendas a la de administración de ajuste agrícola. Las reformas básicas decretadas por la Cámara ponían en evidencia que el vasto plan de Roosevelt perseguía la reconstrucción del sistema social de los Estados Unidos y que para llevarlo a cabo contaba con el apoyo de la mayoría de la población, pues su prestigio personal entre los norteamericanos había llegado al máximo, considerándolo algunos como el único y verdadero salvador del país.

Cerrado el Congreso, la campaña contra Roosevelt entró en un período de aquietamiento, del que la sacó

un inesperado incidente diplomático entre los Estados Unidos y Rusia a causa de haberse pronunciado en el VII Congreso de la Internacional Comunista, celebrado en Moscú, un discurso en el que se sostenía la necesidad de incrementar la propaganda comunista en Norteamérica. Aprovechó esta discordia entre los Estados Unidos y Rusia para combatir al Gobierno, achacándole que la simpatía de los *new dealers* por los soviets no le permitía al presidente obrar con la energía que el caso merecía. Pero lo cierto es que el Gobierno de Washington había adoptado una prudente actitud, puesto que, si bien es verdad que los tratados de ambas naciones prohibían a cada uno de los países firmantes inmiscuirse en los asuntos interiores del otro, el Gobierno soviético no participaba oficialmente en el Congreso de la Internacional Comunista celebrado en Moscú y en el cual fueron pronunciadas las palabras que los Estados Unidos habían considerado como una violación de los compromisos. A pesar de haberse llegado a cierta tirantez, las relaciones rusoamericanas continuaron siendo amistosas después de una nueva advertencia de Roosevelt recordándole al Gobierno soviético que no debía intervenir en la política de los Estados Unidos. Pero desearos los republicanos de encontrar en la política exterior seguida por Roosevelt el motivo de crítica y censura que no habían podido hallar en su actuación en lo referente a la interior, dieron en combatir aquella, manifestando que la ley de neutralidad norteamericana, que el presidente había firmado el 31 de agosto, era sencillamente absurda, pues de antemano se declaraba una actitud que presuponía o implicaba o cobardía. A tales acusaciones contestó Roosevelt con unas declaraciones en las que poco más o menos vino a decir que el Gobierno no tenía otra política que la de mantener la paz y evitar complicaciones capaces de envolver a los Estados Unidos en los conflictos que surgieran en los demás países. De nuevo los republicanos tuvieron que dejar libre el paso a la acción gubernamental de Roosevelt, pues todo el país recibió con gran complacencia la ley de neutralidad y aplaudió las de-



Catadores de vinos, en la feria de la Exposición internacional de San Diego de California. — (Foto Keystone)

claraciones del presidente. Y por si esto fuese poco para demostrar al partido republicano que la opinión de los Estados Unidos estaba con los demócratas, llegó el 2 de septiembre, fecha en que los obreros sindicados norteamericanos celebran su fiesta del trabajo, los cuales manifestaron con gran alegría su simpatía por la Administración Roosevelt, declarando el presidente de la Federación norteamericana de obreros de la indus-

tria carbonífera, Jhon Lewis, que el pueblo trabajador agradecido a la gestión del presidente, volvería a elegir a Franklin Roosevelt en 1936, dándole también la mayoría más poderosa del Congreso.»

Tal era la posición de Roosevelt a primero de septiembre cuando la exaltación y desequilibrio del doctor Weiss puso fin a la vida de uno de los más irreductibles enemigos de la política del presidente, el dictador del Es-

recido éste, también parecía que se resolvería a favor de Roosevelt, pues los subjes del dictador de Louisiana estaban dispuestos a aceptar una conciliación en la campaña que sostenían contra el Gobierno federal y el *New Deal* a cambio de que se detuvieran las investigaciones sobre impuestos de utilidad y se mantuvieran en sus puestos todos los que gozaban de sinecuras de empleos federales, mostrándose partidarios de anular

las leyes que convertían al Estado de Louisiana en una dictadura y a apoyar la reelección de Roosevelt. Ante la solidaridad de las más importantes fuerzas políticas de los Estados Unidos con la Administración de Roosevelt, levantó su voz de protesta el ex presidente Hoover en un discurso que pronunció el día 17 de septiembre con motivo de la fiesta de la Constitución, advirtiendo a los norteamericanos que no rindieran su libertad a las falsas promesas de seguridad económica e instándolos a que se aprestaran a la defensa de la carta de sus derechos en la Constitución nacional, la cual, según el orador, estaba siendo discutida con más intensa violencia que en los tiempos de la guerra civil, en que se trataba de la abolición de la esclavitud de los negros. El discurso del ex presidente Hoover no tenía otra finalidad inmediata que la de preparar la próxima campaña electoral de 1936, a la que ya habían dado principio los jefes del partido republicano iniciándola en



Vendedoras de flores en el pabellón español de la feria de San Diego (California). — (Foto Keystone)

tado de Louisiana, Huey Long, a quien asesinó en uno de los pasillos del Senado de aquella región, el día 9 del citado mes. Inútilmente trataron los enemigos de Roosevelt de buscar en el detestable crimen un motivo de crítica a los procedimientos políticos del presidente, recordando la oposición que el dictador desaparecido había hecho en toda ocasión a los mismos, pues inmediatamente después del suceso que arrebató la vida a Huey Long, Roosevelt hizo patente su vivo sentimiento por el atentado, diciendo que «el espíritu de violencia no podía figurar entre los asuntos de carácter público de los Estados Unidos, sobre todo en momentos en que debían considerarse los problemas desde un punto de vista de serenidad y sangre fría.» Las consecuencias políticas de la muerte del senador Huey Long, cuya influencia ayudó grandemente al triunfo de Roosevelt, eran las de apartar un serio obstáculo para la reelección del presidente en 1936, pues la formidable máquina política creada por el desaparecido en Louisiana, y que amenazaba extenderse a otros Estados, terminaba a raíz de su muerte. Huey Long, cuyas condiciones de estadista lo habían convertido en dictador de su propio Estado, tenía miles de admiradores y simpatizantes, e indudablemente hubiera sido en las próximas elecciones presidenciales un temible enemigo a la candidatura del partido demócrata. Podía, pues, considerarse que, al desaparecer Huey Long, las posibilidades de reelegir a Roosevelt aumentaban en un 99 por 100, pues el dictador de Louisiana constituía la mayor amenaza de constitución de un tercer partido radical que, si bien no hubiera podido alcanzar la victoria para sí, habría dividido las fuerzas de izquierda hasta el punto de poner en una situación difícil al *New Deal*. Muerto Huey Long, sólo le quedaba a la Administración rooseveltiana un enemigo, el padre Charles Goughlin, fundador de la Liga de Justicia Social, el cual fué invitado por el presidente a una entrevista dos días después del asesinato del dictador de Louisiana, creyéndose que en ella el más importante adversario de Roosevelt habíale ofrecido su apoyo. La lucha entablada entre los partidarios y enemigos de Huey Long apenas desapa-

Nueva York, Estado en donde reside el presidente Roosevelt, y en el cual iban a celebrarse elecciones parciales. Convencida la opinión de que no otra cosa sino la ambición política era lo que inspiraba al ex presidente Hoover para atacar a Roosevelt, su discurso pasó inadvertido y quienes se detuvieron a comentarlo no lo hicieron, ciertamente, de modo favorable al partido republicano, gran parte de cuyos errores pagaba en la actualidad el pueblo norteamericano. No obstante, los republicanos continuaron en su campaña contra el *New Deal*, y el día 26 de septiembre se reunió el Comité nacional republicano con el fin de determinar los esfuerzos a realizar durante las elecciones de 1936, acordando adherirse a la política conservadora y tradicional de equilibrio del presupuesto y sostenimiento del valor de la moneda, apoyándose para luchar contra Roosevelt en la inconstitucionalidad de sus experimentos. El mayor enemigo que tendría que vencer el partido republicano para hacer prevalecer su política a la seguida por el presidente Roosevelt, sería sin duda la misma industria, cuya situación iba empeorando precisamente desde que la N. R. A. había sido declarada inconstitucional por el Tribunal Supremo. Las huelgas de los mineros de carbones bituminosos, que afectaban a más de 400,000 obreros, corroboraba lo equivocado que estaban los republicanos al pensar que con la promesa de suprimir lo legislado por Roosevelt tenían suficiente para derrocarlo. El elemento obrero norteamericano, desconocido como clase hasta principios del siglo XIX, puesto que hasta esa fecha estaba compuesto por emigrantes que aspiraban a convertirse en burgueses y, por lo tanto, sin verdadera conciencia de su posición social, formaba ya en los Estados Unidos, desde que el país había agotado sus posibilidades económicas de enriquecer a todos los llegados a él, un sector definido con concretas aspiraciones de clase, y consecuentemente daría su voto y se inclinaría con su masa hacia el lado político que le fuera más conveniente. Y no se podía dudar de la afinidad que existía entre la Administración Roosevelt y el proletariado. Demostración de ella era la misma solución de las huel-

gas de mineros de carbones bituminosos, que únicamente fué posible al intervenir el presidente y dejar prever que se llevarían a cabo varios aumentos de salario. Lo desconcertante para los republicanos era que esta política de protección a los intereses de los obreros redundaba en beneficio de la industria y comercio del país, pues había creado un poder adquisitivo que antes no tenían las clases trabajadoras, como lo demostraba el hecho de que la situación económica de gran parte de Estados había mejorado durante la Administración Roosevelt.

Pero como jamás faltan armas a los enemigos en el terreno político, los de Roosevelt hicieron uso a principios de octubre de las que les proporcionaba la posición de neutralidad del Gobierno de los Estados Unidos con respecto al conflicto italo-etíope, declarándose inconformes con la proclama que el presidente dió al país el día 6 del citado mes y que decía: «Visto que desgraciadamente existe el estado de guerra entre Etiopía y el reino de Italia, y considerando que la protección de las vidas americanas exige por parte de los ciudadanos americanos eviten viajar en barcos de naciones beligerantes, y en virtud de la autoridad que me ha sido conferida por la resolución del Congreso, yo, Franklin de Roosevelt, exijo a todos los ciudadanos de los Estados Unidos que se abstengan de viajar en navíos de las banderas de ambas naciones beligerantes, y advierto a los ciudadanos que viajen en dichos barcos, contrariamente a las cláusulas del Congreso, que lo hacen a su propio riesgo». En verdad, no fué esta nota del presidente lo que disgustó a los republicanos, pues la prohibición de viajar en barcos de los dos países en guerra se reducía a los italianos, puesto que Abisinia no los tiene, y al negar la protección el Gobierno a los que lo hicieran, sólo podía favorecer a los navieros norteamericanos, que de este modo se podrían ver li-

como en tantas otras, perdió el tiempo queriendo dificultar la tarea administrativa del presidente. Fué en balde que divulgaran que la declaración de Roosevelt negando la protección del Gobierno a los ciudadanos norteamericanos que efectuaran transacciones con los países beligerantes era abandonarlos a la libertad de los mares, pues no constaba así en el texto de la *neutrality act*, en el cual se aseguraba que todo norteamericano sería protegido por el Estado. Tan no era así, que el día 8 de octubre el secretario de Estado, Hull, emprendía gestiones cerca de Roma para impedir que se arrojaran bombas sobre la Legación americana y demás edificios americanos de Addis Abeba, en caso de que las tropas italianas bombardearan la ciudad mencionada. Pero la cuestión era combatir a Roosevelt en todas las manifestaciones de su política, bien respondieran a necesidades del interior bien a precisar actitudes con respecto al exterior, y aun ir contra la opinión general del país, que, en esta ocasión, aunque estaba dividida por partidarios del aislamiento absoluto y partidarios de la política de sostenimiento de la Sociedad de Naciones y de Inglaterra, coincidían de todos modos en creer que la mejor garantía para mantener la neutralidad era la de contener las exportaciones a los países beligerantes, según afirmara el presidente.

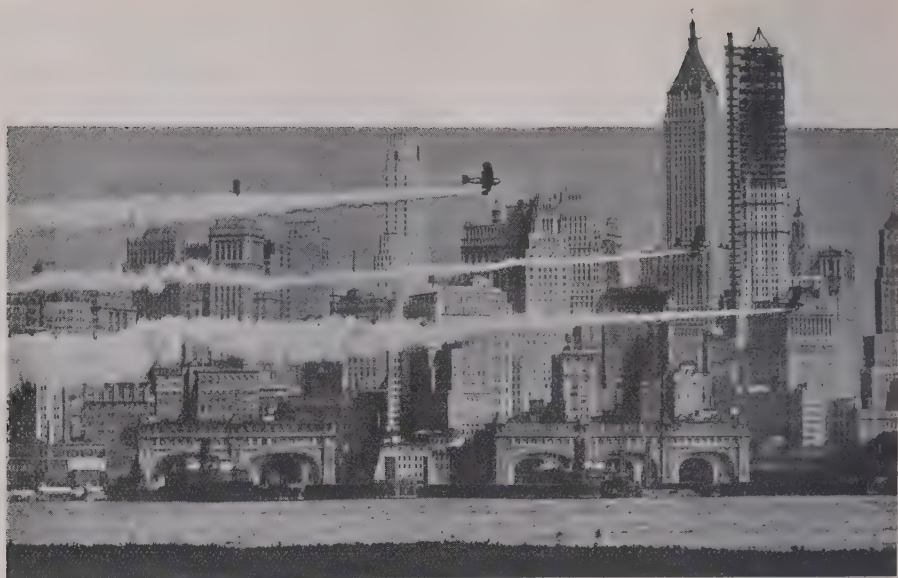
Nuevamente manifestábase la opinión pública estadounidense de acuerdo con su presidente Roosevelt, afirmándose en su convicción de considerar su política exterior e interior como la más acertada de las desarrolladas en el país durante todo lo que iba de siglo. Era inútil que los republicanos y los intereses por ellos representados trataran de ir sembrando la gestión presidencial de Roosevelt de toda clase de dificultades, pues éste contaba con la adhesión incondicional de la mayoría de la nación, que, ante el prestigio personal de la primera autoridad del Estado, ganado a fuerza de compor-



Las aguas del Misisipi inundando los terrenos de Jackson. — (Foto Keystone)

tares siempre diáfana y honradamente, se inclinaba voluntariamente y aprobaba las decisiones emanadas de la Casa Blanca. La opinión pública no se atrevía a disentir de lo legislado por Roosevelt porque, si no toda su labor llevada a cabo desde la presidencia, la memoria de ella había dado resultado los lo señalan como buenos para esperar que lo dispuesto por él sería al fin y a la postre lo más acertado. De que la política des-

tares siempre diáfana y honradamente, se inclinaba voluntariamente y aprobaba las decisiones emanadas de la Casa Blanca. La opinión pública no se atrevía a disentir de lo legislado por Roosevelt porque, si no toda su labor llevada a cabo desde la presidencia, la memoria de ella había dado resultado los lo señalan como buenos para esperar que lo dispuesto por él sería al fin y a la postre lo más acertado. De que la política des-



Nueva York detrás de nubes formadas por los aeroplanos. — (Foto Keystone)

a rollada por Roosevelt contaba con la simpatía de la mayor parte del país y que éste, más que en los asuntos eteriores, creía que la salvación estaba en atender los interiores con la solicitud que venía haciéndolo el presidente, era una muestra las mociones que el Congreso anual de los Sindicatos, celebrado el 19 de octubre en Wáshington, había aprobado y que referían: 1.ª, invitar al Comité ejecutivo a que redactara un anexo a la Constitución declarando que las medidas del presidente Roosevelt relativas al *New Deal* eran constitucionales; 2.ª, pidiendo medidas enérgicas contra la actividad comunista, y 3.ª, que se fundara, en ocasión de las próximas elecciones presidenciales, un partido obrero con un programa independiente, pero inspirado en la N. R. A. Mas como la política interior iba desarrollándose sin dar grandes ocasiones a la oposición para mostrar su inquina contra la obra de Roosevelt, los republicanos insistieron nuevamente sobre la exterior que, a su entender, era completamente opuesta a la que debieran seguir los Estados Unidos en su provecho. Contestando a los que opinaban que el mejor medio para evitar que los países en guerra —en esta ocasión Italia y Etiopía— tuvieran motivos de pensar que la nación se inclinaba a favor de uno de los beligerantes consistía en continuar las relaciones comerciales con ambos sin ponerles dificultades a ninguno de los dos, Roosevelt publicó un mensaje el 28 de octubre, con motivo de la firma del armisticio, en el que decía que «en este momento renovamos nuestra determinación de vivir en paz con todas las naciones, ya que nuestra convicción de paz es permanente». Bien demostraba el Gobierno que no abrigaba ninguna idea belicosa cuando, por evitar posibles derivaciones que lo forzarán a intervenir en el conflicto que iba cerniéndose sobre Europa, habíase desligado completamente de la política de este continente, y advertido a todos los ciudadanos norteamericanos que ellos únicamente serían responsables de lo que les pudiera ocurrir en caso de no respetar estrictamente la neutralidad adoptada por el país. Lo que a Roosevelt interesaba, y grandemente, era sacar a su pueblo de la grave crisis económica en que se hallaba, empresa que poco a poco iba logrando. Los deseos del presidente Roosevelt de asegurar la paz de los

Estados Unidos se decía que serían ratificados con motivo de la celebración del aniversario del armisticio, y el 30 de octubre el secretario de Estado, Hull, hizo unas declaraciones que se interpretaron en el sentido de que quedarían interrumpidas las relaciones comerciales con Italia, aunque, por motivos constitucionales, los que desearan efectuar operaciones que revistieran el carácter de comercio con los países beligerantes lo harían por su cuenta y riesgo.

Continuando su obra de reconstrucción nacional, el presidente anunció el 31 de octubre que pediría a la industria privada unas sugerencias respecto a los medios para aumentar el número de obreros, así como los salarios, en una proporción cada vez mayor, afirmando que la producción actual representaba el 90 por 100 de la del año 1929; la de obreros y empleados, el 82 por 100, y el coeficiente de los salarios era el 64 por 100 del de dicho año. La Administración del *New Deal* confiaba en poder terminar con los subsidios el primero de año, en cuya fecha tenía el propósito de dar trabajo a otros 3.500.000 parados. Esbozada ya la campaña electoral para la presidencia de la República, Roosevelt se esforzaba en terminar de dar forma a su plan económico con el fin de que la opinión reaccionara en su favor, y las elecciones a gobernadores de Estado celebradas el 6 de noviembre demostraron que la mayoría del país estaba de acuerdo con la política del presidente, pues gran parte de los candidatos demócratas habían triunfado en ellas. Con motivo de la celebración del aniversario del armisticio, el presidente Roosevelt pronunció un discurso, el 11 de noviembre, ratificándose en sus deseos de mantener a los Estados Unidos al margen de todo conflicto; en primer lugar, porque así lo demandaba la reconstrucción económica que se había propuesto, y en segundo, porque los pueblos débiles tenían el mismo derecho que los fuertes de conservar su independencia, como su Gobierno acababa de demostrarlo concediendo la libertad a Filipinas.

Sin negar la indudable influencia que Roosevelt había puesto por conceder la libertad a Filipinas, conviene recordar que la antigua colonia española en Oceanía disfrutaba por de pronto tan sólo de un régimen autónomo, bajo la bandera de los Estados Unidos, con la ga-

rantía parlamentaria de la independencia después de un período de transición de diez años. Los Estados Unidos adquirieron las Filipinas merced a un Tratado con España, pero las islas no fueron nunca formalmente anexionadas a este país. La decisión final de conceder la independencia a las islas Filipinas no pertenecía tampoco a Roosevelt, pues el compromiso de libertad adquirió estado legal en el preámbulo de la Acta orgánica de Jones en 1916, que se apoyaba en la política democrática del presidente Woodrow Wilson, y esto, unido a que durante más de un cuarto de siglo los jefes políticos filipinos mantuvieron una intensa campaña a favor de la independencia de su país, mereciendo Emilio Aguinaldo, Manuel Quezón, Sergio Osmena, Manuel Rojas, Camilo Osiás, Pedro Gueva y otros ser escuchados en Washington, dió por resultado haber logrado al fin la independencia de su país después del período de transición a que nos hemos referido. Aclarado este pequeño lapsus del presidente Roosevelt, que en nada mengua su reputación de político honesto, y mucho menos si se considera que a él le había cabido la honra de entregar las Filipinas al gobierno de sus naturales, continuaremos dando cuenta de su política, cuya mayor condición era la de salvar a su país de la ruina. Prosiguiendo en su labor de que el dinero de los Estados Unidos estuviera repartido entre todos los norteamericanos de un modo proporcional, el presidente trataba de incitar a la economía, y a mediados de noviembre propuso que ésta empezara por el Estado, cuyos gastos debían reducirse. Pero su política económica parecía que iba perdiendo terreno, como lo demostraba el hecho que las apuestas sobre su reelección el día 22 de noviembre habían llegado a la par, y en una encuesta realizada por el semanario *Literary Digest* se indicaba que Roosevelt perdería las elecciones en las regiones donde hacía dieciocho meses había obtenido una gran mayoría. Este desvío de la opinión no se explicaba muy bien, pues, al fin y al cabo, el presidente Roosevelt había logrado en tres años de experimentos restaurar la posición económica del país y mejorar la condición de los obreros imponiendo sueldos mínimos por no más de cuarenta horas de trabajo semanal. Por otra parte, había reducido los gastos de la nación, y en sueldos de los empleados del Gobierno había hecho una economía de 75.000.000 de dólares; en las pensiones a licenciados de guerra, 480.000.000, y otros 250.000.000 en otros servicios. Pero lo cierto es que el presidente Roosevelt había perdido a mediados de noviembre gran parte de su popularidad y hasta la Cámara de Comercio de Nueva York, al anunciar el 25 de dicho mes una votación de sus miembros con respecto a su actitud hacia la reciente legislación del *New Deal*, había manifestado que el 98 por 100 de los votantes habían sido contrarios al Gobierno. Mas a estas manifestaciones hostiles, el presidente Roosevelt contestaba con hechos que beneficiaban al país, y dos días después de conocerse el resultado de la votación de la Cámara de Comercio de Nueva York anunciaba que las economías logradas en el ejercicio presupuestario 1936-37 eran superiores a 400.000.000 de dólares. Y en un discurso pronunciado en Atlanta el 29 de noviembre hizo constar que el crédito del Gobierno era mayor que el de ningún otro país del mundo y que en abril de 1933 los Estados Unidos eran un país insolvente y en la actualidad no. Y ello se debía al *New Deal*, que tantos detractores tenía en los Clubs donde había buena calefacción y buena bodega». Otro signo de prosperidad lo indicaba los *stocks* de oro, que según una declaración del *Federal Reserve Board*, hecha pública el 5 de diciembre, las reservas oro de los Estados Unidos excedían de 10.000.000.000 de dólares, cifra que se registraba por primera vez en la historia de la nación. De que Roosevelt se había ocupado de reorganizar el país, contribuyendo a su engrandecimiento, demostrábase también que, sólo en 1935, habían sido aumentados

las carreteras de hormigón de primer orden en 31.343 kilómetros, que los granjeros habían salido de su apurada situación y que el comercio y la industria presentaban un aumento en sus transacciones comparable al de los años de prosperidad. Tampoco había sido descuidada la defensa nacional y el Departamento de Guerra del Estado anunciaba el 7 de diciembre que las fuerzas del Ejército serían aumentadas en 1936 con 165.000 soldados. Respecto al cuerpo de Aeronáutica, el Gobierno preconizaba la conveniencia de que se inaugurara un plan quinquenal que permitiera construir anualmente unos 800 aparatos de diversos tipos, y de esta forma al terminar un período de cinco años los Estados Unidos poseerían, por lo menos, 3.000 aviones de combate de construcción moderna. Otra demostración de que la gestión de Roosevelt no dejaba de atender a todo lo que importara al país se patentizaba en la actitud de la delegación norteamericana en la Conferencia Naval de Londres, en la que los representantes de los Estados Unidos se mostraron tenazmente opuestos al plan japonés, por creer que éste implicaba una amenaza a la paz en el Pacífico.

A pesar de ello, la campaña contra Roosevelt continuaba, y en un discurso que el expresidente Hoover pronunció el 16 de diciembre en Saint-Louis dijo que los norteamericanos debían acabar cuanto antes con los siguientes vicios de la administración iniciada con el *New Deal*. 1.º Terminar con el despilfarro de los proyectos federales de obras públicas. 2.º Descentralización de la administración de socorros en todas sus formas para que éstos vuelvan a ser dirigidos por los diversos Estados y comunidades. 3.º Eliminación del socorro federal para asegurar unas elecciones puras. 4.º Los verdaderos socorros deben ser empleos honrados y productivos y no han de proceder de los fondos públicos. Al terminar el año, la campaña contra el *New Deal* y su propugnador arreció de tal modo, que se aprovechaban todos los sucesos que acaecían en la nación, estuviesen o no relacionados con la política, para zaherir al presidente Roosevelt. Uno de éstos fué la salida del país de la familia Lindbergh, por temor, según se rumoreó, de que al ser ejecutado el secuestrador de su primer hijo, Hauptman, los *gangsters* tomaran represalias y secuestrarán a su segundo hijo, o asesinarán a su mujer. Al presentarse, también el 23 de diciembre, los gastos del último ejercicio, que habían sido de 7.750 millones de dólares, con un déficit de 3.200 millones, contra 3.575 millones de dólares que presentaba el ejercicio 1934-35, la prensa republicana puso el grito en el cielo, protestando de que el dinero de la nación se empleara en despilfarros, sin otra utilidad que la de poner de manifiesto la incapacidad como hombre de Estado de un político afortunado. Pero si la bondad de una política, tal como fué siempre considerada en los Estados Unidos, sólo puede estimarse en relación con el estado de prosperidad económica, no cabe duda que la desarrollada por Roosevelt era excelente, como lo demostraban las estadísticas facilitadas por el Gobierno el 29 de diciembre, en las cuales se comprobaba que la crisis económica tendía a disminuir, apreciándose que la nación volvía a resurgir a la prosperidad. Tales conclusiones se obtenían al considerar que los ingresos por diversas causas, como sueldos, beneficios de las industrias, renta de los capitales, etc., etc., habían excedido a los del año anterior en 10 por 100. A este aumento habían contribuido varios factores, entre los que destacaban el aumento de un 10 por 100 de las personas empleadas en las fábricas, el mercado favorable de las acciones y un aumento de las exportaciones. Tal era, al terminar 1935, lo que Roosevelt había conseguido con el *New Deal*.—A. O. R.

ESTONIA. El 5 de octubre de 1934 se clausuró por decreto presidencial la sesión extraordinaria del

Parlamento. El primer ministro interino, Einbund, justificó esta medida, declarando que el Parlamento se había visto en la imposibilidad de cooperar con el Gobierno, puesto que la mitad de los diputados se habían colocado en oposición al mismo. Añadió el primer ministro que el jefe del Estado, el jefe de la protección interior y el Gobierno asumían todas las responsabilidades para cumplir su cometido. El año de 1935 se inauguró con un movimiento de reorganización del Estado. Ya en 16 de enero, durante una reunión a la que asistió un representante del Gobierno y que se componía de un millar de delegados de organizaciones estonianas autónomas, el presidente del Estado, Paets, pronunció un discurso sobre dicha reorganización. Según el presidente, Estonia recibiría una nueva Constitución basada sobre la idea corporativa. Declaró, además, el presidente que los partidos políticos habían de desaparecer totalmente, siendo reemplazados por cámaras profesionales o gremios, que se reunirían formando un órgano estatal, el cual substituiría en adelante al Parlamento. El Parlamento actual ya no se convocaría más. Sin embargo, en un discurso pronunciado el 1.º de octubre el mismo Paets anunció que el futuro sistema representativo en Estonia comprendería dos Cámaras: la primera se formaría por elección directa del pueblo; la segunda estaría compuesta de representantes del ejército, universidad, tribunal del Estado, organizaciones profesionales, etc. El presidente de la República tendría el derecho del veto.

El ruidoso proceso contra los ex combatientes, seguido por los tribunales militares, terminó el 21 de junio, siendo los 37 acusados condenados a penas de cárcel que variaban de un año a seis meses; a 14 de ellos, con el jefe del movimiento, general Larka, se les condenó de un año de cárcel a dieciséis meses; los restantes fueron absueltos.

Estonia mejoró durante el año 1935 su situación exterior, fomentando las relaciones con los demás países. Ya a fines del año anterior, en virtud de un suplemento al acuerdo concluido con Rusia en 1929, concedió libre entrada, dentro de ciertos límites, a las mercancías procedentes de Rusia, a cambio de igual concesión de parte de Rusia para las mercancías estonianas. Este acuerdo fué ratificado. El 4 de enero de 1935 concluyó con Alemania un acuerdo semejante, que había de entrar en vigor el 14 del mismo mes. El 18 de junio de 1935 se firmó entre Van Zeeland, primer ministro belga y ministro de Relaciones extranjeras, y O. Opik, encargado de negocios de Estonia en Bélgica, una convención para favorecer los intercambios y ajustes comerciales con Bélgica. Según esta convención, las cantidades debidas por compra de mercancías estonianas en el territorio de la Unión económica, debían, a su vencimiento, ser pagadas íntegramente en francos belgas a crédito de una cuenta abierta a la Banca Eesti Pank, cerca de la *Banque Nationale* de Bélgica, a cargo para la Eesti Pank de pagar en coronas al beneficiario de Estonia. Los francos belgas, pagados a crédito de la Eesti Pank, serían utilizados por este organismo para la venta de cambio a los deudores en Estonia para compra de mercancías belgas o luxemburguesas importadas en Estonia, de modo que les permitiesen liberarse frente a sus acreedores en la Unión económica belgoluxemburguesa. Con anticipación a la exportación, los vendedores de la Unión económica estarían obligados a someter al visado de la Oficina de compensación belgoluxemburguesa una copia de la factura. Según el balance de 1934, terminado en marzo de 1935, las importaciones en Estonia alcanzaron la cifra de 54'9 millones de coronas, contra 39 millones en 1933; las exportaciones llegaron a 68'8 millones de coronas, contra 45'6 millones en 1933. La balanza comercial llegó, pues, a 125'3 por 100, contra 116'9 por 100 en 1933.

Entre los jóvenes Estados bálticos, Estonia parece predestinada a una próspera vida marítima: posee 1,160 km. de costa; 800 islas; dos fachadas, una al golfo de Finlandia y otra al de Riga, y, finalmente, una excelente posición en el centro del Báltico Oriental, donde se agrupan Suecia, Finlandia, Rusia, Letonia, Lituania, Alemania y Polonia. Cuando se organizó como Estado independiente no poseía Estonia, como es lógico, flota alguna, y en breves años ha reunido una de 125,000 ton.; 6,000 buques se dedican a la pesca, con un producto en 1932 de 243,000 quintales de pescado. Por otro lado, las playas de Narva, Haapsalu, Kuresaar y Parnu atraen todos los años gran número de bañistas, que en la primera de las citadas playas llegó en 1934 a 5,000. (*Bolet. de la Soc. Geográfica Nacional*).

Según el censo terminado el 1.º de marzo de 1934, la población total estoniana es de 1,126,383 h., o sea 19,325 más que en 1922, diferencia bien pequeña por cierto en un espacio de once años. He aquí la población de las ciudades más importantes: Tallinn, 137,789; Tartu, 58,882; Narva, 23,514; Parnu, 20,328; Nomme, 15,008; Viljandi, 11,788; Rakvere, 10,027; Valga, 10,848.—E. M.

FILIPINAS. El 1.º de febrero de 1935 la Asamblea constituyente dejó terminada la redacción de la Constitución, que había de aprobarse formalmente el 5 del mismo mes. La Constitución preveía una Cámara única, formada por 98 miembros y un presidente. La Asamblea rechazó el artículo según el cual se reservaba el comercio al por menor a los filipinos y americanos, con tendencia a eliminar a chinos y japoneses. Tocante al voto de las mujeres, éstas votarían en las elecciones legislativas, pero en un plebiscito ulterior habrían de decidir si querían o no conservar definitivamente el derecho al sufragio. El 9 de febrero, la Asamblea constituyente aprobó el proyecto definitivo de Constitución de las islas Filipinas, el cual había de recibir la ratificación del presidente norteamericano Roosevelt. En este proyecto se confirmaba la creación de una Cámara única y la renuncia completa a la guerra, y en cuanto a la Constitución, había de entrar en vigor al cabo de un

año de aprobada, y se señalaba la probable elección como presidente de Manuel Quezón, que ya lo era del Senado filipino. El 23 de marzo el presidente Roosevelt aprobó la Constitución. Esta, rigurosamente calcada sobre el modelo de la de Estados Unidos, instituye un presidente con mandato para seis años y reelegible, un vicepresidente, una sola Cámara (que toma el nombre de Senado) con 120 miembros, y un Tribunal Supremo (Corte Suprema) compuesto de



Manuel L. Quezón,
presidente de Filipinas

11 miembros. La Constitución repudia la guerra como instrumento político. Según una ley votada por el Congreso americano, las islas Filipinas serían totalmente independientes dentro de diez años; pero no era imposible que este plazo se extendiese, teniendo en cuenta la situación en el Extremo Oriente. Hasta entonces el Congreso estaría representado en Manila por un alto comisario, probablemente el gobernador que a la sazón había.

Aún no habían transcurrido dos meses de la aprobación de la Constitución por el presidente Roosevelt cuando se produjeron disturbios que empezaron el 3 de

régimen), y a Frank Murphy, gobernador general de las islas Filipinas, el cual quedaba nombrado alto comisario de Estados Unidos en Manila. Así se cumplía la ley votada por el



Gregorio Perfecto firmando con su propia sangre los documentos de la Constitución de Filipinas. — (Foto Keystone)

mayo en varios distritos próximos a Manila y que fueron promovidos por la organización indígena llamada *Sakdal*, que reclamaba la inmediata independencia de las islas, oponiéndose además al plebiscito que había de tener lugar el 14 de mayo para decidir acerca de la ratificación de la constitución del régimen transitorio que había de proceder a la completa independencia, prevista para 1945. La organización *Sakdal*, que quería establecer en las islas una especie de comunismo agrario, estaba dirigida por un ex empleado subalterno del Senado filipino. Las autoridades tomaron las medidas necesarias para reprimir los disturbios; desde luego fueron detenidos siete *sakdalistas*, acusados de haber hecho un complot contra el presidente del Senado, Quezón. Durante los disturbios hubo 47 muertos en la población de Cuabuyao, do sen San Ildefonso y cinco en Santa María.

Por fin, el 16 de mayo se organizó el plebiscito para que la población se pronunciase sobre la Constitución recién elaborada. El resultado fué una mayoría de 25 contra 1 en favor de un régimen transitorio precedente a la independencia total de las islas prevista para 1945. En la consulta popular tomaron parte 1.700.000 personas, de ellas 200.000 mujeres. El 17 de septiembre tuvo lugar la elección de presidente para la nueva república de Filipinas, que recayó en el ya presidente del Senado, Manuel Quezón, por una fuerte mayoría. Como vicepresidente salió elegido Sergio Osmena. También fueron designados por elección los 96 miembros de la Cámara única. El nuevo régimen había de estar en vigor durante diez años, transcurridos los cuales los Estados Unidos concederían la plena independencia al Archipiélago. Finalmente, el 14 de noviembre, el presidente norteamericano Roosevelt firmó la proclamación que establecía la nueva república filipina, que había de quedar instaurada al día siguiente. Al mismo tiempo envió Roosevelt telegráficamente su felicitación al presidente Manuel Quezón; a Derr, secretario del departamento de Guerra (que había de representarle en el acto de la instauración del nuevo

destruida por una inundación, quedando sin techo millares de familias y ascendiendo el importe de las pérdidas a 3.000.000 de pesos. En 1935, el que se formó



La secretaria de la Federación Feminista de Filipinas, Joseta Llanes, depositando en la urna la primera papeleta. — (Foto Keystone)

en el centro y norte de la isla de Luzón en los días 7 y 8 de agosto estuvo acompañado de grandes inundaciones, contándose entre muertos y desaparecidos 126

personas, de ellas 110 de la población de Dagupan. Los desperfectos originados se evaluaron en 1.500.000 pesos.—E. M.

FRANCIA. El año político de 1935 en Francia ha transcurrido de tal modo inseguro y fluctuante, que su resumen sintético podría ser el de que, a pesar de los esfuerzos hechos por sus gobernantes de mantenerse dentro de una razonable democracia, el pueblo

a mediados de diciembre aun persistía el asunto Stavisky, cuya desmoralizadora huella había dejado rastro en todos los medios de la sociedad. Complicado con la muerte violenta del consejero Prince, y descartada la hipótesis del suicidio, la opinión se inclinaba con marcado disgusto a conjeturar sobre los móviles que hubieran podido inducir a los criminales a terminar con la vida del hombre que habría, sin duda, esclarecido el tenebroso asunto Stavisky. Y en vista de que no se le había dado aún satisfacción a la opinión pública, ayudando a la justicia a obrar rápida y eficazmente, la Comisión parlamentaria que entendía en el mismo prorrogó sus poderes hasta el 31 de enero de 1935.

Al comenzar el año 1935, en los primeros días del mes de enero, y como consecuencia de las negociaciones iniciadas en el mes de diciembre, Laval se trasladó a Roma, hecho de gran trascendencia para la amistad de los dos Estados latinos, pues ésta era la primera vez, desde la instauración del fascismo, que un ministro de la tercera República visitaba la sede del régimen

antiparlamentario y corporativo. La misión de Laval, por lo difícil y lo conveniente a Francia, había embargado la atención de todos los franceses, pues un acuerdo francoitaliano que no rechazara la política revisionista mantenida por Italia sería absolutamente funesto para Francia. Con él se comprometería nuevamente a Francia en la senda del Pacto de los Cuatro, y dificultaría el resurgimiento diplomático francés e incluso el militar, indispensable.

El 7 de enero, después de una grata permanencia en Roma, cuyas autoridades se excedieron, colmando de atenciones a Laval, fué firmado por éste y Mussolini un acuerdo entre Italia y Francia, cuyas principales cláusulas consistían: 1.ª, recomendación de Francia e Italia a los Estados vecinos, herederos y sucesores de Austria, de llevar a cabo entre ellos una convención con el objeto de respetar mutuamente sus fronteras; 2.ª, ordenación de los problemas coloniales francoitalianos en África del Norte; 3.ª, pacto sobre los armamentos. Los dos países acordaron reconocer que ningún otro Estado podía modificar por un acto unilateral sus obligaciones en materia de armamentos, y que, en caso de que esta eventualidad tuviera efecto, Italia y Francia se consultarían antes de resolver sobre ello.

Lograda la aproximación a Italia, y en espera de los resultados del plebiscito del Sarre, el Gobierno presidido por Flandin empezó a perfilar su política económica y financiera, substituyendo el titular del Banco de Francia y otros altos cargos financieros y dando al Estado una nueva orientación crediticia. A fin de evitar nuevos empréstitos, el Gobierno estimuló la aceptación de los bonos a corto vencimiento, tratando de modificar la reserva y abstención del pequeño y grande ahorro, que debilitaba la circulación del dine-



Manila. — Fiesta militar en celebración de la proclamación de la independencia de Filipinas
(Foto Keystone)

ha dejado de asistirlos, cansado ya del parlamentarismo y ansioso de entrar en un régimen fuerte, que para las derechas parece ser el fascismo y para las izquierdas una dictadura proletaria. Esto es lo que se descubre muy en lo hondo de la intrincada política francesa después de desbrozarla de las confusas tendencias que la entretejen y enmarañan sin permitir definirla. Desde luego que el principal factor de la desorientación y falta de firmeza de la política francesa es el económico, cuya tonificación eficaz ha de llevarse a cabo a costa de la extorsión de los contribuyentes y de los ciudadanos en general, quienes, en verdad, vienen siendo víctimas desde después de la gran guerra de las luchas de los partidos y de sus combinaciones crematísticas. No obstante ser este un hecho cierto y conocido, sólo 122 diputados contra 471 desaprobaron el presupuesto presentado en la Cámara el 23 de diciembre de 1934, cuyos gastos ascendían a 47.581.144.000 francos, y las entradas a 46.986.316.000, habiendo, por tanto, un déficit de 594.828.000 francos. Mas como la política francesa interior encuentra siempre en su política exterior el modo de desviar la atención de la opinión pública de aquellos asuntos cuya fiscalización por ésta podría resultarle desagradable, se aprobó el presupuesto, sin que nadie protestara por ello, pensando tan sólo en lo que iba a ocurrir en el Sarre con el plebiscito próximo a celebrarse. Por de pronto, el día 5 de diciembre el ministro de Negocios extranjeros, Laval, hizo una declaración sensacional, asegurando que Francia aceptaría de buen grado no estar representada en los contingentes internacionales encargados de guardar el orden en el Sarre, a condición, naturalmente, de que Alemania tampoco lo estuviera. Si la proximidad del plebiscito del Sarre no fuese lo suficiente para tener ocupada la atención de los franceses,

ro. Entre los proyectos que el Gobierno Flandin tenía la intención de realizar entraban el de la reorganización del cuadro corporativo; otro de nueva legislación sobre las sociedades anónimas, y otro que no sólo limitara, sino que determinaría por anticipado el número de nuevos abogados, nuevos ingenieros, nuevos médicos, pues, según el jefe del Gobierno francés, no debían darse más títulos sin función correspondiente, añadiendo textualmente que «había una superproducción intelectual tan inquietante o más aún que la superproducción industrial y agrícola». Preconizó también la reforma del reglamento de la Cámara antes de abordar la reforma constitucional, que a su juicio no era urgente, terminando su programa de gobierno con las siguientes palabras: «Los manifestantes del 6 de febrero reclamaban justicia, y tenían razón. Es menester que el Estado disponga de una policía y de una magistratura independiente.» Ratificándose en su política económica, Flandin expuso, en un banquete celebrado en la Alianza Democrática el 12 de enero, sus proyectos de reforma en el orden económico y financiero, mantenimiento y estabilidad del valor del franco, control de las operaciones bancarias, y eficacia de la intervención de la justicia en los fraudes y negocios turbios de toda clase de traficantes. La declaración de Flandin no podía tomarse como una vana promesa, pues el día 5 de enero la Sala correccional de la Audiencia del Sena había condenado a los representantes de una sociedad fraudulenta del oeste de Africa, y entre ellos al presidente de su Consejo de administración, François Marsal, el cual en 1925, si bien durante unas horas, fué presidente del Consejo de ministros.

Conoció el día 13 el resultado del plebiscito del Sarre, el cual dió una mayoría aplastante a Alemania, en todos los medios se recibió la noticia con gran alarma y serenidad, sin que la esperada derrota tuviera otro alcance que el de aceptar los derrotados, que deseaban la unión a Francia, la invitación que les hiciera el Gobierno de pasar a territorio francés. Solamente León Blum, en *Le Populaire*, protestó del triunfo de Alemania en el plebiscito, diciendo que más del 90 por 100 de los alemanes habían preferido la esclavitud a la libertad. Pero no fueron más allá las demostraciones de disgusto por parte de los franceses. Inmediatamente el ministro del Interior ordenó que fueran instalados en la frontera cuatro centros de recepción y asilo. En ellos podrían permanecer durante dos días todos los fugitivos que escapaban del Sarre temiendo las represalias de los nazis. Después se les conduciría a la comarca del Suroeste, entre Burdeos y Toulouse, en donde serían alojados con carácter provisional. Mientras, la Sociedad de las Naciones estudiaría y gestionaría cerca de varios Gobiernos la distribución de los 40,000 sarrenses que habían votado a favor de la unión a Francia. El día 17 de enero fué aprobada por el Con-

sejo de la Sociedad de las Naciones la resolución por la cual se reintegraba el Sarre a Alemania y cuyo texto copiamos a continuación:

«Considerando los artículos 49 y 50 del Tratado de Versalles y el capítulo III del anejo a dichos artículos; Considerando la decisión del Consejo del 4 de junio de 1934; Considerando el Reglamento para el plebiscito en el territorio de la cuenca del Sarre, de 7 de julio de 1934; Considerando el informe del 15 de enero de 1935, en virtud del cual la Comisión del plebiscito ha comunicado al Consejo el resultado de la consulta popular que se ha celebrado el 13 de enero de 1935; Considerando los compromisos contraídos por Francia y Alemania:

«1.º Acuerda la unión a Alemania de la totalidad del territorio de la cuenca del Sarre tal y como se halla definido en el artículo 48 del Tratado de Versalles en las condiciones que emanan de este Tratado y de los compromisos especiales contraídos a raíz del plebiscito.

«2.º Fija para el 10 de marzo de 1935 la fecha de reinstalación de Alemania en el Gobierno del territorio de la cuenca del Sarre.

«3.º Encarga a su Comité que determine, después de consultar a los gobiernos alemán y francés y a la Comisión de Gobierno del Sarre, las disposiciones requeridas con vistas al cambio del régimen del territorio y las modalidades de ejecución de los compromisos mencionados anteriormente.

«Caso de que estas disposiciones no hayan sido tomadas el 15 de febrero de 1935, el Comité someterá sus proposiciones al Consejo, el cual decidirá las disposiciones necesarias, de acuerdo con los apartados 35 c) y 39 del anejo al artículo 50 y de los compromisos especiales tomados por los dos gobiernos con motivo del plebiscito.»

La actitud de Francia con respecto al plebiscito del Sarre quedó definida con las siguientes palabras del



Las primeras mujeres policías de París. — (Foto Keystone)

presidente del Consejo, Flandin: «Francia no puede por menos que felicitarse de la estricta aplicación de los tratados en el plebiscito del Sarre.» El 24 de enero dieron principio en Basilea las negociaciones financieras necesarias para la devolución del Sarre a Alemania. En ellas se acordó que el 95 por 100 de los billetes franceses retirados del Sarre, por valor de 300 a 400.000.000 de francos franceses, se considerarían

como dados a cuenta por la cesión de la misma del territorio reintegrado a Alemania. Liquidada la cuestión del Sarre, el Gobierno francés prosiguió su política de reforma económica, promoviéndose con tal motivo en la Cámara y el Senado movidas y apasionadas sesiones en derredor de los proyectos del presidente del Consejo, el cual abandonó el campo a sus enemigos para trasladarse, acompañado de Laval, a Lon-

sada esta fecha, que le hacía temer al Gobierno francés un día luctuoso y que sólo provocó tal cual incidente aislado, el Ministerio de Flandin se afianzó en su política, logrando el 15 de febrero la confianza de la Cámara por 444 votos contra 124. La aprobación por la mayoría de la Cámara de la política desarrollada por Flandin no implicaba que las izquierdas hubieran perdido terreno en sus campañas contra el presidente

del Consejo y el Gobierno por él presidido. De tal modo éstas seguían en su actividad que, después de la mayoría alcanzada por el Gobierno, los neosocialistas y los radicalesocialistas acordaron pedir a la Cámara que cuanto antes examinara el proyecto por ellos presentado anulando las Ligas llamadas fascistas. A pesar de la oposición de las derechas, la Cámara decidió el 28 de febrero discutir el mencionado proyecto junto con otro relativo a la libertad individual. Tal concesión parecía obedecer a la amenaza marxista que pocos días antes se había manifestado en París enfrentándose con las derechas y oponiendo al Frente Nacional organizado por éstas el Frente Común, forma-



Los componentes del Gabinete Flandin dimisionario, al salir del Eliseo. — (Foto Keystone)

dres, a cuya ciudad llegaron los mencionados gobernantes franceses el día 1.º de febrero para entrevistarse con el Gobierno inglés. El día 3 de febrero se publicó un comunicado de las conclusiones de las conversaciones francobritánicas, según el cual, los ministros ingleses asociaban su Gobierno a las intenciones franco-italianas de trabajar por mantener la paz y defender la integridad y la independencia de Austria. Los ministros ingleses y franceses, según el comunicado de referencia, deseaban una ordenación general obtenida por libre negociación entre Alemania y las demás potencias que asegurara la paz y regulara los armamentos. Al llegar a París Laval y Flandin el 4 de febrero, el presidente del Consejo pronunció un discurso, que fué radiado, exponiendo al país el acuerdo de Londres e insistiendo sobre la conveniencia de una convención aérea defensiva. Desde el día 5 de febrero empezaron a notarse en la capital de la República ciertos movimientos de opinión para celebrar el aniversario de la matanza registrada en la plaza de la Concordia en 1934, que indujo al Gobierno a diferir la solución de los problemas pendientes para estar atento a los sucesos que se desarrollaran con tal motivo. Por de pronto fueron prohibidas todas las manifestaciones. El jardín de las Tullerías fué materialmente atestado de guardias y el día 6, fecha de la celebración del aniversario, apareció cerrado. Se temía que los comunistas, que tenían la orden de presentarse en París armados con revólveres y puñales, alterarían el orden, como en efecto lo hubieran hecho de no detener la policía a más de 1,200 antes de entrar en acción. La ceremonia oficial se celebró en Nuestra Señora, y a ella asistió Flandin, el cual a la entrada y a la salida de la catedral fué acogido por manifestaciones hostiles. Pa-

do por todos los partidos de izquierda. De lo que no cabía duda era de que derechas e izquierdas habíanse puesto frente a frente y roto las hostilidades. Reunido el Consejo socialista, y vista la fuerza del Frente Nacional, acordó, el 3 de marzo, estudiar el ofrecimiento de los comunistas para comenzar una acción conjunta. Por su parte, las derechas, y más concretamente el Frente Nacional, patrocinaban, o al menos veían con buenos ojos, la campaña que habían emprendido las mujeres reclamando el voto, pensando que, si lo conseguían, los primeros en beneficiarse serían sus afiliados, ya que las mujeres son por espíritu defensoras de la tradición y del orden. Y aunque las derechas en Francia permanecen alejadas de la política activa, son, sin embargo, las que mayor influencia tienen en ciertos medios, pues nadie ignora que gran parte de la enseñanza superior está en sus manos y que su ascendencia entre la clase media y alta es sencillamente notable, por lo que, sin ocupar escaños ni ministerios, vienen desde hace unos cuantos años inspirando la política francesa. A pesar de contar el Gobierno presidido por Flandin con el apoyo moral de este importante sector de la sociedad francesa, tropezaba seguidamente con la oposición de buen número de diputados izquierdistas, y en cualquier debate en el que se discutieran determinados proyectos que halagaran a aquél velase forzado a presentar la cuestión de confianza, como sucedió varias veces antes de ser aprobadas las leyes sobre acuerdos profesionales, de 3 de marzo, y la modificación de la ley de 1933 sobre la libertad individual. Y como las izquierdas extremas procuraban por todos los medios obstruir la labor del Gobierno, hasta el punto de haberse opuesto en febrero a la visita que el canciller austriaco Schuschnig hizo a París en el men-

cionado mes, como protesta de la represión del socialismo por Dollfuss, el Ministerio presidido por Flandin fluctuaba entre las dos corrientes de opinión en que se había dividido Francia. Lo peor no consistía precisamente en ir sorteando los obstáculos que el Frente Nacional y el Frente Común levantaban ambos a la vez al Gobierno, sino que éste era tildado por los afiliados de uno y otro bando de dispensar al antagonista cierto trato de favor. Tal acusación, repetida diariamente por unos y otros, obstaculizaba la normal marcha del Gobierno, coaccionándolo hasta el punto de que los afiliados de otros grupos extremistas, como el Frente campesino, amenazaban con negarse a pagar los impuestos e incluso con armarse de fusiles, hoces y azadas contra los legisladores. La situación era, pues, a principios de marzo, bastante delicada, y vinieron a agravarla los rumores de que en el Consejo de ministros celebrado el día 7 se había tratado de la necesidad de ampliar la duración del servicio militar en filas, intento que indudablemente daría ocasión a los extremistas para arrebatar su campaña contra el Gobierno. Saliendo al paso de las maniobras del Frente común, pronunció Flandin un discurso el 10 de marzo, en ocasión de inaugurar la feria de Lyon, en el cual definió la política general y, sobre todo, la política económica del Gobierno por el presidido. Coincidió con las manifestaciones de Flandin, la publicación de un proyecto de ley del ministro de la Guerra, fijando en dieciocho meses el tiempo de servicio del contingente de abril de 1935, y en dos años el de las quintas siguientes, incluida la de 1939. Planteada la cuestión del restablecimiento del servicio militar de dos años, seguidamente surgió el desacuerdo en el seno del Gobierno, manifestándose a favor del mismo la derecha del gabinete presidido por Flandin, es decir, los ministros Mandel, Marin, Pietri y Rollin, y Herriot y sus colegas radicalesocialistas insistieron en la conveniencia de no plantear este asunto en el Parlamento antes de las elecciones municipales que debían celebrarse en el mes de mayo. Unicamente Laval, de cuya formación avanzada no podía dudarse, discrepó, mostrándose partidario de que el servicio militar de dos años debía restablecerse con toda solemnidad en las Cámaras y frente a la opinión de las extremas izquierdas. El 15 de marzo, este problema que se esperaba abocaría al Gobierno a una crisis, fué resuelto en la Cámara por Flandin leyendo una declaración sobre la permanencia en filas, en la cual se decidía que, vistos los preparativos de Alemania rearmándose, entrara en vigor el artículo 40 de la ley del 31 de marzo de 1928 que instituía el servicio de un año, permanencia bajo las banderas dieciocho meses a los próximos contingentes y dos años los siguientes. El Gobierno obtuvo una orden del día de confianza, votado por 350 votos contra 196. Sin embargo, la derecha quería más y las izquierdas no querían tanto, por lo que Flandin con su declaración logró una mayoría lo suficientemente numerosa para traducirse en una aprobación general del país. Y es que Francia, cuando su eterno enemigo, Alemania, amaga un golpe, inmediatamente se pone en pie pronta a todos los sacrificios. A nadie extraña, pues, ni a los mismos socialistas, que las derechas propalaran que el nuevo servicio de veinticuatro meses se implantaría

con máximo rigor, ya que negarse a ello equivaldría a ser un mal francés, un *vil emboscado*. Claro que tal actitud de las derechas estaba más que justificada con lo descubierto por los servicios secretos franceses con respecto a los planes de Alemania de invadir Francia cuando la ocasión se presentara, y, el negarse a aumentar el tiempo de permanencia en filas equivalía sencillamente a ponerse de parte del probable invasor. Salió, pues, con bien el Gobierno Flandin de este difícil trance y aun robustecido, continuando su existencia un poco más tonificado de lo que lo había estado hasta entonces. Y su robustez fué en aumento al denunciar el ministro de la Guerra, poco después, ante la Comisión correspondiente, los armamentos del Reich, cuyo ejército estaría constituido por 500,000 hombres y 36 divisiones, además de las formaciones de la Policía, que sumaban nueve divisiones. Frente a tal alarde, Francia no podía descuidar su preparación y creyéndolo así Herriot pronunció un discurso, en el banquete de clausura del Congreso del partido radical celebrado en Lyon el 31 de marzo, en que invitó a los republicanos a asistir a Flandin y unirse a su derredor para defender a Francia. El prestigio del Gobierno iba, por tanto, en aumento a medida que realizaba su programa, y el 2 de abril, al exponer Flandin ante la Cámara el estado de vigilancia de Francia en el orden diplomático y militar y referir con cierto optimismo la situación en que se encontraban las cuestiones financieras y económicas, obtuvo un voto de confianza por 401 contra 125. Cerrado el Parlamento hasta



Fernando Bouisson saliendo del Eliseo, con encargo de formar Gabinete
(Foto Krystone)

el 28 de mayo, dispuso el Gobierno de tiempo suficiente para estudiar y remediar, si podía, la crisis internacional abierta por la decisión de Alemania de armarse contra lo estipulado en el tratado de Versalles. Por de pronto, Flandin y Laval partieron para Stresa a asistir a la conferencia que allí debía tener lugar el día 11 de abril y cuya resolución final, al darla por terminada el 14 del mismo mes, declaraba que Ita-

lia

lia, Francia e Inglaterra, qué seguían una política que tenía por objeto el mantenimiento colectivo de la paz dentro de la Sociedad de las Naciones, confirmaban su completo acuerdo de oponerse por todos los medios apropiados a la repudiación unilateral de los tratados susceptibles de poner en peligro la paz de Europa.

De regreso en París Laval y Flandin, ocupó el Gobierno en la proyectada alianza militar entre Francia

cinco municipios sin oposición de ninguna clase. Conocido este primer resultado, inmediatamente partió Laval para Varsovia y Moscú, a cuya última citada ciudad llegó el 13 de mayo. El 12 precisamente se celebró la segunda vuelta de las elecciones municipales, registrándose el triunfo de los comunistas aliados con los socialistas. Los grupos moderados perdieron: republicanos de izquierda, 10 puestos; Unión Repu-

blicana Demócrata, 11; radicales independientes, 4. Las izquierdas gubernamentales y los mismos marxistas perdieron: el Partido radical-socialista, 4 municipios; los socialistas de Francia, 1; los republicanos socialistas, 9; Unión Popular, 1, y Partido socialista, 6. Como derivación quizá del triunfo de los comunistas, produjéronse a mediados de mayo varias huelgas de cierto aspecto subversivo y más de 50,000 socialistas y comunistas, anticipando la celebración del aniversario de la Comune, desfilaron el 19 del mismo mes ante el Muro de los federados. El 20 de mayo ya estaba en París, de regreso de Moscú, Laval, quien, al enterarse que el par-



El nuevo Gabinete formado por Laval, a su salida del palacio del Eliseo. — (Foto Keystone)

y Rusia, cuyo plan había provocado ciertas divergencias de opinión; pero el presidente del Consejo francés, enérgicamente sostenido por el Estado Mayor, deseaba realizar cuanto antes la alianza militar franco-soviética. El 18 de abril, en las conferencias que venían sosteniendo Laval y Litvinof para llegar al acuerdo francoruso, se vencieron los últimos obstáculos del Convenio franco-soviético, por lo que el Gobierno adoptó una decisión definitiva y fijó la fecha del viaje que el ministro de Relaciones Exteriores tenía que hacer a Varsovia y Moscú, firmándose por fin el pacto de asistencia mutua entre Francia y Rusia el 2 de mayo en el despacho del ministro de Estado francés.

Resueltos en parte los problemas de la política exterior, tuvo el Gobierno que ocuparse en los que presentaba referentes a la política interior de Francia y más dada la proximidad de las elecciones municipales, las cuales tuvieron lugar el 4 de mayo, y que por cierto yendo Flandin a Domecy-sur-Cure, de cuyo pueblo es alcalde, a cumplir su deber de elector, fué víctima de un accidente de automóvil, franciturándose el brazo izquierdo. Celebrado el escrutinio de la primera vuelta, las distintas fuerzas políticas que luchaban en las elecciones municipales no perdieron ni ganaron masas, observándose, sin embargo, que los concejales que el 6 de febrero de 1934 se pusieron al frente de la manifestación contra el parlamentarismo y los comunistas habían logrado mayoría. Por lo demás, apenas si las elecciones de la primera vuelta aportaban cambios políticos de importancia, siendo Laval reelegido en Aubervilliers, Herriot en Lyon, y Chiappe, antiguo prefecto de policía, elegido concejal del Municipio de París. Los únicos perjudicados en la primera vuelta habían sido los socialistas, que perdían 11 ayuntamientos y ganaban uno, siendo los comunistas quienes obtenían ventaja al adquirir

tido comunista había aumentado hasta 134 los 91 municipios sometidos a su influencia, no pudo por menos que mostrar su disgusto, creyendo equivocada la táctica de Herriot, que, so pretexto de combatir al fascismo, se había aliado con los socialistas y comunistas. De todos modos, el relato de la estancia de Laval en Moscú, junto con el comunicado oficial que resumía las conversaciones entre el ministro de Relaciones Exteriores y el Gobierno Soviético, en cuyo texto se desautorizaba la campaña terrorista de la Tercera Internacional, declarando Stalin «que la U. R. S. S. comprende y aprueba la política de defensa nacional hecha por Francia para mantener su fuerza armada al nivel de su seguridad», no dejó de amargar el triunfo de los comunistas en las elecciones municipales, situándolos ante la opinión en contradicción con los dirigentes del proletariado ruso. Mas esta discrepancia decayó que tan sólo era aparente, pues los soviets necesitaban adaptarse a la política burguesa internacional y tratar con las demás potencias sin descubrir su pretensión de acentuar su influencia a través de las secciones de la III Internacional y hacer que el comunismo creciera fuera de sus fronteras sin que se entreviera la maniobra. Acallada la algarabía que la actitud de Moscú levantó y próxima la reapertura de la Cámara, el Gobierno comenzó a tantear la opinión para continuar su política económica y, una vez descubierta cierta maniobra que tendía a desvalorizar el franco, el Consejo de ministros reunido el día 28 de mayo, y que fué presidido por el ministro de Estado por no haber curado aun Flandin de las lesiones que sufriera en un accidente de automóvil, acordó pedir a la Cámara plenos poderes económicos, no políticos. Tal concesión permitiría al Gobierno enjugar el déficit de 10,000,000,000 mediante la suspensión temporal de la ley de seguros; la rebaja de suel-

dos y pensiones a funcionarios y antiguos combatientes; la supresión de ciertos organismos e institutos, etcétera. Sólo el anuncio de dichas medidas hizo que en un solo día salieran en oro del Banco de Francia 1,200,000,000 de francos, y que las Cajas de ahorros reembolsaran a sus imponentes varios cientos de millones. La situación económica y financiera era, pues, en los últimos días de mayo, grave. Las gentes se preguntaban a qué tipo sería estabilizado el franco y si la Cámara daría o no los plenos poderes a Flandin. El Gobierno se declaraba dispuesto a defender la estabilidad de la moneda nacional, cuya desvalorización habían apoyado los socialistas al decir de ciertos periódicos derechistas, colocando a Francia ante el dilema de disminuir su presupuesto o inflar su moneda, para remediar lo cual debían sacrificarse todos los franceses y evitar la desvalorización a costa de sus jornales, haberes o rentas. Por fin, el día 30 de mayo se presentó el Gobierno ante la Cámara pidiendo los plenos poderes, siendo derrotado por 353 votos contra 202. El 31, el presidente de la República encargó a Bouisson, presidente de la Cámara, formar Ministerio, misión que fué cumplida el 1.º de junio quedando constituido el nuevo Gobierno del siguiente modo: Presidencia del Consejo e Interior, Fernand Bouisson; ministros sin cartera: mariscal Petain, Herriot y Marin; Justicia, Georges Pernot, Negocios Extranjeros, Laval; Finanzas, Caillaux; Guerra, general Maurin; Marina, François Pietri; Aire, general Denain; Educación nacional, Mario Roustau; Comercio, Laurent Eynac; Agricultura: Paul Jacquier; Obras Públicas, Paganon; Comunicaciones, Georges Mandel; Pensiones, Perfetti; Marina mercante, Willam Bertrand; Colonias, Louis Rollin; Sanidad pública, Ernesto Lafont; Trabajo, L. O. Frosard; subsecretario de Estado en la Presidencia del Consejo y en el Interior, Pierre Cathala.

El 4 de junio se presentó el gabinete presidido por Bouisson a la Cámara, la cual, ante la petición de los poderes necesarios para la ordenación bancaria, el control bancario y la nivelación presupuestaria, derrotó al flamante Gobierno por 264 votos contra 262. Seguidamente fué llamado por Lebrún el jefe del Ministerio dimisionario para que intentara formar un nuevo Gobierno, pero Bouisson rehusó el honor de que le hacía objeto el presidente de la República. El 5 de junio recibió el encargo Pietri, declinándolo el día 6 ante las dificultades que en sus primeras diligencias había encontrado. Llamado a continuación Laval por el presidente, el día 7 quedó constituido por éste el nuevo Ministerio del siguiente modo: Presidencia del Consejo y Negocios Extranjeros, Laval; ministros sin cartera, Herriot, Marin y Flandin; Justicia, León Berard; Interior, Paganon; Finanzas, Marcel Regnier; Guerra, coronel Jena Fabry; Marina, Pietri; Aire, general Denain; Instrucción pública, Marcom-

bes; Comercio, Georges Bonnet; Agricultura, Cathala; Obras públicas, Eynac; Comunicaciones, Mandel; Pensiones, Henri Maupoi; Marina mercante, Roustau; Colonias, Rollin; Sanidad, Lafont; Trabajo, Presard; subsecretario de la Presidencia del Consejo, encargado de los negocios de Alsacia y Lorena, Blaisot. Presentado el Ministerio Laval a la Cámara el mismo día 7 de junio logró los plenos poderes para la defensa del franco por 324 votos contra 160. El 8 de junio el Sena votaba los poderes excepcionales al ministerio Laval, por 229 votos contra 15. Por las indicaciones recogidas en la Cámara, los 169 diputados que votaron en contra de la concesión de plenos poderes comprendían a los comunistas, a los socialistas S. F. I. O., a una extensa fracción de los socialistas independientes y a siete u ocho radicales socialistas. El día 8 el ministro de Hacienda del nuevo Gobierno, Regnier, declaró que tenía la intención de asegurar ante todo la defensa del franco, cuya solidez era uno de los elementos de la seguridad del país, como lo demostraba que el solo hecho de anunciar su estabilidad había producido al Banco de Francia, en la semana financiera que terminara el 30 de mayo, una pérdida total de oro que ascendía a 4,916.852,693 de francos, lo cual significaba una baja de 78'32 a 73'35 por 100 de la cobertura en oro. El estudio de los boletines del Banco desde el principio de abril cuando las reservas oro ascendían a 82.634 millones, revelaban que las pérdidas de oro habían sido por término medio de 500,000,000 por semana, que sumadas a la habida en la última semana del mes de mayo, representaban una pérdida entre 10 y 11,000,000 en dos meses. El lema del nuevo ministro de Hacienda era la defensa del franco, si se lo permitían las condiciones de la política interior del país, que, según se desprendería de las primeras sesiones del Congreso del partido Socialista S. F. I. O., comenzadas el día 9 de junio



Fiesta en el Instituto Pasteur para conmemorar el Cincuentenario de la aplicación de la vacuna antirrábica. — (Foto Keystone)

Aire, general Denain; Instrucción pública, Marcom-

en Mulhouse, continuarían siendo difíciles para el Gobierno. Por el significado de las intervenciones iniciales de los líderes socialistas en el Congreso de su partido, la política en Francia iba declinando hacia una franca lucha entre las izquierdas y derechas, pues según declaración del secretario de la organización obrera, Paul Faure, los fascistas franceses habían minado el Ejército, contando con la adhesión de los jefes, cosa



Paris. — Manifestación del frente nacional. Los abanderados de las Cruces de fuego ante la tumba del soldado desconocido
(Foto Keystone)

que no les asustaba a ellos, los socialistas, porque con las fuerzas proletarias de París y sus alrededores se bastarían para quebrantar la ofensiva fascista. Claro que las mencionadas fuerzas pertenecían a distintas tendencias y estaban compuestas por comunistas, anarquistas y socialistas, pero precisamente en el Congreso íbase a tratar de unirlos en un Frente común venciendo las discrepancias que respecto a dicha unión existía en el partido Socialista. Otro de los extremos tratados en el Congreso, en esta su primera sesión, fué el de la conquista del Poder, que, según los dirigentes del partido, debía lograrse mediante la propaganda dentro del cuadro de las instituciones democráticas. Al terminar sus trabajos el Congreso socialista el 13 de junio, fueron conocidas sus conclusiones sobre política interior, que indudablemente quitaban virulencia a la acción del partido, pues las tres condenaban netamente la tesis de la violencia preconizada por la tendencia izquierdista de la agrupación y, por tanto, se rechazaba todo recurso a la revolución insurreccional. El partido Socialista preveía de una manera clara la toma normal del Poder, sancionada por la voluntad popular, pero se mostraba enemigo de arrebatarlo por la fuerza.

Las conclusiones del Congreso del partido Socialista y la actitud del mismo al transigir con el afiliado Presard que sin autorización de la organización había aceptado el Ministerio de Trabajo del Gabinete Laval, descargaron al Gobierno de la preocupación de sentirse coaccionado por las fuerzas proletarias, que parecía habían depuesto su radical oposición a los proyectos económicos, por lo que en éstos había de perjudicial para la clase trabajadora al servicio del Estado. Confirmaba ésta mayor seguridad del Gobierno en su fuerza unas declaraciones que el ministro de Hacienda Regnier hizo el 14 de junio, en las que manifestó que las primeras medidas para practicar economías serían: reducción, a partir del día 1.º de julio, de las indemnizaciones a los funcionarios que sirviesen en Africa del

norte, en cuya fecha el Gobierno tenía la intención de publicar y aplicar algunos decretos-leyes que suprimirían el retiro de combatientes a los militares de carrera; reducción de líneas ferroviarias y de empleados de dicho servicio; revisión de los seguros sociales; supresión de la acumulación de ciertas indemnizaciones y sueldos, etc. que producirían al Tesoro una economía superior a 5,000,000,000 de francos. Todo esto sería posible no tan sólo por la actitud tolerante que parecía iba adoptar el partido Socialista, sino también por la influencia de los «Cruces de Fuego» y otras organizaciones de tendencia similar, en la política francesa, las cuales estaban dispuestas a sanear y aun separar de ella a las izquierdas si éstas proseguían en su sistemática campaña contra el Gobierno, cuya composición, por fallecimiento del titular de Instrucción Pública Marcobes, sufrió el 17 de junio una ligera modificación, pasando a ocupar la cartera vacante el ministro de la Marina civil, Roustan, y siendo éste substituido por William Bertrand. Quizá obedeciendo a la buena disposición de las derechas para con el Gabinete presidido por Laval, logró éste en la sesión del Congreso correspondiente al 21 de junio que se aplazara *sine día* la discusión de un proyecto de ley relativa a las manifestaciones en la vía pública, redactada con la intención de obstaculizar la acción de ciertas agrupaciones que las izquierdas llamaban fascistas. Contemporizando, pues, con derechas e izquierdas, el Gobierno iba afianzándose en sus posiciones políticas y disponíase a dar cumplimiento a su programa económico, el cual, con los asuntos exteriores, formaban la parte más delicada de su misión. Referente al estado en que se encontraban éstos al hacerse cargo de la presidencia del Consejo Pierre Laval, ministro de Relaciones Exteriores del Gabinete anterior y del que presidía, dió cuenta a la Cámara el 19 de junio y refiriéndose a su viaje a Varsovia y Moscú resaltó la importancia que tuvieron sus entrevistas con los gobernantes de aquellos países y la franca

cordialidad con que había sido recibido. Al hablar del tratado francosoviético, aseguró que éste no iba contra nadie y que fué hecho con la intención y la esperanza de que sirviera de punto de partida para llegar a un amplio Tratado al que se adhieran Polonia y Alemania. Otros asuntos, como el Pacto aéreo con Inglaterra, y los efectos políticos del naval celebrado por esta última nación con Alemania, el cual había motivado un memorándum de Francia anunciando a la Gran Bretaña que recobraba cierta libertad de acción en materia de construcciones navales, el conflicto italo-etíope y sus derivaciones, eran objeto de preferente atención por parte del Gobierno, que esperaba serian solucionados de modo conveniente para todos. A pesar de la buena disposición de Laval, la opinión francesa se preguntaba cómo podría conciliarse el pacto angloalemán con el acuerdo francobritánico de Londres del 3 de febrero, en el que ambas partes afirmaban la interdependencia de los dos países en cuestiones de armamentos de todas categorías, así como la necesidad de una conclusión simultánea de todos los pactos de seguridad. Esto hacía creer a la generalidad de los franceses que el acuerdo naval entre Alemania e Inglaterra interrumpía el desarrollo de la política de cooperación y de colaboración entre esta última nación y Francia, basada en el principio de la Liga de Naciones. Con el fin de disipar la desconfianza francesa llegó a París el 20 de junio el capitán Anthony Eden, cuya misión podía apaciguar la inquietud reinante en Francia si Inglaterra contrarrestaba el mal efecto del acuerdo por separado con Alemania, a cambio de una más estrecha colaboración para la seguridad de Europa. Terminadas las conversaciones entre Laval y Eden, éste abandonó París en dirección a Roma, sin haber logrado que la tranquilidad renaciera en Francia.

Ya que los asuntos exteriores no presentaban a mediados de junio el aspecto optimista que hiciera esperar al Gobierno su próxima conveniente solución, los interiores, y sobre todo los respectivos a los planes económicos del Gabinete Laval, ibanse afrontando con relativo buen éxito, hasta el punto de que el 22 de junio señalase el Consejo de ministros un ahorro de 400 millones de francos, logrado sin perjudicar ningún derecho, lo que constituía una fórmula ideal de deflación de gastos. Se trataba de reducir el convenio acordado por el Estado bajo formas de anualidad capitalizada al servicio de seguros sociales. En realidad, la economía alcanzaría a los recursos del fondo destinado para el pago del pequeño retiro atribuido a los viejos obreros demasiado avanzados de edad para beneficiarse de los seguros sociales según la nueva ley. Y como el número de estos obreros iba disminuyendo, era posible rebajar 400.000.000 sobre los 540 que garantizaban el servicio de la deuda por retiro de obreros sociales. A pesar de constituir esta medida del Gobierno Laval un indiscutible éxito, no fué debidamente apreciada por la opinión, por estar ésta pendiente del asunto de las Ligas políticas, cuya actuación ocupaba plano preferente en la política interior de Francia, y más desde el 25 de junio, en que se hizo público que los «Cruces de Fuego», agrupación dirigida por el coronel De la Rocque, que fué ayudante del monárquico mariscal Lyautey, habíase concentrado en Chartres en ocasión de la crisis Flandin-Buisson en número de 20.000 miembros y con medios de transporte adecuados para trasladarse a París en caso de que se hubiera formado un Gobierno presidido

por Deladier u otro político de izquierda. Se acusaba a los «Cruces de Fuego» de querer entorpecer la libertad de discusión parlamentaria, ofreciéndose al jefe del Gobierno para evitar votaciones adversas en el Parlamento por parte de las izquierdas. Los afiliados a éstas se mostraban inquietos por la subrepticia intervención de los «Cruces de Fuego» en la política francesa, y ciertos grupos parlamentarios estaban dispuestos a pedirle al Gobierno que prohibiera las reuniones de las organizaciones derechistas. A tal extremo había llegado la exaltación en una y otra parte, que en varias ocasiones ya habían entrado en colisión grupos de izquierdistas y derechistas, a quienes los primeros acusaban de tendencias fascistas. Estas luchas tomaron el día 25 de junio en París un aspecto perturbador a causa de autorizarse una procesión que los católicos de la parroquia de Haveluy, ejerciendo el derecho que les daba el Consejo de Estado que días antes había abolido las disposiciones municipales que prohibían las procesiones, trataron de celebrar, organizando una cerca de Valenciennes, después de treinta y cinco años de estar suspendidas. El Consejo municipal, con el fin de evitar que se celebrara la procesión, anunció para la misma hora una manifestación antifascista que debería reunirse en las inmediaciones de la iglesia. Y, naturalmente, al salir la procesión del templo los manifestantes antifascistas trataron de impedir que aquella siguiera su curso, con lo que vinieron a las manos unos y otros, produciéndose un motín para disolver el cual la policía se vió obligada a intervenir, restableciendo el orden y deteniendo a varios manifestantes, entre ellos a un diputado y un consejero municipal. Ante tales disturbios, en un discurso pronunciado por Laval a los representantes de los Sindicatos regionales, aseguró que el Gobierno estaba dispuesto a castigar a los culpables sin distinción de tendencias políticas, y que ningún obstáculo lo detendría en la obra de resurgimiento nacional emprendida. Las advertencias del Gobierno de reprimir cualquier movimiento que turbara la tranquili-



Conferencia de Titulesco, ministro de Rumania, con Laval, en Quai d'Orsay. — (Foto Keystone)

dad pública no fueron recibidas por las izquierdas como promesa formal de que los «Cruces de Fuego» serían tratados, en caso de incurrir en culpa, del mismo modo que los partidos de oposición, dos de los cuales, el Socialista francés y el Republicano socialista, estimando que para contrarrestar la política desarrollada por aquél necesitaban fusionarse, se reunieron el 28 de junio bajo la presidencia de Paul Boncour, para estudiar las bases

de una unión. Tranquilizó algo a las izquierdas el discurso pronunciado por Laval el 29 de junio con motivo de la clausura de las Cortes —que no serían convocadas de nuevo hasta últimos de octubre o principios de noviembre—, y en el cual dijo que el Gobierno no toleraría la actividad de las ligas de carácter militar y se opondría a la alteración del orden público. Pero quizá la declaración de Laval llegaba un poco tarde para

derechas e izquierdas. Hasta en los partidos de izquierda se había empezado una campaña contra los elementos de sus fuerzas que representaban las tendencias moderadas de los mismos, y nadie ignoraba que el partido radical-socialista, por ejemplo, estaba dividido en exaltados, capitaneados por Daladier, y en tibios, acudillados por Herriot. La fracción Daladier sentíase cada día más atraída por los extremistas



Entierro de las víctimas de los sucesos de Tolón. — (Foto Keystone)

detener la organización de las izquierdas en un frente popular, ya formalmente pactado en un mitin celebrado precisamente el día anterior a la clausura de las Cortes, y al que asistió el expresidente del Consejo y exministro Daladier y en cuyo acto tomó parte juntamente con representantes de los partidos socialista y comunista. Por otra parte, los grupos de izquierda estaban decididos a emprender la batalla contra las derechas, y desde hacía tiempo venían organizando una gran manifestación popular para el 14 de junio, día de la fiesta nacional, en oposición a la que preparaban para la misma fecha los «Cruces de fuego». Como se ve, las perspectivas políticas al terminarse las actividades parlamentarias y dar principio las vacaciones eran bastante inciertas y hasta inquietantes. Lo que sin duda les daba cierto aspecto peligroso era la actitud de Daladier, del cual se decía que se hallaba a la cabeza de un movimiento de renovación republicana y que en el mes de octubre intentaría tomar el poder.

La situación era sin duda grave, y a tal extremo, que el presidente del Consejo, Laval, pidió el 2 de julio, en un discurso dirigido a todos los franceses, que conservaran la sangre fría y no alteraran el orden, pues las cuestiones políticas debían situarse en un segundo término ante la situación económica del país, cuyos presupuestos presentaban un déficit de 11,000 millones de francos, para enjugar el cual necesitaba el sacrificio y la cooperación de todas las clases sociales de Francia. Pero la política, a pesar del honesto y patriótico llamamiento de Laval, seguía ocupando el primer plano de la vida de la nación y obstruyendo la acción del Gobierno con una oposición sistemática. De nada servían las palabras de cordura que la mayoría de los políticos responsables prodigaban en mítines y reuniones, como las pronunciadas por Herriot el 3 de julio ante el Comité ejecutivo del partido radical-socialista, con motivo de haber terminado su período presidencial, diciendo que asistir al Gobierno para que nivelara los presupuestos era el mejor servicio que se podía prestar a la República, pues la lucha política había rebasado los fines de estricto servicio a la nación y empezaba a degenerar en un pugilato entre

por medio de la eliminación de los elementos ineptos y los de desorden, entre los cuales había de incluirse a la alta banca, la que hacía el doble juego a una alianza con los soviets y a una aproximación a Alemania. No todos los «Cruces de fuego» estaban dispuestos a acatar el programa político del coronel La Rocque, y algunos de los jefes de los voluntarios nacionales discrepaban abiertamente de su doctrina, no sabiéndose la importancia que el desacuerdo interior de la agrupación tenía hasta conocerse, el 11 de julio, que los grupos disidentes eran precisamente los constituidos por la juventud del partido y estaban capitaneados por los mejores oradores del mismo. Por la influencia que los militantes que se separaban tenían en el partido era de esperarse que el prestigio y la autoridad del coronel La Rocque decayese inevitablemente, pues los disidentes lo acusaban de haber sostenido candidaturas de hombres completamente desprestigiados. Y a pesar de que los voluntarios nacionales sólo representaban un anexo al movimiento de los «Cruces de fuego», puesto que estaba formado por los jóvenes que por su edad no pudieron tomar parte en la guerra, había de reconocer que eran la fuerza de choque del partido, y su apoyo le era de gran utilidad a la agrupación.

Pero si las divisiones, disensiones y discrepancias entre los elementos de una misma tendencia podían, al fin y a la postre, tener una solución, bien por medio de transacciones o arreglos amistosos, no así la enconada competencia establecida entre izquierdas y derechas por apoderarse del mando de la nación. Evitar, pues, toda ocasión que las enfrentara era obrar con cordura y patriotismo, y por ello sin duda el Gobierno, conocedor que tanto los «Cruces de fuego» como el Frente Popular esperaban la fiesta nacional del 14 de julio para manifestarse en favor de sus ideales respectivos, tomó medidas excepcionales para ahorrarle a la nación un día de luto. Naturalmente que las medidas de excepción tomadas por el Gobierno para la celebración del 14 de julio obedecían a la nerviosidad política reinante, pues el día 13, por la noche, París bullía inquieto como si estuviera en vísperas de guerra o de otro desastroso acontecimiento. Afortunadamente, el

14 de julio «Cruces de fuego» y «Frente Popular» desfilaron disciplinadamente por los lugares que se les había señalado por las autoridades, sin que la fuerza pública tuviera que intervenir.

Libre el Gobierno de la preocupación del 14 de julio, cuya celebración esperábase, por lo anunciado por unos y otros bandos políticos, que diera lugar a sucesos desagradables, continuó su labor para librar al país de la opresión financiera, decidiendo promulgar 20 decretos-leyes que, en junto, representaban 7,000 millones menos de carga para el presupuesto general, más 1,400 millones con que se descargaban los presupuestos municipales, y 2,000 millones de economías en los ferrocarriles. Los decretos abarcaban: reducción de gastos de representación del Estado; reducción de sueldos de funcionarios y de subvenciones a los ex combatientes; reducción del coste de vida; reducción y supresión de los abusos en la Administración pública; gestión económica en los ministerios; reducción de pensiones abusivas. También los tipos de descuento quedaban reducidos al 3 por 100 para sueldos inferiores a 8,000 francos, y el 5 por 100 para sueldos entre 8,000 y 10,000 francos. Los atrasos de la Deuda pública sufrirían el mismo descuento, y a los cuentarrenistas que demostrasen que su renta global era inferior a 8,000 francos, o comprendida entre 8,000 y 10,000, se les descontaría también el 3 y el 5 por 100 aplicado a los sueldos públicos de la misma importancia. Sobre los valores mobiliarios se imponía un aumento del impuesto de un 17 a un 24 por 100, pudiéndose decir que, con excepción de los sin trabajo y de los jubilados, los decretos-leyes del Gabinete Laval imponían sacrificios a todos los franceses. Las economías realizadas en virtud de los decretos-leyes eran las siguientes: economía sobre el presupuesto del Estado, 7,063 millones; caja autónoma, 196 millones; colectividades locales, departamentos y municipios, 1,385 millones; ferrocarriles, 1,066 millones, siendo el total de las economías previstas de 10,059 millones. Y si bien todo el mundo en Francia consideraba que había llegado la hora de restringir la vida en proporción a las necesidades de la nación, cada uno de los franceses pensaba que los sacrificios debían hacerlos los demás. Por de pronto, los primeros en protestar de los decretos-leyes fueron los trabajadores confederados de servicios públicos, amenazando al Gobierno con una manifestación, para lo cual el 17 de julio hicieron un llamamiento a sus camaradas con el fin de que se reunieran en París para significar su disgusto. La decisión de manifestarse contra los decretos-leyes obedecía a que las amputaciones promulgadas sobre los salarios de los funcionarios públicos afectaban más profundamente a los funcionarios humildes que a los de importancia, y que casi todas las medidas que se iban a adoptar para reducir el coste de la vida no guardaban relación con la deflación de salarios. Apenas tuvo conocimiento el Gobierno del acto que preparaban los funcionarios de servicios públicos, decidió prohibir toda manifestación en la vía pública y evitar así que el orden fuera alterado. Sin embargo, los trabajadores confederados de los servicios públicos, en número de 12,000, se reunieron en las calles adyacentes a la plaza de la Ópera, y la policía hubo de detener a mil y pico de manifestantes que se negaban a disolverse. A pesar de las enérgicas medidas tomadas por las autoridades, en toda Francia continuaron las manifestaciones de des-

contento por los decretos-leyes, y según declararon el 22 de julio los directores del movimiento, éste tomaría bien pronto mayor amplitud. En general, reinaba en el país profundo malestar político, y a pesar de que se adivinaba un deseo común de purificar la vida pública, y el conjunto de decretos-leyes daba principio a ello reduciendo a 42,000 millones el total de gastos de la nación, con lo que se había llegado a una economía de 6,000 millones de francos en el presupuesto del ejercicio próximo en relación al anterior, la agitación de los partidos no permitía al Gobierno dominar con su sensata labor a la opinión desorientada. Así, continuábase protestando por los decretos-leyes desde todos los sectores de la sociedad, y las manifestaciones de hostilidad a las medidas económicas del Gabinete Laval organizábanse lo mismo por la pequeña burguesía, la clase media, la alta y el proletariado, que por la Banca y los grandes industriales. Esta unanimidad de parecer no era signo, ni mucho menos, de que entre los franceses hubiera coincidencia de ideología política, pues la lucha entre los partidos continuaba y las agrupaciones afines ibanse solidarizando para proseguir, cohesionadas, la guerra contra sus enemigos. Y mientras las organizaciones nacionales de «Solidaridad francesa» luchaban el día 5 de agosto en París contra los comunistas, resultando heridas 12 personas en la refriega, los empleados del arsenal de Brest, correligionarios de estos últimos, obligaban, en una manifestación para protestar contra los decretos-leyes, a que los obreros de distinta ideología que trabajaban en varios cruceros abandonaran el trabajo y se unieran al acto presidido por la bandera roja. Mas lo que empezó por una sencilla manifestación de protesta fué adquiriendo durante el transcurso de los días 6, 7 y 8 de agosto los caracteres de una verdadera huelga revolucionaria con intervención de todos los elementos obreros de Brest. Los manifestantes llegaron a colocar la bandera roja en varios edificios públicos, agredieron al jefe de policía, detuvieron el tren rápido de París, haciendo vivir a Francia unas horas de verdadera ansiedad. Las manifestaciones de Brest contra los de-



Los guardias despejando las calles de Brest durante los desórdenes de los obreros al protestar de la reducción de salarios. — (Foto Keystone)

cretos-leyes fueron secundadas por los empleados de la Transatlántica francesa, negándose algunas de las tripulaciones de sus buques a aceptar los sueldos con las reducciones impuestas. También en otras partes de Francia las huelgas de protesta alteraron por unos días el orden del país y, sobre todo en Tolón, tomaron el día 8 de agosto aspecto sangriento, resultando tres personas muertas al disparar la policía contra un grupo

cretos-leyes fueron secundadas por los empleados de la Transatlántica francesa, negándose algunas de las tripulaciones de sus buques a aceptar los sueldos con las reducciones impuestas. También en otras partes de Francia las huelgas de protesta alteraron por unos días el orden del país y, sobre todo en Tolón, tomaron el día 8 de agosto aspecto sangriento, resultando tres personas muertas al disparar la policía contra un grupo

de manifestantes. Desde ese momento los huelguistas, refugiándose en las azoteas, empezaron a hostilizar a la policía, contra la que lucharon en todas las calles de la ciudad. Resultado sensible de todo ello fué el que en el primer encuentro se registraran 20 guardias y 17 obreros heridos, algunos de ellos de gravedad, además de un marinero muerto. El día 9 de agosto el Gobierno dominaba ya la situación en Brest y Tolón,



Los guardias móviles en las calles de Tolón. — (Foto Keystone)

y reprimía con éxito un intento de protesta de los comunistas en Orán, después de varios tumultos que duraron tres o cuatro horas. El día 9 se reanudó normalmente el trabajo en Brest y Tolón, y las tropas y guardia móvil que habían ido a ambas ciudades para defenderlas de todo ataque revolucionario regresaron a sus respectivos lugares de procedencia. Gran parte de la prensa francesa, refiriéndose a los sucesos sangrientos en que degeneraron las colisiones habidas en ambas poblaciones, coincidía achacándolo a la acción de jóvenes irresponsables, surgidos de los bajos fondos de la ciudad. Salvo algunos periódicos que insinuaban que los sucesos de Brest y Tolón no parecían ajenos a los efectos de la propaganda del *Komintern*, de acuerdo con ciertas decisiones aprobadas por éste, la opinión francesa en general creía que no habían pasado de ser una repentina explosión de violencias imprevisibles y sin conexión alguna con elementos revolucionarios organizados. A tal extremo parecía esto cierto, que los mismos centros sindicalistas interesados se apresuraron a dar la orden de reanudar el trabajo y de calmar los ánimos entre los elementos obreros, que habían contribuido al desarrollo de los lamentables sucesos sin saber a ciencia cierta a quién servían con ellos.

En cuanto el Gobierno tuvo la certeza de que el movimiento contra los decretos-leyes estaba definitivamente dominado, siguió la publicación de éstos en el *Diario Oficial*, y en los aparecidos el 9 de agosto mostrábase la preocupación del Gabinete Laval de mejorar la situación de la mano de obra y sanear la situación económica del país con medidas que favorecieran el comercio y atajaran los manejos perjudiciales al ahorro. En esta segunda serie de decretos-leyes el Gobierno perseguía dar una mayor flexibilidad a las operaciones comerciales y emprender una lucha contra el paro que, para hacerla eficaz, no concedería nuevos créditos para las obras públicas, y sólo tendría en consideración los proyectos de 1934, que se distribuían en subvenciones de 1934 a 1940, a razón de unos 1,500 millones cada año. El Gobierno decretó, pues, que las indicadas obras públicas deberían ser ter-

minadas a fines de 1937, y de una manera general serían efectuadas en el más corto plazo posible. También estaba previsto en los últimos decretos-leyes el saneamiento del mercado agrícola, y en ellas, además, se ordenaba la construcción de nuevos mataderos y la reducción de un 10 por 100 de las cargas campesinas. Poco a poco fué apaciguándose la inquietud y descontento que los decretos-leyes habían despertado en la opinión, y el Gobierno Laval pudo continuar su labor de saneamiento económico sin otros entorpecimientos que los que le proporcionaba el exceso de trabajo que sobre el Ministerio pesaba. A la ingente tarea de ir coordinando intereses en pugna y guardar el orden interior, siempre en inminente peligro de ser alterado por los grupos políticos de izquierda y de derecha, había que unir, desde principios del mes de junio, las preocupaciones por la política exterior, que durante el transcurso de julio a agosto se había agravado como consecuencia del violento cariz que tomara el conflicto italoetíope. La posición de Francia con respecto al mismo no podía ser más delicada, pues mientras Inglaterra la presionaba para que se decidiera en favor de su tesis sin ofrecerle nada en cambio, Italia confiaba en el convenio firmado con ella hacia poco y por medio del cual había sido reanudada la antigua amistad en-

tre ambos pueblos. Además, las propuestas que Inglaterra hizo públicas el 14 de agosto de ceder a Abisinia un puerto y corredor en la Somalia británica a cambio de que aquélla otorgara determinadas ventajas a Italia no podían ser aceptadas por Francia, porque perjudicaban sus intereses en el protectorado de la costa de los somalíes. De todos modos, deseoso el Gobierno francés de encontrar al conflicto italoangloetíope una solución pacífica, había decidido que su jefe y ministro de Estado, Laval, convocara para el 16 de junio a los representantes de Inglaterra e Italia, capitán Eden y barón de Aloisi, a una conferencia en París, en la que se trataría de complacer a Mussolini en sus pretensiones de dominio sobre Abisinia. La reunión tripartita equivalía a una dura prueba para Francia, a la que Inglaterra presentaría la tesis de que oponerse a las intenciones de Italia constituía una adhesión a los métodos de seguridad colectiva y un precedente necesario en caso de que Alemania amenazara a Francia. Esta era, en síntesis, la real y verdadera posición de Francia con respecto a la política exterior de Inglaterra e Italia, las cuales, a la vez, querían sacar provecho del ofrecimiento de ayuda a los franceses en caso de ser amenazados por Alemania. Como se ve, Francia estaba amenazada por ambas partes sin tener una participación directa en el conflicto.

Con ser de suma importancia para Francia la cuestión del conflicto italoangloetíope, la opinión pública dejó durante unos días de estar pendiente del mismo, atraída por el ya clásico e inevitable *affaire* anual, que en 1935 implicaba ciertos fraudes a la aduana de El Havre que habían perjudicado al Estado en 150 millones de francos. El negocio se había realizado con la ayuda de algunos inspectores aduaneros, y el animador del mismo resultaba ser un tal Faulgnay, director de una de las más importantes firmas de transportes y tránsitos de El Havre. Como casi siempre sucede en esta clase de asuntos, había de por medio una mujer, Mme. Marguet, de la que se decía si estaba o no relacionada con ciertos políticos. Como quiera que 150 millones resultara para los franceses una cantidad irrisoria, acostumbrados como lo están a que esta clase de

negocios se eleven a sumas fabulosas, pronto el *affaire* de los fraudes a la aduana de El Havre dejó de interesarles, tras de ponerle, naturalmente, algunas acotaciones llenas de ingenio y de *esprit*. Además, la actitud amenazante de las izquierdas se acentuó precisamente a raíz del *affaire* de la aduana de El Havre, haciendo el día 15 de agosto una declaración oficial, después de haber practicado una investigación sobre los sucesos de Brest y Tolón, en la que se le echaba toda la culpa al Gobierno, afirmando que la policía había provocado el derramamiento de sangre. En la declaración se culpaba también al almirantazgo de Brest por haber ordenado que las tropas ocuparan el arsenal, provocando a los obreros. Lo cierto es que el asunto de los fraudes a la aduana de El Havre fué olvidado, y de nuevo la lucha entre izquierdas y derechas ocupó el primer plano de la política interior francesa, sin que ello entorpeciera la labor económica del Gobierno, que el mismo día 15 publicaba en el *Diario Oficial* nuevos decretos-leyes proponiendo la institución de medidas de control contra la especulación y modificando los contingentes de pago a título de anticipo sobre los trigos, así como otros referentes a la aplicación de restricciones y bajas en los sueldos del personal del Estado en Marruecos. Pero ya que no fuera obstáculo para la labor interior del Gobierno Laval la actitud irreconciliable de los partidos políticos de enconada ideología, sí dificultaban la marcha regular de los asuntos exteriores, a cuya solución debían ayudar todos los franceses sin distinción, por exigirlo así el bien de la patria. Sin embargo, las derechas, con el afán de manifestar su simpatía por el fascismo, trataban de mantener que el tratado de 1906 entre Francia, Inglaterra e Italia sobre el Imperio abisinio comportaba atribuciones políticas, olvidando que el artículo 3.º de aquél estipulaba que, en caso de producirse cambios interiores en el Imperio africano, los tres Gobiernos observarían una actitud de neutralidad y que en caso alguno ninguno de los tres Gobiernos intervendría de una manera o medida cualquiera, sólo en el caso de haberse puesto de absoluto acuerdo con los otros dos Gobiernos. Por su parte, las izquierdas, en la necesidad de mostrarse contrarias a la tesis de Italia, sostenían que el estatuto internacional de Etiopía aseguraba su independencia e integridad nacional y que, además, éstas estaban garantizadas por el artículo 10 del Pacto de la Sociedad de Naciones. A pesar de todo, Francia seguía su política de fidelidad a la Sociedad de Naciones, sin ponerse frente a Inglaterra y cuidando de que la amistad con Italia no disminuyera, insistiendo en sus buenos oficios no obstante saberse el 19 de agosto que la conferencia tripartita entre Laval, Aloisi y Eden había fracasado. Esta conferencia tripartita era un procedimiento complementario del organismo de Ginebra, encaminado a facilitar la solución de la diferencia, siendo sus principios muy parecidos a los que informaban la política exterior francesa, con la sola diferencia de que ésta, como lo aconsejaba la amistad de Francia e Italia, estaba inspirada por un gran deseo de conciliación, a la que no se llegaría debido a la actitud intransigente de los italianos, si bien se creía que el único recurso que quedaba para alcanzar un acuerdo pacífico consistía en aplicar ciertas sanciones a Italia, la cual, por boca de Mussolini, estaba dispuesta a cumplir su misión en África con Ginebra, sin Ginebra o contra Ginebra. De todos modos, tanto el Gobierno francés como el inglés podían contar con el apoyo de los socialistas de ambos países, pues las organizaciones obreras de Francia e Inglaterra habían entrado en estrecho contacto para colaborar al arreglo pacífico del conflicto italoangloetiopio y mantener el principio de fidelidad a la Sociedad de Naciones, recomendándole al representante de los soviets en Ginebra que

debía hacer un esfuerzo supremo para lograr una solución arbitral.

Con ser, en efecto, la política exterior de Francia y los procedimientos de su diplomacia verdaderamente confusos, no cabe negar que, comparada con la que venía desarrollando en el interior de la nación, aparecía aquella de una claridad diáfana. Al fin y a la postre nada tenía de particular que tres naciones con parecidos intereses sobre Abisinia se esforzaran por disimular sus intenciones entre un farrago de notas capaces de desorientar al hombre más agudo y perspicaz. Lo que no se explicaba muy bien era que, puestos todos los partidos políticos de Francia a la tarea de salvar el país, se hubiera entablado entre ellos una lucha que, además de imposibilitar la realización del ideal que sustentaban, había llevado a los espíritus la más completa desorientación. Menos mal que las disidencias en los grupos en lucha vinieron a demostrar a últimos de agosto que lo que la mayoría de los partidos deseaban era hacer política y no de la mejor. Pues únicamente así se explicaba que los disidentes de los «Cruces de Fuego» y los del partido socialista anunciaran su unión el 26 de agosto y el deseo de reunir en un solo grupo todos los partidarios de un programa de acción inmediata, terminando de una vez con las controversias dogmáticas y dando principio a una labor conjunta de reivindicación de los intereses de Francia. Claro que tan patrióticos deseos sólo eran temas de discursos y conferencias, pues mientras se predicaba la salvación de Francia, se obstruía la labor económica del Gobierno Laval, primer paso dado en favor de aqué-



Paris. — El diplomático Politis, saliendo del Quai d'Orsay
(Foto Keystone)

lla, y los mítines de protesta contra los decretos leyes continuaban en todo el territorio francés, culminando la celebración de los mismos el 2 de septiembre, en cuya fecha tuvieron lugar 80, todos ellos organizados por el Cartel inter federal de ferroviarios. Cualquiera circunstancia propicia era aprovechada por los partidos políticos en lucha para demostrar su descontento, y así por ejemplo, en ocasión de llegar a París el día 7 de

Junio los restos mortales del escritor Henri Barbusse, muerto en Moscú a últimos de agosto, los socialistas y comunistas organizaron una manifestación de duelo, en la que, si de viva voz nada se dijo contra el Gobierno Laval, bien se le conminó con las leyendas que en carteles y pancartas iban escritas protestando de su

tiembre a consecuencia de la agravación de conflicto italoetiope, no cabía duda que la actividad de los partidos políticos bien pronto sería intensa para preparar las elecciones senatoriales, en las que se renovaría un tercio de la Alta Asamblea. La relativa calma que durante unos días reinó en la política interior de Francia

fué aprovechada por el Gobierno para entregar a la Comisión de Hacienda de la Cámara, el 18 de septiembre, el proyecto de presupuesto general para el año 1936, el cual se elevaba a un total sensiblemente inferior a 42,000.000.000 de francos. Tal resultado habíase logrado gracias al espíritu de economía que presidiera la formación de los presupuestos, en los que figuraban y se tenían en cuenta las comprensiones resultantes de la aplicación de los decretos leyes. Contra éstos se dió a conocer el día 23 una declaración conjunta de los partidos socialista y comunista, en la que pedían su derogación, el desarrollo de la capacidad de compra de los obreros, la semana de cuarenta horas, la prohibición de fabricación y comercio de armas y la nacionalización de los grandes monopolios y de los bancos, preconizando al mismo tiempo una activa propaganda para la elecciones de 1936, que es en lo que venía a parar la actuación de los partidos de la oposición. Al conocerse el 1.º de octubre que Inglaterra daba seguridad a Francia de mantener la paz en Europa en caso de ser turbada por no importaba cuál nación, las luchas políticas interiores dejaron por unos días de ocupar el primer plano de la actualidad, girando todos los comentarios en derredor de la nota inglesa. El documento constituía, en efecto, una afirmación solemne de la política de colaboración sin reservas que Inglaterra pensaba seguir, así como también un compromiso formal y verdadero para el presente y el porvenir de participar en una resistencia colectiva a todo acto de agresión no provocado. La nota inglesa, en definitiva, era un testimonio indiscutible de la persistencia de los principios que sirvieron de base al Pacto de la Sociedad de Naciones, y, sobre todo, de la continuidad de la colaboración francoinglesa en la obra de la paz. La reunión del Congreso del



Chamonix. — Solemne bendición de los guías al servicio de los excursionistas. — (Foto Keystone)

actuación. De todos los grupos políticos, partidos, ligas nacionales y congresos le llegaban al Gobierno rectificaciones a su conducta y el día 19 de septiembre las Juventudes Agrarias Católicas, tras de haber permanecido tres días reunidas en París, adoptaron un conjunto de resoluciones en las que figuraban: 1.ª, considerar que la escuela rural debía estar al servicio de los padres, para ayudarles a instruir y educar a sus hijos y prepararlos eficazmente para la profesión agrícola; 2.ª, considerando que los trabajadores deben hallar en su trabajo todo lo que sea necesario para su sustento personal, así como el de la esposa e hijos, pide que los jóvenes obreros agrícolas puedan aspirar con seguridad a la fundación de un hogar; 3.ª, ante la desvalorización de los productos agrícolas, pedimos que la política del Gobierno se encamine a realizar lo más pronto posible y de una manera equitativa y duradera el valor de los productos.

A pesar de que todas estas consideraciones de orden interior pasaron a segundo plano a mediados de sep-

partido radical y radical socialista en Varennes-Sur-Allier, cuyas primeras sesiones dieron principio también precisamente el 1.º de octubre, restó interés a la nota inglesa, ya que el diputado Lamoureux, al dar cuenta a los congresistas de la política exterior de Francia, aseguró que el peligro estaba en los armamentos intensivos de Alemania y concretamente respecto de ella debía dar el Gobierno inglés seguridades al francés. De todos modos, la nota inglesa fué muy bien recibida, si bien al insinuarse que ella forzara a Francia a aplicar las sanciones en virtud del artículo 16 del Pacto de Ginebra, gran parte de la opinión reaccionó en favor de la tesis de Italia. Para que no hubiese ocasión a falsas interpretaciones, el día 7 de octubre dió a conocer el Gobierno Laval la posición de Francia que estaba dispuesta a contraer los siguientes compromisos: 1.º Si una de las dos potencias estima necesario tomar medidas militares, navales o aéreas, relacionadas con sus obligaciones de asistencia contraídas por la firma de los pactos o tratados de Locarno, será necesario efectuar

una consulta a la otra potencia. Esta consulta será igualmente necesaria si una de las potencias estima necesario tomar medidas militares navales o aéreas a fin de hacer frente a una situación ante la que, en virtud del Pacto de la Sociedad de Naciones o de los tratados de Locarno, estaría en su derecho de recibir asistencia de otra potencia. 2.º El hecho, por parte de una de las dos potencias, de tomar después de esta consulta y acuerdo sobre la cuestión las citadas medidas, no significará una provocación que justificaria por parte de un tercer Estado, el abandono de sus obligaciones. 3.º Si una de las dos potencias, es atacada en virtud de haber tomado tales medidas, después de haber procedido a una consulta y de haber llegado a un acuerdo, la otra potencia estará obligada a prestarle asistencia. Pero desde que la guerra en Abisinia había dado principio, la opinión pública francesa estaba cada vez más dividida ante las derivaciones del conflicto, y la aplicación de sanciones contra Italia repugnaba a sectores considerables del país. Temíase también en gran parte de la población que Francia se viera arrastrada por las circunstancias a permitir la utilización de los puertos franceses por la flota británica, e inclusive que la aviación francesa tuviera que combatir contra las escuadrillas italianas. Mas si se negaba a colaborar en las sanciones económicas, la Gran Bretaña retornaría a su política de aislamiento, dejándola abandonada y a merced de Alemania. Delicada, casi trágica, resultaba la posición de Francia con respecto al conflicto italoangloetiopo, y, en consecuencia, dificultísima la del Gobierno Laval, con cuya política exterior estaban de acuerdo, afortunadamente, la mayoría de los dirigentes de los partidos en lucha, los cuales habían emprendido ya la campaña de propaganda para las elecciones senatoriales que debían tener efecto el 20 de octubre y que sólo afectaban a una serie de departamentos incluidos entre la letra O y la letra Y para proveer 107 puestos. A pesar de que estas elecciones ocupan un lugar secundario en la vida política francesa, las circunstancias les daban un alcance muy importante, pues en ellas se ventilaban una serie de problemas que Francia tenía planteados. Por de pronto, en las campañas políticas a que daban lugar se puso de manifiesto la disparidad de criterios que dividía al partido radical-socialista, así como la lucha de las izquierdas contra el fascismo. Los 107 puestos que debían elegirse estaban repartidos por la siguiente filiación: 1 conservador, 29 republicanos, 15 republicanos de izquierda, 5 radicales independientes, 44 radicales y radicales socialistas, 2 republicanos socialistas, 2 socialistas de Francia, 9 socialistas de S. F. I. O., temiéndose que el resultado de las elecciones, debido a la disparidad de criterios del partido radical-socialista, favorecería a la extrema izquierda y a los «Cruces de Fuego». Debido a que el mandato senatorial en Francia de nueve años, el presentido triunfo de

las izquierdas y de los «Cruces de Fuego» no dejaba de tener intranquilos a los elementos políticos moderados, pues de suceder tal como se auguraba, las mencionadas fuerzas contarían por espacio de un largo período con el apoyo del Senado para desarrollar sus heroicos programas. Por otra parte, esperábanse las elecciones senatoriales con interés superior a su importancia porque el resultado de las mismas serviría para determinar si el Frente Popular, constituido por el ala izquierda del radicalismo y por socialistas y comunistas, tenía eficacia electoral frente a otras listas de tipo moderado. El 21 de octubre se conocieron los resultados de las esperadas elecciones senatoriales que, contra lo que se creía, no determinaron cambios profundos en la composición política de la Alta Cámara, como se puede ver por la siguiente filiación de los elegidos: 2 independientes, 1 conservador, 26 republicanos, 17 republicanos de izquierda, 5 radicales independientes, 38 radicales socialistas, 2 republicanos socialistas, 4 socialistas de Francia, 10 socialistas de S. F. I. O., 2 comunistas, 1 comunista populista. El resultado de las elecciones senatoriales dejó bien pronto de ocupar la atención de los franceses, atentos desde el día siguiente de conocido el escrutinio al Congreso del partido radical-socialista, cuyas sesiones dieron principio apenas terminadas aquéllas, pronunciando el líder Herriot, el 26 de octubre, un elocuente discurso, en el que justificó las medidas económicas adoptadas por el Gobierno Laval y se mostró partidario de la aplicación de las sanciones a Italia en cumplimiento de lo pactado en Ginebra. De las actividades del Congreso, del cual fué elegido presidente por unanimidad Herriot, se dió a conocer el 27 una orden del día denunciando la actividad de las Ligas e incitando al Gobierno a la disolución de las mismas, subordinando la participación o auxilio al Gabinete Laval a estas directivas y a



París. — El barón Aloisi, delegado italiano, haciendo declaraciones a los periodistas
(Foto Keystone)

no tolerar agitación o violencia ninguna incompatible con el régimen republicano, expresándose también en ella la simpatía del Congreso por el Frente Popular. Clausurado el Congreso radical socialista francés, se aprobó por unanimidad una declaración proclamando, en lo que se refería a la política exterior, la fidelidad de Francia a todas sus amistades. Con respecto a la situación interior, en el citado documento se hacía cons-

tar que era necesario proceder sin pérdida de tiempo a la defensa de las libertades ciudadanas, así como inmediatamente debíase también emprender la lucha contra la crisis para salvar la economía del país. Tonicado el Gobierno con las decisiones del Congreso del partido radical socialista, el día 30 de octubre, cuando precisamente terminaba el mandato excepcional del Gabinete Laval, fueron aprobados por el Consejo

bién atrajo la atención de los franceses por aquellos días el principio de la vista del proceso Staviski, cuya importancia podía apreciarse considerando que en el mismo había encartadas 25 personas y entre los testigos llamados a declarar figuraban tres expresidentes del Consejo, dos exministros, numerosos diputados y exdiputados, dos exdirectores generales de Seguridad, dos inspectores de Policía y varios directores de periódicos. No obstante, la reunión de los Consejos generales —organismos parecidos a las Diputaciones provinciales españolas— como preludio de la reanudación de las sesiones de las Cámaras, vino de nuevo a desazonar al Gabinete Laval, pues sin mostrar una hostilidad irreductible frente a la política financiera del Gobierno se manifestaban poco favorables a ella; todo coincidía en indicar que la situación interior de Francia era algo delicada y que ésta se agravaría en cuanto se abrieran las Cámaras y empezaran las oposiciones a los decretos-leyes y a la política exterior favorable a la aplicación de las sanciones, pues tal medida reduciría considerablemente las exportaciones francesas a uno de los pocos países con quien tenía una balanza favorable, aumentando la crisis que sufría el país. Pero según una declaración hecha por el ministro de Hacienda el 7 de noviembre, no había que temer a que



Los carros de asalto en las maniobras militares de Champagne
(Foto Keystone)

de ministros 302 decretos-leyes, algunos de los cuales tenían una importancia particular, sobre todo los que se referían a la protección del ahorro, a la organización de los seguros sociales, a la reorganización del ministerio del Comercio, a la represión de las injurias contra los jefes de los Gobiernos extranjeros, aumento de las penas en materia de espionaje, organización y control administrativo de los mercados de material de guerra, apertura de créditos para la defensa pasiva y otros.

Al caducar el plazo de los poderes excepcionales al Gobierno Laval, entró éste en un período de incierto porvenir, a pesar de haber terminado la obra de resurgimiento financiero y la lucha contra la vida cara y la reforma administrativa, con indudable éxito. Reanudadas las actividades regulares de gobierno controladas por las oposiciones y discutidas por todos los sectores políticos, comenzó el 1.º de noviembre para el Gabinete Laval una tarea difficilísima, consistente en coordinar la labor realizada durante el período en que disfrutó de poderes excepcionales, con la que representaba la aplicación de los decretos leyes sin tener todos los resortes del Poder a su entera disposición. Ante la dificultad que ello representaba, se insinuaba que probablemente Laval sería substituido, si bien ello no sucedería hasta la reapertura del Parlamento. Si difícil resultaba para el Gobierno francés la situación interior, no lo era menos la exterior, cuyas primeras consecuencias de la política seguida en Ginebra en colaboración con Inglaterra abocarían a Francia a enemistarse con Italia o, al menos, a que la afectuosa amistad que existía entre ambos pueblos se enfriara, ya que aquella se vería precisada a aplicar las sanciones para complacer a la Gran Bretaña. Menos mal que en algunos sectores políticos, tales como el socialista, se consideraba un acierto el haber unido el porvenir exterior de Francia al de Inglaterra, ya que ello indicaba que cada vez estaba aquella más unida a la Sociedad de Naciones. El accecho de que era objeto el Gobierno por parte de la opinión, sufrió una tregua en ocasión de fusionarse el día 4 de noviembre los partidos socialistas siguientes: republicano socialista, socialista francés, y socialista de Francia, unión que fué considerada por la opinión pública como un hecho trascendental. Tam-

la aplicación de las sanciones hiciera disminuir el volumen de las exportaciones, ya que éstas habían aumentado durante el primer semestre de 1935 en una proporción considerable comparadas a las habidas en el transcurso del mismo período de 1934. Convenía el optimismo del ministro de Hacienda para hacer crecer en la opinión la confianza en el Gobierno Laval y evitar su caída, puesto que ésta sería en extremo peligrosa en aquellos momentos en que las fuerzas de oposición no estaban aún de acuerdo ni preparado el equipo ministerial que había de relevarlo ni redactado el programa político que tendría que cumplirse desde el Poder. El 11 de noviembre, conmemoración del XVII aniversario del armisticio, coincidieron todos los franceses en la necesidad de que no se produjera otra guerra en Europa, pero no en la de poner de su parte la voluntad necesaria para evitarla ayudando al Gobierno en su política exterior. Al contrario, al Gobierno se le obstruía en su labor hasta el extremo de que en los debates de la Comisión de Hacienda nombrada por la Cámara para estudiar los presupuestos se comprobó el 15 de noviembre que los radicales socialistas no buscaban una solución en el terreno de la política financiera, sino que exigían del Gabinete Laval que incluyera en el orden del día el informe relativo a la disolución de las Ligas denominadas fascistas y la ratificación del convenio francosoviético.

En tales circunstancias de tirantez política, supeditada la acción gubernamental a las conveniencias de los partidos y cuando la mitad de los franceses luchaba contra la otra mitad, se produjo el 18 de noviembre en Limoges un suceso que vino a complicar la delicada situación del Gobierno. Ello fué que a la salida de una concentración que habían celebrado en un campo particular los «Cruces de Fuego» se produjo un choque con adversarios suyos, originándose un tiroteo por ambas partes, del que resultaron unos 20 heridos. Con tal motivo, las izquierdas arreciaron su campaña contra el Gabinete Laval, y el Consejo nacional del partido socialista dió a su grupo el mandato de trabajar por la constitución de un Gobierno que fuese expresión del «Frente Popular». Acabó de empeorar la situación política el principio de la vista de la causa contra los ous-



Albert Lebrum pronunciando el discurso de inauguración del monumento a Andrés Maginot en Souville. — (Foto Keystone)

tachis acusados del atentado que ocasionó la muerte del rey Alejandro de Serbia y del ministro de Relaciones Exteriores francés Barthou, en derredor de la cual la opinión se dividió en dos bandos, coaccionando de uno y de otro lado al Gobierno y al Tribunal encargado de juzgar a los magnicidas. Sin que hubiese por parte de ninguno de los dos grupos contrarios que trataban de enjuiciar la labor de los Tribunales la premeditada idea de que los culpables del atentado escaparan a la acción de la justicia o ésta fuera excesivamente dura, la división de opiniones a este respecto sólo era consecuencia de la que existía en materia política entre izquierdas y derechas. Cualquier suceso que aconteciera en la nación francesa, tuviese o no importancia política, inmediatamente los bandos enemigos lo aprovecharían para exteriorizar sus ideas, desaprobando los de un lado lo que los del contrario aprobaban. Inútil, pues, insistir sobre la delicadísima situación que al Gabinete Laval le había creado este antagonismo entre derechas e izquierdas y la trascendencia política que iba a tener el debate que los socialistas y otros grupos de la Cámara estaban dispuestos a provocar en derredor de los sucesos de Limoges. En previsión de las acusaciones de que serían objeto los «Cruces de Fuego», su jefe, el coronel La Rocque, envió el 19 de diciembre un comunicado al presidente del Consejo en el que afirmaba que la reunión de sus partidarios en Limoges se había celebrado después de cumplir todos los requisitos legales y que la agresión había partido de sus enemigos, añadiendo que si el Gobierno no adoptaba medidas que asegurasen la libertad de los buenos ciudadanos, se vería obligado, bajo su responsabilidad, a considerar a todos sus amigos y simpatizantes en estado de legítima defensa.

Por si todo ello fuera poco para poner a prueba al Gobierno Laval, la situación exterior no llevaba trazas de mejorar, no habiendo servido de nada los buenos deseos de Laval de encontrar una solución digna al

conflicto italoetíope, que de día en día parecía ir complicándose, y a tal punto, que probablemente arrastrara consigo a Europa entera. Mas la difícilísima situación interior y la complicadísima del exterior no parecían interesar a los franceses en proporción a la magnitud del peligro que implicaba pues toda la nación estaba pendiente de la reanudación de las tareas parlamentarias que tendría lugar el 28 de noviembre. Al abrirse la Cámara, el Gobierno se encontraría con que los radicales socialistas y la parte de los mismos acudillados por Daladier, le exigirían que se terminara de una vez con las Ligas de carácter fascista, y aunque existía un gran sector del partido radical socialista que estaba dispuesto a sostener el Gabinete Laval y evitar la crisis, no se sabía si estos últimos contarían con suficiente fuerza para malograr los deseos de sus opuestos correligionarios. No obstante, había quien aseguraba que la oposición se apoyaba en la cuestión de las Ligas, únicamente para dar a su intervención un tono elevado, pero lo que en realidad perseguía era provocar la caída del Gobierno para que se llegara a la desvaluación del franco, cosa que era imposible mientras estuviera Laval en el Poder. Fuese o no cierto el rumor, la verdad es que las Ligas armadas de Francia empezaban a ser un peligro para el normal desenvolvimiento de la política de la nación, pues aunque todas se inspiraban en la necesidad de terminar con el actual régimen, existían entre ellas rivalidades que no les permitirían llegar a la realización de sus programas sin provocar una guerra civil. La más fuerte, los «Cruces de Fuego», no contaba con un programa definido, pero se había comprometido ante sus afiliados a derrocar todo lo que tuviera sabor parlamentario. La de Solidaridad Francesa, fundada en 1932 por Francisco Coty, magnate de la industria de perfumería, bajo el lema de «Francia para los franceses», luchaba por la implantación de un Estado integral corporativo, esperando alcanzar el triunfo en un momento oportuno. Los Francistas, cuya agru-

pación nació en septiembre de 1933, representaban al fascismo en Francia y su programa de política era un calco del adoptado por la Italia de Mussolini, y en lo referente a la exterior, aspiraban a un acuerdo entre Estados que consagrasen universalmente el régimen del fascio. Las Juventudes Patrióticas, la más afectada a la República, contaban con 75 diputados en la Cámara, y su lema era equidad entre el capital y el trabajo, pugnando por establecer un gobierno de gran autoridad con un ministerio de Corporaciones, dentro de las doctrinas republicanas. *Action Française*, fundada en 1898 por Maurras y Daudet, propugnaba la restauración de la monarquía en la persona del duque de Guisa, o de su hijo, el conde de París.

No cabía, pues, otro remedio a Laval, ante la disparidad de criterios políticos que hacer un llamamiento a la reconciliación nacional para hacer frente a las dificultades interiores, y el día 26 de noviembre pronunció el jefe del Gobierno francés un discurso en tal sentido que fué radiado a toda la nación. Después del discurso de Laval, la opinión pareció haberse inclinado en su favor, y si aun existía cierta vacilación entre algunos partidos, probablemente desaparecería ante el peligro que representaba producir la crisis del Gobierno. Llegó por fin el 28 de noviembre, día señalado para la apertura de la Cámara, y después de pedir Laval la inmediata discusión de la cuestión financiera y el aplazamiento de las restantes interpellaciones, planteó la cuestión de confianza, siéndole ratificada por 245 votos contra 225. El éxito del Gobierno en la siguiente sesión, celebrada el 29 de noviembre, sufrió cierta mengua, pues la confianza al Gabinete para continuar la obra de defensa del franco sólo fué aprobada por 345 votos contra 247. Los diputados que votaron en contra del Gobierno fueron 10 comunistas, 97 socialistas, 10 socialistas franceses, 20 republicanos socialistas, 17 radicales-socialistas,

quiera con un cambio de régimen; pero si podiase lograr una mejora cambiando el rumbo financiero que siguiera la nación durante algunos años, y esto era, sin duda, lo que intentaba el Gabinete Laval. Si no de un modo definitivo, podía asegurarse que el Gobierno había ya triunfado en su defensa del franco y tenía el camino abierto para continuar su obra financiera y económica.

Después de tres violentas y largas sesiones en torno a la cuestión de las Ligas, el día 6 de diciembre, los diferentes sectores de la Cámara francesa afirmaron su deseo de reconciliación nacional propuesto por Laval, y el Gobierno alcanzó la confianza por 351 votos contra 219. Seguidamente se leyeron los tres proyectos de Ley con que el Gabinete Laval estaba dispuesto a terminar con las guerras políticas entre los franceses. El primero prohibía las tropas de combate y las milicias privadas, considerando como ilícitas, y, por tanto, serían disueltas con todo derecho, las asociaciones o agrupaciones que, al margen de las sociedades de preparación militar aceptadas por el Gobierno, tuvieran el carácter de tropas privadas o milicias de combate. También se prohibía el uso de uniforme bajo determinadas condiciones. En el segundo proyecto se castigaban con fuertes penas y multas a los individuos que en el curso de una manifestación, o en ocasión de manifestaciones, portaran armas o aparatos peligrosos para la seguridad pública. Y el tercer proyecto modificaba el artículo 45 de la ley del 27 de julio de 1881 referente a la provocación al asesinato no seguido de la comparecencia del delincuente ante la jurisdicción correccional, en lugar del Juzgado. Al pasar el proyecto de Ley sobre las Ligas al Senado, la Alta Cámara adoptó que la medida de disolución debería ser por decreto aprobado en Consejo de ministros, pero sin el informe del Consejo de Estado, como se establecía en el texto aprobado

por la Cámara de Diputados.

Resuelta la apremiante cuestión de las Ligas, empezó, para el Gabinete Laval una serie de nuevas dificultades, nacidas de la fórmula de paz propuesta por Inglaterra y Francia a Italia y Etiopía. Otra vez encontrábase el Gobierno con la oposición de las izquierdas y, lo que era peor, con la divergencia del ministro sin cartera, Herriot, el cual, en un discurso pronunciado el 16 de diciembre en Montbeillard, resumió su pensamiento respecto al conflicto italoetíope y al modo de conseguir la paz, de modo contrario a las ideas y procedimientos de Laval en la cuestión de las proposiciones de



El rey Jorge de Grecia a su llegada a París, de paso para Atenas. — (Foto Keystone)

tas, 57 independientes, 7 independientes de izquierda y 7 no afiliados a ningún grupo. La verdad es que no había razón para combatir la política económica del Gabinete Laval, pues ella había dado el resultado concreto de haber enjugado desde el mes de julio, en que inicióse la defensa del franco, un déficit de 20,000 millones de francos. Además, la crisis financiera francesa no ponía remediarse con un cambio de Gobierno ni si-

paz italoetíopes. El 17, el jefe del Gobierno hizo unas declaraciones en la Cámara en las que se esforzó en justificar su gestión para solucionar pacíficamente el conflicto italoetíope, y ante una interpellación del diputado socialista Blum, que Laval creyó humillante, presentó acto seguido la cuestión de confianza, alcanzando el Gobierno 304 votos contra 252. Esta votación disgustó a gran parte del partido radical-socialista.

lista, por lo que Herriot se vió precisado a abandonar la presidencia del mismo el 18 de diciembre en un incidente surgido al preguntarle el miembro del partido Vidal «qué significaba la curiosa actitud de algunos de los dirigentes del partido, después que 78 diputados radicales se habían pronunciado en contra de la decisión del Gobierno.» Este y otros incidentes fueron dificultando la acción de Laval, quien junto con Samuel Hoare, ministro de Relaciones Exteriores de Inglaterra, había redactado las famosas proposiciones franco-británicas que tan apasionadamente eran juzgadas por amigos y adversarios y que, según los comentaristas más enterados, producirían la derrota del Gobierno en la sesión del 27 de diciembre. Llegada dicha sesión, se produjo en la Cámara un apasionado debate, que en algunos momentos del transcurso del mismo llegó a convertirse en tumulto, oyéndose gritos de «Dimisión»; pero sorteando las embestidas de las oposiciones, Laval presentó la cuestión de confianza, logrando continuar en el Poder por una pequeña mayoría de 20 votos.—A. O. R.

Exteriores de Inglaterra, había redactado las famosas proposiciones franco-británicas que tan apasionadamente eran juzgadas por amigos y adversarios y que, según los comentaristas más enterados, producirían la derrota del Gobierno en la sesión del 27 de diciembre. Llegada dicha sesión, se produjo en la Cámara un apasionado debate, que en algunos momentos del transcurso del mismo llegó a convertirse en tumulto, oyéndose gritos de «Dimisión»; pero sorteando las embestidas de las oposiciones, Laval presentó la cuestión de confianza, logrando continuar en el Poder por una pequeña mayoría de 20 votos.—A. O. R.

GRECIA. Ya desde mediados de 1934 la política griega seguía abiertamente un camino de franca rectificación de los métodos de los partidos de izquierda que hicieron la revolución y derrocaron el régimen monárquico, de acuerdo con cierto movimiento de opinión favorable a la restauración que empezó a manifestarse a raíz del derrumbamiento de la monarquía, pero que el prestigio y popularidad de Venizelos detuvo, contrarrestando la campaña emprendida contra la República con la amenaza de promover una revolución para defenderla. Durante el proceso celebrado en Atenas el 21 de febrero de 1935 contra los autores del atentado de que fué víctima Venizelos el 6 de junio de 1933, se produjeron varios motines callejeros protestando de la indulgencia con que los Tribunales trataban a los acusados, a quienes sin duda no condenaría la justicia en relación a la magnitud del crimen que habían tratado de cometer, pues, según los izquierdistas, se perseguía alentar a los enemigos del ilustre hombre público para eliminarlo de cualquier modo de la política griega, conseguido lo cual, inmediatamente sería restaurada la monarquía. Por su parte, las derechas sostenían que el Gobierno presidido por Tsaldaris trataba de crear una República conservadora diferente a la que estaba ligada al nombre de Venizelos. Claro que los izquierdistas no creían que éstas fueran en realidad las intenciones de los partidos de derecha, pues los antecedentes políticos de Tsaldaris, el cual había ocupado la presidencia del partido popular (monárquico) y se había significado por sus campañas antivenizelistas, no podían desvanecer los temores de que el Gabinete presidido por él sólo trataba de destruir el régimen republicano. Entré, pues, la política griega, a últimos de febrero, en un período de verdadera descomposición, durante el cual fueron precisando intenciones y finalidades en uno y otro bando, diafanizándose sobre todo los del grupo derechista, que, con Tsaldaris y Condylis a la cabeza, iban directamente a la restauración de la monarquía. Conocidos los propósitos del Gabinete Tsaldaris, la Prensa afecta a Venizelos empezó a principios de 1935 una viva campaña contra el Gobierno, poniendo a la opinión al corriente de lo que se tramaba por parte de los monárquicos y monarquizantes, campaña que, al ser secundada por la Liga defensora de la República, hizo que el país entrara en un período de gran agitación. Pronto en el mismo ejército empezaron los oficiales reformados, per-

tenecientes al partido venizelista, a preparar un movimiento sedicioso con el fin de que la República pasara de nuevo a manos de su jefe político y al frente del cual, según se rumoreaba, habíase colocado el general Plastiras, republicano de limpia ejecutoria que en 1922, cuando el desastre de Asia Menor, desterró al rey Constantino y defendió la instauración de la República. Fuera cierta o no la noticia, lo indudable era que Gre-



Combatiendo a los revolucionarios, frente al arsenal de Atenas
(Foto Keystone)

cia desde principios de 1935 se encontraba con su vida política perturbada y los elementos monárquicos adheridos al régimen republicano de día en día iban siendo sospechosos a la opinión republicana del país, la cual reclamaba el Poder para los hombres públicos cuyo republicanismo no pudiera ser puesto en entredicho. A nadie extrañó, pues, que, al no ser atendidas las reclamaciones de los republicanos, estallara el día 1 de marzo una revolución contra el Gobierno presidido por Tsaldaris, que fué iniciada en Atenas y secundada por gran parte del país. El movimiento sedicioso se declaró primeramente en el arsenal de Salamina, donde, después de un breve combate con la guardia, los sublevados, entre los cuales había 30 oficiales reformados del Ejército y de la Marina, se apoderaron de cinco barcos de guerra, disponiéndose a derrumbar al Gobierno Tsaldaris por la fuerza. Al mismo tiempo, gran número de amotinados, dirigidos por 15 oficiales venizelistas, entraban en la Escuela Militar de Evelpides, haciéndose fuertes en ella a los gritos de ¡Viva la Liga Republicana! Mientras tanto, en Atenas, un grupo de oficiales adictos al general Plastiras se adueñaban de un cuartel, que tuvieron que entregar a las fuerzas del Gobierno después de una encarnizada lucha. Por su parte, los sublevados del Arsenal también tuvieron que desalojarlo; pero gran número de los sediciosos lograron huir en los cinco navíos de que se habían apoderado, para unirse a las demás fuerzas revolucionarias, pues el pronunciamiento debía coincidir con la sublevación de las tropas que constituían la guarnición de la capital y la de otras de provincias. Debido a que el Gobierno dominaba la situación en gran parte del país, bien pronto la revuelta quedó limitada a Creta y Macedonia, sobre todo en la primera, patria chica de Venizelos, caudillo de la revolución de acuerdo con el general Plastiras, en cuya isla se temía que los monárquicos entregaran la República a los enemigos del régimen. Para hacer desaparecer los temores de los cretenses y de los demás republicanos del país de que la República estaba en peligro, su presidente Zúmis dirigió al pueblo griego, el día 4 de marzo, el siguiente mensaje: «Desde hace cuatro días Grecia se halla transformada en un

terreno de lucha poco común, consecuencia de agrio antagonismo político. No es imposible que, a consecuencia de esta situación, el país se torne en teatro de desgarramientos intestinos, de que finalmente sería victi-

del Venizelos para que evitara la guerra civil. A la divergencia de pareceres entre los republicanos, que naturalmente fueron apagando el ardor de los sublevados, vino a menguarles arrestos la decisión y energía con que

el Gobierno había obrado en los primeros momentos de la revolución, lo cual imposibilitó sus movimientos, y ya el día 5 de marzo las fuerzas leales comprometían con su asedio a las fuerzas rebeldes, a las que el general Condylis había mandado un ultimátum invitándolas a rendirse. No obstante, continuó la lucha, sobre todo en Creta y Macedonia, si bien en la última esperaba el Gobierno vencer rápidamente a los revoltosos por haber fracasado el general Kemenos, que los acudillaba, en el intento de movilizar los reservistas de esta región. Otro fracaso que hacía prever la derrota de los sublevados era el que implicaba no haberse coordinado con anterioridad al movimiento los objetivos que éste perseguía, no sólo los militares, sino los políticos también, pues mientras una parte de los revoltosos luchaban para que el general Plas-



Una batería de artillería pronta a entrar en acción al sur de Strouma
(Foto Keystone)

ma nuestra patria común. Viendo los acontecimientos que se desarrollan ante nuestros ojos, considero, como presidente de la República, un deber mío llamar la atención de todos los griegos sin distinción acerca del peligro que se nos presenta e invitar a los que han sido arrastrados a cometer actos ilegales que escuchen la voz del patriotismo, olviden todo apasionamiento personal y político y se sometan a las leyes de la patria para conjurar así la catástrofe temible que amenaza al país. No existe peligro alguno para nuestro régimen político y el país debe entrar lo más pronto posible en la vida política normal, de que tan necesitado está. Atenas 4 de marzo de 1935. *Alejandro Zaimis*.

El día 5 de marzo, cuando ya la revolución había tomado el carácter de una guerra civil y eran confiscados por un decreto del Gobierno todas las propiedades y bienes raíces en Atenas de la familia de Venizelos, éste declaraba, por mediación de uno de sus hijos, residente en París, que no se trataba de una lucha entre los partidos, como habían insinuado algunos políticos adictos al Gobierno, sino de una cuestión de régimen, pues desde hacía tiempo la República estaba amenazada, como lo demostraba el hecho de que la policía tolerase, poco antes de los sucesos, una manifestación sediciosa celebrada en Salónica en favor de la realeza. A tales extremos contestaba Mihazacopulos, republicano conservador de la oposición, desaprobando el movimiento sedicioso y haciendo un llamamiento al patriotismo

tiras impusiera una dictadura militar, la otra se batía para que Venizelos se hiciera cargo del Gobierno de la República y aplicara las sanciones que creyera justas a los gobernantes que la habían entregado en manos de los monárquicos. No se crea por esto que la situación del Gobierno era mucho mejor que la de los revolucionarios, pues aparte las complicaciones exteriores que la guerra civil empezaba a provocar, parecía ser que el general Condylis no se atrevía a emprender una gran ofensiva en Macedonia, por no estar seguro del todo de la lealtad de las tropas a su mando. Por fin, el día 12



Los tanques y autosametralladoras recorriendo las calles de Atenas. — (Foto Keystone)

de marzo cayeron en poder de las fuerzas leales Creta y otras islas, anunciándose que Venizelos había huido al extranjero y declarado que se retiraba de la política. La revolución había costado al país, según el periód-

co de marzo cayeron en poder de las fuerzas leales Creta y otras islas, anunciándose que Venizelos había huido al extranjero y declarado que se retiraba de la política. La revolución había costado al país, según el periód-



Las unidades de la flota griega en poder de los insurrectos desfilando ante el puerto del Pireo. — (Foto Keystone)

co gubernamental *Kahimerini*, 60.000.000 de dólares, comprendiéndose en dicha cifra el valor del dinero confiscado por los rebeldes, los gastos extraordinarios de las operaciones militares, los destrozos ocasionados a los buques y otros bienes particulares y gubernamentales.

Sofocada la revolución, anunció el Gobierno que iba a tomar serias medidas contra los complicados en la sublevación, dando principio al cumplimiento de las mismas con una selección de las autoridades antigu-gubernamentales, y ofreciendo en corto plazo disolver todas las organizaciones republicanas y celebrar elecciones. Por su parte, el presidente del Consejo, Tsaldaris, declaraba el día 14 de marzo que el pueblo griego podía tener la seguridad de que aplicaría la ley con todo rigor, para demostrar a la generación actual que nunca volvería a ocurrir un espectáculo como el que había presenciado el país en la última sublevación. Temiendo con toda seguridad el castigo del Gobierno, gran parte de los diputados venizelistas, voluntariamente se pasaron a las filas gubernamentales, disolviéndose automáticamente el partido fundado por Venizelos, y quedando los ideales defendidos por él, naturalmente, sin representación legal en el país. No solamente quedó anulado en la política de Grecia Venizelos, sino también todos aquellos que, sin los extremismos del venizelismo, eran partidarios de un régimen democrático basado en la representación popular y en el parlamentarismo, pues el día 1.º de abril fué disuelta la Cámara de los diputados y suprimido el Senado. Convertido el Gobierno Tsaldaris en una verdadera dictadura, dieron principio los procesos contra los acusados a consecuencia de la revolución, los cuales, según declaración de las autoridades, no merecerían ninguna piedad por parte de los Tribunales encargados de juzgarlos. Los primeros condenados fueron los coroneles Staravich, Stahnakos y Stais, a quienes se les aplicó la pena de reclusión perpetua y degradación, y al comandante Volanis, considerado como uno de los jefes del movimiento sedicioso, la de muerte con degradación. Comparecieron también ante los tribunales todos los jefes de la oposición izquierdista y los de la coalición nacional, contra los cuales resultaban cargos por los sucesos de la pasada revolución y especialmente para los caudillos del izquierdismo Gonatas, Sophulis, Papanastasiu, Caphandaris, Mylonas y Sphianopolus. En camino de ser liquidada la responsabilidad de los hechos revolucionarios, el presidente del Consejo, Tsaldaris, creyó llegado el momento oportuno de reorganizar el Gobierno, y el día 4 de abril firmó el presidente de la

República varios decretos por virtud de los cuales se nombraba a Tsaldaris, que desempeñaba la jefatura del Gabinete, para desempeñar también la cartera de Hacienda; al general Condylis, ministro de la Guerra, para el puesto de vicepresidente del Consejo, y a Navromichalis, ministro sin cartera, para desempeñar la del ministerio de Relaciones Exteriores. Con el general Condylis en la vicepresidencia del Consejo, no podía dudarse de que ya Grecia había entrado en un régimen dictatorial, y como tal desde aquel momento empezó a actuar el Gabinete presidido aún por Tsaldaris. Consecuencia de ello fué que inmediatamente se diera principio a una activa campaña, dirigida desde el Gobierno, en favor de la restauración del rey Jorge, el cual estaba dispuesto a regresar al trono si el pueblo griego lo llamaba de nuevo; se condenara a muerte en rebeldía a Venizelos y Plastiras, que se encontraban en Francia, como jefes de la revolución fracasada, así como se ordenara la suspensión de todos los periódicos socialistas y comunistas. Llevadas a cabo estas medidas, fueron anunciadas el día 15 de mayo, después de levantar el estado de guerra en todo el país, unas elecciones generales, que deberían celebrarse el 9 de junio. Antes de celebrarse las ofrecidas elecciones y con el fin de precaver una derrota, el general Condylis, ministro de la Guerra, declaró que la restauración monárquica en Grecia sólo se efectuaría si el 75 por 100 de los electores votaban por la monarquía. Se llevaría a cabo un plebiscito en el mes de julio, y para darle el carácter de imparcialidad que necesitaba tener si debía responder a la voluntad del país, se permitiría que la oposición y los republicanos efectuaran con anticipación cierta moderada campaña a favor de sus ideales. Pero como los partidos republicanos habían decidido abstenerse de tomar parte en las elecciones generales anunciadas para el mes de junio, y que tuvieron lugar el día 9 del citado mes con el triunfo de los dos partidos gubernamentales, esto es, los capitaneados por Tsaldaris y Condylis, era de esperar que su intervención en el plebiscito no dejaría de ser completamente platónica, ya que todos los resortes políticos de la situación estaban en manos de sus enemigos. La victoria gubernamental en las elecciones había sido aplastante, habiéndose manifestado monárquicos más del 70 por 100 de los electores, esperándose que al reunirse la nueva Asamblea Nacional, el 2 de julio, los partidos de la Monarquía expresarían sus sentimientos, negándose a prestar juramento a nadie que no fuera el rey Jorge. La cuestión del régimen estaba, pues, planteada y decidida antes de que llegara la fecha en que debía cele-

brarse el plebiscito anunciado, pues el partido de Tsaldaris, que había obtenido mayoría, si bien al servicio de la República, era monárquico. Claro que los republicanos alegaban que si los partidarios de Tsaldaris habían ganado en las elecciones, el triunfo alcanzado obedecía precisamente a haberse presentado a la opinión como amigos de la República. Pero lo cierto es que el triunfo electoral de Tsaldaris y Condylis se había tomado en los medios monárquicos como un éxito de los partidarios de la restauración, y hasta el mismo ex rey Jorge lo creía así, pues el 12 de junio su secretario hizo pública una carta en la que se decía que el rey seguía con emoción las manifestaciones del pueblo griego y que estaba dispuesto a regresar a Grecia en cuanto fuera llamado por la Asamblea, a la cual, según informes, un grupo de diputados presentaría, en cuanto se abrieran las sesiones, una noción pidiendo que se autorizara el traslado a Grecia de los restos mortales del rey Constantino y de la reina Sofía. Ibase, pues, preparando el ambiente público para cuando sonara la hora de la restauración de la monarquía y el regreso del rey, quien no desaprovechaba la ocasión de hacer declaraciones a la Prensa mundial respecto al cariño que sentía por su país y el dolor que le produjeran los sangrientos sucesos políticos por que había pasado a causa de los republicanos. A mediados de junio, próxima la apertura de la nueva Asamblea, 75 diputados monárquicos habían manifestado su propósito de negarse a prestar juramento por la República, y el general Condylis declaraba a la Prensa, el día 21 del mismo mes, que deseaba plenamente que en el plebiscito que se iba a celebrar el pueblo helénico se manifestara favorable al restablecimiento de la monarquía. Estas mismas declaraciones las ratificó el 29 de junio en la reunión

presando que los diputados decidieran que se procediera a la celebración de un plebiscito por el cual el pueblo se pronunciaría libremente sobre el mantenimiento del régimen democrático y parlamentario, o bien por el establecimiento de la Monarquía constitucional, con sistema de Gobierno parlamentario, sobrentendiéndose que la restauración se efectuaría en personas de la antigua casa reinante y dentro del orden hereditario reconocido. A esta moción siguió una proposición del diputado Moschoulas, pidiendo que el que trajese a Grecia la cabeza de Venizelos recibiría la cantidad de un millón de dracmas y sería amnistiado. Naturalmente que tan inhumana proposición fué rechazada por la Asamblea. Ante la actitud del Gobierno francés dispuesto a cobrar cara la cabeza de Venizelos, el presidente del Consejo, Tsaldaris, rogó al diputado Moschoulas que retirase su proposición, a lo que éste accedió; pero con la condición de que el voto emitido por la Asamblea el 24 de marzo de 1924 decretando la destitución de la dinastía de los gluckburgos fuese anulado. Así se le ofreció en la declaración gubernamental leída por Tsaldaris el 6 de julio, en la cual también se anunció oficialmente que la cuestión del régimen sería resuelta mediante plebiscito popular. Presentábaseles todo a los monárquicos a medida de sus deseos, y aunque el mismo día en que el Gobierno les ofrecía ir a un plebiscito se recibían noticias en Grecia de que el ex rey Jorge se había divorciado de la ex reina Elizabeth y a propósito de ello hicieran correr los republicanos rumores sobre la moral del jefe del Estado que los partidarios de la restauración querían darle al país, lo cierto es que éste parecía ganado en favor de la causa de la monarquía. No obstante, en el mismo Gobierno había ministros que eran partidarios de la República y que estaban dispuestos a influir en las masas en

favor de sus ideales y no tolerarían que el plebiscito se llevara a cabo de un modo amañado y fraudulento, pues si el régimen republicano era en la actualidad discutido, se debía a que la sinceridad del plebiscito que lo estableció fué puesta siempre en duda. Al cerrarse la Asamblea el 11 de julio para reaudar sus tareas a primeros de octubre, habíase llegado a un acuerdo sobre el plebiscito, cuyo procedimiento y fecha de celebración fijaría el Gobierno, estando también a su cargo considerar el porcentaje de los sufragios necesarios para proceder a un cambio de régimen, lo que implicaba que éste debería ser superior a la mayoría absoluta.



Las tropas del Gobierno desfilan por las calles de Atenas celebrando la victoria contra la revolución. — (Foto Keystone)

celebrada por el partido radical nacional, del cual era jefe el general Condylis, explicando las razones por las cuales estaba decidido a apoyar la restauración y convenciendo a sus partidarios de que se pronunciaran por la vuelta del rey Jorge.

Así, pues, era de esperar que al dar principio a sus tareas la nueva Asamblea parlamentaria el día 2 de julio, presentara el Gobierno, como lo hizo, una moción ex-

Pero bien pronto las esperanzas de los republicanos de que el plebiscito se celebrara con equidad se disiparon, ya que, apenas cerrada la Asamblea, el general Condylis logró que el Gobierno se reorganizara a medida de su gusto, quedando constituido el día 20 de julio del siguiente modo: Presidente del Consejo, Tsaldaris; Guerra y vicepresidencia del Consejo, General Condylis; Subsecretario de Guerra, Rhodopoulos; ministro de



Celebrando la Asamblea Nacional Helénica en Atenas, el 3 de julio de 1935. — (Foto Keystone)

Negocios Extranjeros, Máximos; ministro de Hacienda, Korozos; ministro de Economía Nacional, Stefanopoulos; subsecretario de Economía Nacional, Kartalis; ministro de Comunicaciones, Pedro Rallis; ministro de Agricultura, Theodorides; ministro de Asistencia Pública, Salghais; ministro de Marina, almirante Dousmanis; ministro de Aviación, Nicolaides; ministro de Justicia, Romanos; ministro del Interior, Pericles Ralles; ministro de Higiene Pública, Nicolitsas; ministro de Instrucción Pública, Hatziskos; gobernador general de Creta, Fragiadkis; gobernador general de Macedonia, Veriopoulos; gobernador general de Tracia, Argyropoulos; gobernador general de Epiro, Tskos. El nuevo Gobierno formado exclusivamente con la mira de apoderarse Condylis del control del poder, inducía a pensar en que el mencionado general sólo esperaba el momento oportuno para establecer en Grecia un régimen parecido al fascista por medio de un golpe de Estado. Después de la formación del Gabinete inspirado por Condylis, seguía confusa la situación política y, sobre todo, los republicanos temían que el vicepresidente del Consejo, al que consideraban como el agente más activo de la restauración, fuera al golpe de Estado para asegurarla. Y aunque de momento las actividades monárquicas fueron detenidas por un manifiesto dado a la opinión por 600 abogados republicanos pertenecientes al Colegio de Atenas, nadie ignoraba que el alcalde de la mencionada ciudad se hallaba en Londres conferenciando con el ex rey Jorge y que el Gobierno Tsaldaris pensaba convocar a la Asamblea para que se decidiera en favor de la restauración. En tales condiciones, Sopholis, sustituto de Venizelos en la dirección del partido liberal, reunía a los jefes republicanos para reorganizar la lucha contra el restablecimiento de la monarquía, cuya restauración se llevaría a cabo bajo las siguientes condiciones impuestas por el ex rey Jorge: Primera: Plebiscito efectuado con toda imparcialidad y sinceridad. Segunda: Exclusión de toda idea de golpe de Estado. Tercera:

Aplazamiento del plebiscito si no podía realizarse dentro de una calma y orden perfectos. Cuarta: Solamente el rey juzgaría si los resultados del plebiscito le aconsejaban o no regresar a Grecia. Quinta: Garantías tomadas con anterioridad al plebiscito para que la celebración del mismo no fuera explotada por perturbadores de ninguna clase. Sexta: Realizada la restauración, se convocaría a elecciones adoptando una ley de acuerdo con las oposiciones. Tales condiciones parecían, según declaración de Tsaldaris, que serían aceptadas por el Gobierno, pues el presidente del Consejo las consideraba justas. A pesar de que las declaraciones de Tsaldaris equivalían a una aceptación oficial de las condiciones impuestas por el ex rey Jorge para ser restaurado en el trono, la opinión pública parecía desaprobador la conducta del Gobierno, registrándose en la ciudad de Canea, de la Isla de Creta, el día 8 de agosto, una manifestación de protesta, en el curso de la cual varios manifestantes se apoderaron del campanario de una iglesia y echaron las campanas al vuelo en señal de alarma y de peligro para la República, a la que decían debía defender el pueblo griego de las maquinaciones e intrigas de los monárquicos. Mas en esta fecha la cuestión dinástica de Grecia tomó un derrotero completamente opuesto a los intereses del país, asegurándose que la restauración de la monarquía obedecía a ciertos manejos de influencia exterior. A este propósito se dijo que el Gobierno inglés favorecería la restauración de la monarquía en Grecia para hacer fracasar el plan italiano en el Mediterráneo, pues temía que Italia se apoyara en un momento dado en un Gobierno venizelista para aprovecharse de unos yacimientos de níquel muy importantes descubiertos en el país y ejercer sobre el mismo una especie de tutela que menguara el poder de la Gran Bretaña en dicho mar. Conocido el rumor, seguidamente los jefes obreros lanzaron un llamamiento para una huelga general como protesta contra el plebiscito, pues éste, según sus manifestaciones, había sido ordena-

do por el Gobierno de Inglaterra. El movimiento obrero tenía también por móvil hacer presión en el Gobierno para que se detuviera la ejecución de las sentencias de muerte dictadas por los Tribunales contra los complicados en la pasada revolución y que habían empezado a ser cumplidas por haber expirado los plazos que establecía la ley para estos casos.

Pero ni estas ni otras coacciones detenían al Gobierno en su tarea de aplicar las sanciones dispuestas por los Tribunales a los complicados en el movimiento revolucionario, ni tenían fuerza para separarlo de la política de restauración de la monarquía que se había decidido seguir, ya que las penas de muerte ibanse fatalmente aplicando a los culpables y la vuelta del ex rey Jorge tratábase ya el Gabinete de Tsaldaris de un modo oficial, enviando a últimos de agosto a Londres al ministro de Hacienda, Pezmazoglu, para que se entrevistara con el ex monarca y le expusiera la posibilidad de que existía de que le fuera devuelto el trono heredado de sus mayores. Mas las maniobras de Condylis y Tsaldaris llegaron el 9 de septiembre a pasar por un momento verdaderamente peligroso, ya que al negarse a ser substituido el comandante del primer cuerpo del Ejército, general Panaghiotatos, tildado de republicano, los comandantes realistas se reunieron en el ministerio de la Guerra, exigiendo la dimisión del susodicho jefe. Agravó la situación ya delicada del Gobierno, que se había reunido para tratar del caso del general Panaghiotatos, la irrupción en la sala donde celebrábase el Consejo de 35 diputados monárquicos pidiendo violentamente que el Gabinete se declarase en favor de la restauración de la monarquía. Ante la actitud verdaderamente decidida de los monárquicos de ir a una restauración fuese como fuera y costase lo que costara, estallaron varios motines de protesta en el Peloponeso, pero reprimidos inmediatamente por el Gobierno, cortaron los disturbios que debían extenderse a todo el país, según declaraciones del ministro del Interior.

Nadie, pues, se atrevía ya a enfrentarse con los designios de los monárquicos, defendidos por el mismo

si el presidente de la República, Zaimis, no dimitía, como empezaba a rumorearse que no tardaría en hacer. Ante el peligro que para la República representaba la anunciada dimisión del presidente Zaimis, el partido republicano procedió a su reorganización y el mismo Venizelos tomó personalmente la dirección de un movimiento de defensa, exigiendo en primer lugar al presidente que, en caso de dimitir, debía hacerlo previa la publicación de un mensaje al pueblo explicando los motivos de su dimisión, que ningún republicano podía aceptar si obedecía a presión de los monárquicos. A pesar de la confusión que reinaba en la política griega, los designios de los monárquicos resplandecían por lo claros, pues mientras Tsaldaris iba defendiendo la situación mostrándose fiel, por una parte, al régimen establecido, y, por la otra, decidido partidario de la restauración, Condylis y los que le seguían encaminábanse rectamente a implantar un régimen de fuerza antes de la celebración de plebiscito para asegurar el triunfo de la restauración, conseguida la cual sería devuelta su libertad al país. Mas, según el parecer del ex rey Jorge, no debía precipitarse la restauración por medio de la violencia, opinión que, al ser conocida por los monárquicos, hizo que atemperaran sus diatribas contra la República y su presidente, el cual decidió el 14 de septiembre aplazar su dimisión, que durante algunos días había parecido inminente. Calmada en parte la agitación que reinaba en el país, el Consejo de ministros, el día 18 de septiembre, fijó la fecha del 3 de noviembre para la celebración del plebiscito, publicándose el texto del correspondiente decreto en toda la Prensa de la nación.

Al ser conocido el decreto del Gobierno, los venizelistas y otros republicanos, junto con los comunistas, promovieron importantes disturbios en Salónica, aclamando a Plastiras, Bensal y Libite, manifestación que fué radicalmente reprimida por los agentes de la autoridad, los cuales produjeron a los revoltosos algunos muertos y varios heridos, lo que motivó una protesta de los jefes de los partidos republicanos, advirtiéndole a la opinión que los medios terroristas puestos en práctica por el Estado en los sucesos de Salónica serían los mismos de que se serviría el Gabinete presidido por Tsaldaris para que el plebiscito fuera favorable a la monarquía. Pero según rumores que empezaron a circular a primeros de octubre, el ex rey estaba dispuesto a aceptar la restauración por un simple voto de la Asamblea Nacional, lo que haría innecesario el plebiscito, al menos para los monárquicos. Y comoquiera que dominaban la situación política, harían que lo que decidieran fuese respetado por el resto del país. Y, en efecto, el día 10 de octubre un grupo nutridísimo de militares visitó a Tsaldaris, pidiéndole que la Asamblea Nacional acordara inmediatamente la restauración de la monarquía, sin esperar la celebración del plebiscito ni el resultado del mismo. Seguidamente los militares exigieron al Gobierno que presentara la dimisión y, una vez conseguido, nombraron al general Condylis para que formara nuevo Gabinete, que quedó constituido del siguiente modo: Presidente del Consejo y ministro de Hacienda, Condylis; vicepresidente del Consejo y Negocios extranjeros, Teothokis; ministro de la Guerra, general Papagos; ministro de Marina, Dousmanis; ministro del Aire, Nicolaidis; ministro del Interior, Spinis; ministro de Justicia, Kloros, y ministro de Economía nacional, Daveris. Inmediatamente después del golpe de Estado dimitió el presidente de la República,



La juventud realista recorre las calles de Atenas aclamando al rey Jorge II
(Foto Keystone)

Gobierno desde el Poder, como lo demostraba el hecho de que Tsaldaris publicara el 10 de septiembre una proclama recomendando a la nación que votara en favor de la restauración monárquica cuando se celebrara el plebiscito. Dicha proclama era consecuencia de la intensa agitación que los elementos monárquicos, y particularmente una parte del Ejército, venían produciendo en el país, y que acabarían en un golpe de Estado

guiente modo: Presidente del Consejo y ministro de Hacienda, Condylis; vicepresidente del Consejo y Negocios extranjeros, Teothokis; ministro de la Guerra, general Papagos; ministro de Marina, Dousmanis; ministro del Aire, Nicolaidis; ministro del Interior, Spinis; ministro de Justicia, Kloros, y ministro de Economía nacional, Daveris. Inmediatamente después del golpe de Estado dimitió el presidente de la República,



La multitud aclamando al rey de Grecia, frente al Palacio Real de Atenas. — (Foto Keystone)

Zaimis, y asumió interinamente la regencia del país el general Condylis.

Pasada la estupefacción que produjo el golpe militar, en los círculos gubernamentales se declaró que el Gobierno formado por el general Condylis no tenía carácter revolucionario y su misión quedaría reducida a hacer el plebiscito sobre la cuestión del régimen. Pero por lo pronto el Gobierno nacido del golpe de Estado abolió la República y la Constitución republicana, restableciendo la Constitución monárquica de 1912, que inmediatamente entró en vigor. Como si la vuelta del ex rey Jorge fuese ya un hecho inevitable, el Gobierno anunció que la jura de los militares al rey tendría efecto el 26 de octubre, advirtiéndole también que toda tentativa de rebelión sería sofocada sin piedad. No obstante la fortuna con que había sido efectuado el golpe de Estado y las facilidades que daba para la pronta restauración del ex rey Jorge, éste manifestó al ministro de Grecia en Londres que únicamente aceptaría volver al trono en caso de que el plebiscito fuera una prueba decisiva e incontestable de que la nación deseaba la restauración de la monarquía.

Desde luego que el plebiscito que diera la plena certidumbre al ex rey Jorge de que Grecia pedía su retorno al trono no podría celebrarse con la imparcialidad que exigía, pues desde que el general Condylis tomó posesión del ministerio de la Guerra limpió el ejército, marina y aviación de todos los oficiales y soldados que tenían ideas republicanas o simpatizaban con los republicanos, quienes, seguros de que la votación popular sería una farsa, ya habían anunciado que se abstendrían de votar.

A pesar de las pocas posibilidades que tenía el plebiscito de contentar al ex rey Jorge, el 15 de octubre fue fijada su celebración para el 3 de noviembre y la entrada del monarca en Atenas para dos semanas más tarde. Pero todos estos preparativos de los monárquicos parecían prematuros si se atendía a la realidad, y ésta era que en gran parte de Grecia reinaba cierto descontento y la opinión no estaba toda conforme con la restauración, como lo demostró Creta sublevándose contra el Gobierno o regencia presidida por Condylis,

el 25 de octubre. De todos modos, nada podían hacer los republicanos para evitar que el plebiscito se celebrara, pues Condylis estaba dispuesto a llevarlo a efecto aunque para ello tuviera que imponerse a todo el país, y como medida de precaución contra la propaganda desfavorable a la votación, el día 27 de octubre prohibió la manifestaciones injuriosas contra el régimen monárquico y los periódicos que no atendieran la prohibición serían suspendidos. Las primeras víctimas de las órdenes dadas por Condylis fueron los caudillos republicanos Papanastasiou y Papandreu, deportados el 29 de octubre por supuesta excitación contra el nuevo régimen.

Las deportaciones de los jefes republicanos, Condylis las justificó haciendo público que estaba decidido a asegurar el orden y la calma en todo el país y que para conseguirlo recurriría a las medidas más rigurosas, añadiendo que las represiones contra los republicanos debían imputárselas a ellos mismos, por no estar dispuestos a reconocer el plebiscito si era favorable a la monarquía. De acuerdo con las declaraciones del general Condylis, el Consejo de ministros aprobó el día 29 de octubre un decreto en el que se tomaban las medidas necesarias para la protección del régimen. En dicho decreto se preveían rigurosas sanciones contra toda propaganda, verbal o escrita, que tendiera a desacreditar o modificar el nuevo régimen. No obstante la unanimidad de pareceres que existía entre todos los partidos políticos de derechas, coincidiendo en la necesidad de defender el nuevo régimen y no desacreditarlo, el día 31 de octubre se inició cierta discrepancia entre el general Condylis y el jefe de los populares, Tsaldaris, que en verdad no respondía a los deseos de ambos de convertir a la monarquía en símbolo de paz para todos los griegos. Pues mientras Condylis sostenía que el rey ejercería todos los derechos que la Constitución monárquica le confería, incluso el relativo a la disolución de la Asamblea Nacional, Tsaldaris señalaba en un discurso que el papel del rey consistiría en ser un juez imparcial sobre todos los partidos, pero que no era posible que disolviera el Parlamento. Estos distintos modos de apreciar las prerrogativas reales entre Con-

dylis y Tsaldaris dió motivo al nacimiento de cierta rivalidad, que fué creciendo al considerar ambos políticos que cada uno de ellos era el llamado a formar el futuro Gobierno. Tsaldaris creía que debía ser llamado al Poder porque el partido popular, que presidía, representaba a la mayoría del país, mientras que el general Condylis opinaba que se le debía encargar a él la formación del futuro Gabinete, ya que poseía la confianza del pueblo. Como se ve, el primer problema que se le presentaría al rey en cuanto llegara a Grecia sería el de poner paz entre sus partidarios y satisfacer, del modo más conveniente para el régimen y la nación, las ambiciones de los defensores de la monarquía.

Sin mostrarse francamente dispuestos a luchar militaristas contra populares, esperaron con natural impaciencia el resultado del plebiscito, que tuvo lugar el día 3 de noviembre, pronunciándose una gran mayoría del país a favor de la restauración de la monarquía. El resultado general del escrutinio fué el siguiente: número de votos emitidos, 1.527,714; por la monarquía, 1.419,091; por la república, 32,452; nulos, 3,268. Una vez celebrado el plebiscito, el general Condylis dirigió un mensaje al país, en el que afirmaba que la monarquía era indispensable a Grecia y aconsejando a todos los griegos que rompieran los lazos que aun pudieran unirlos a los partidos republicanos. El manifiesto de Condylis terminaba con las siguientes palabras: «En lo sucesivo Jorge II es soberano hereditario e inamovible de todos los helenos. No sabemos cómo solventará la situación, pero podemos asegurar que el rey viene como rey de todos, qué no conoce ni partidos ni opiniones, que sólo conoce a helenos, a quienes garantizar la igualdad y la justicia.» El día 5 de noviembre, enterado ya de su restauración, el rey Jorge dirigió un mensaje al pueblo griego en los siguientes términos: «Llamado de nuevo al trono, con la ayuda de Dios y con la voluntad

sus distintos puntos de vista sobre el momento político. Ambos jefes continuaban reclamando el Gobierno para sí, una vez que el rey tomara posesión del trono, hasta el extremo de que el mismo día en que se dió a conocer el mensaje del monarca, Condylis informaba que la restauración la había hecho su Gobierno, y Tsaldaris, en unas manifestaciones hechas a la Prensa, subrayaba que la significación del escrutinio era que el pueblo quería, al mismo tiempo que la restauración, el restablecimiento de la situación política y parlamentaria normal. No obstante la desavenencia entre Condylis y Tsaldaris, el país tenía la impresión de que los dos caudillos llegarían a un convenio y más después de conocidas las palabras del rey pronunciadas en Londres el día 10 de octubre ante la comisión que fuera a ofrecerle el trono oficialmente, de las cuales éstas fueron las más explícitas: «Pido a todos los que tienen conciencia de sus responsabilidades que me concedan su apoyo sin reservas para ir adelante en la obra de cooperación y de concordia.» Prueba de que las palabras del monarca habían sido oídas por los populares, la dió Tsaldaris asistiendo, junto con los diputados de su partido, a la ceremonia de prestar juramento de fidelidad al rey, la guarnición de Atenas. No solamente parecían dispuestos los monárquicos a abandonar sus particulares puntos de vista sobre la reorganización política de Grecia bajo el nuevo régimen, sino que también los republicanos, según rumores que empezaron a circular el 16 de noviembre, estaban dispuestos a transigir con la monarquía, siempre que se restablecieran las libertades constitucionales y se diera una amnistía para los sentenciados con motivo de los sucesos de marzo de 1935. Estos rumores se vieron confirmados el día 18, en cuya fecha Venizelos pidió a sus partidarios que aceptasen la monarquía para que Grecia fuera una nación unida, pues según el veterano revolucionario que tanto luchara contra la vuelta del rey Jorge, se aproximaba una guerra europea y los griegos necesitaban estar unidos para defenderse.

Con tal unanimidad de pareceres sobre la oportunidad de la restauración, llegó el rey Jorge II a Atenas a bordo del crucero *Hellis*, el día 24 de noviembre, a las siete de la tarde, desembarcando en el muelle, donde se había concentrado una inmensa multitud para aclamarle.

Inmediatamente después de su llegada, el rey promulgó el siguiente mensaje real al país: «Helenos: Respondiendo a vuestra unánime invitación, regreso a mi patria bienamada, de la cual he estado alejado doce



Llegada del rey Jorge II a Atenas, siendo aclamado por la multitud. — (Foto Keystone)

del pueblo, vuelvo a Grecia sin ningún rencor por el pasado y resuelto a ser fiel y leal al régimen constitucional, teniendo por divisa: *Mi fuerza es el amor por mi pueblo*. Pido desde ahora la colaboración de todos para asegurar la prosperidad y la felicidad de la patria.»

Ni las sensatas palabras del rey, ni los deseos de restaurar, junto con la monarquía, la paz entre los partidos políticos, indujeron a Condylis y Tsaldaris a avenir

años. Mi emoción es profunda; mi reconocimiento a mi pueblo inconmensurable. Durante varios años he ocultado en mi corazón la tragedia de vuestra separación, la nostalgia de Grecia. Durante largos años he callado el amor por mi pueblo, mi deseo de verle prosperar aun sin mi intervención. He evitado escrupulosamente toda iniciativa que pudiese dificultar la vida pública, social y económica, y he seguido con atención vuestra

historia en los buenos y en los malos días. Llamado nuevamente a mis altas funciones, estoy dispuesto con todas mis fuerzas, mi experiencia y mi actividad, a contribuir al mejoramiento moral y material de mi pueblo, de todo mi pueblo, sin ninguna excepción. Olvido el pasado, y tengo la firme resolución de asegurar la igualdad y la justicia para todos, restableciendo la unidad moral y la solidaridad sincera con la colaboración de los griegos. Bajo la égida de mis Gobiernos, Grecia verá de nuevo días de felicidad y gloria semejantes a los que vivió bajo los reinos de mis antepasados y de mi inolvidable y glorioso padre.»

Apenas el rey tomó posesión del trono, de nuevo manifestóse la discordia entre los distintos partidos políticos, mostrándose éstos tan divididos como lo estaban en 1923, cuando el mismo soberano tuvo que expatriarse. Todos los esfuerzos para lograr una reconciliación o simplemente una aproximación de las diversas fracciones de los partidos monárquicos se vió que no habían dado resultado alguno una vez restaurada la monarquía, habiendo llegado antes de dicha restauración a cierta inteligencia, sólo con el fin de que la misma fuera posible. Lograda la restauración, cada jefe monárquico se apresuró a presentarle al rey un informe sobre la situación política del país, y por su parte el general Condylis expondría al soberano la necesidad de dotar al país de un Gobierno enérgico que mantuviera el orden y la normalidad actuando sin debilidades en la tarea de consolidar el régimen de reconstrucción nacional. En cambio, Tsaldaris, propondría al rey que él debía ser llamado a formar Gabinete, y después de votada la nueva Constitución, proceder a nuevas elecciones legislativas, esforzándose que en las mismas participaran los partidos que no tenían representación parlamentaria.

El rey, por su parte y a juzgar por lo que decían las personas que estaban en íntima relación con el soberano, tenía la intención de formar un Gobierno de pacificación, cuyo primer acto fuera una amnistía general y el segundo fijar la fecha de las elecciones generales por medio del sistema de representación proporcional. El día 27 de noviembre, contrariamente a las intenciones del soberano, tuvo lugar una manifestación pública solicitando que el general Condylis continuara al frente del Gobierno. Al terminar la manifestación, una comisión visitó al soberano pidiéndole, después de manifestar su adhesión al monarca, que mantuviera en el Poder al general Condylis. Pero indicaba que el soberano no estaba de acuerdo con los partidarios de Condylis el hecho de que el mismo día firmaba Jorge II una amnistía general otorgada a los rebeldes republicanos, y la cual afectaba a 140 presos civiles y a 438 militares, amnistía que encontró una gran oposición por parte de varios miembros del Gabinete, hasta el extremo que se decía que el general Condylis no firmaría el decreto. En efecto, la cuestión de la amnistía provocó la crisis del Gabinete Condylis el día 28 de noviembre, encargando el soberano la formación del nuevo Gobierno aquel mismo día a Constantino Demertzis. Ante las dificultades que se le presentaban al soberano y la actitud intransigente de los militares partidarios de Condylis, el rey amenazó a los monárquicos con volverse a marchar si los militaristas ofrecían resistencia a su propuesta de amnistía. No obstante la oposición que tuvo entre los políticos Constantino Demertzis, pudo cumplir el encargo del soberano y el día 30 de noviembre formó el siguiente Gabinete, cuyos ministros todos eran hombres apolíticos: Presidencia y Guerra, Constantino Demertzis, que provisionalmente desempeñaría también la cartera de Relaciones exteriores; Aire, almirante Paparegologous; Hacienda, Mandhavinos; Marina, Trianfylacos, quien interinamente desempeñaría la cartera del Interior; Justicia, Longothetis; Instrucción pública, Balanos; Economía nacio-

nal, Canelopollos, que provisionalmente desempeñaría la cartera de Comunicaciones; Agricultura, Denakis, y Socorro, Decazos. El programa del nuevo Gobierno, según una declaración hecha a los periodistas por el presidente del Consejo, Demertzis, sería de reconciliación nacional bajo los auspicios del rey Jorge. Seguiría un programa que preveía la celebración de elecciones y procuraría el fortalecimiento de la economía nacional, así como el mejoramiento de la situación financiera del país, adhiriéndose al pacto balcánico y al cumplimiento de todas las obligaciones nacionales. El Gobierno Demertzis ofrecía, pues, todas las garantías morales para intentar reparar los daños causados al país por las disensiones y convulsiones interiores, procediendo a elecciones libres sin designios equívocos ni trabas de ninguna clase. A pesar de las declaraciones del jefe del Gobierno dando cuenta del programa que desarrollaría durante su permanencia en el Poder, Tsaldaris manifestó el 11 de diciembre que su partido, que poseía una mayoría en la Cámara, convocaría a la Asamblea Nacional de no hacerlo el Gobierno cuanto antes. Pero contra lo pronosticado por Tsaldaris, el presidente del Consejo, Demertzis, hizo público el 17 de diciembre que el rey había autorizado la disolución de la Asamblea Nacional, y que las próximas elecciones se celebrarían el 26 de enero de 1936 o el 2 de febrero, para que la nueva Cámara pudiera reunirse el 12 de marzo. En tales circunstancias terminó el año político en Grecia, reinando en todo el país cierto optimismo respecto al porvenir de la nación, pues los republicanos parecían que estaban dispuestos a últimos de diciembre a abandonar toda oposición al régimen y convertirse en un partido liberal demócrata, cuya labor se circunscribiría a hacer una crítica moderada de los partidos gubernamentales. Por su parte, Venizelos había anunciado también a fines de 1935 que pensaba volver a Grecia aprovechando la amnistía y dedicarse a vivir tranquilo, retirándose definitivamente de las actividades políticas, por lo que aconsejaría a sus partidarios que no obstruyesen la labor de los Gobiernos del régimen restaurado. Únicamente le quedaba a la monarquía un enemigo, representado por las sociedades obreras; pero éstas, sofocado el comunismo, no tardarían, o al menos así lo esperaba el Gobierno, en vivir dentro de la legalidad del régimen.—A. O. R.

GUATEMALA. AGRICULTURA. En virtud del decreto número 1374, emanado del Poder Ejecutivo el 18 de marzo de 1933, el Banco Central de Guatemala fué encargado de facilitar préstamos a los agricultores, con garantía de las cosechas, y en otro decreto del 29 del mismo mes y año el Presidente de la República fijó en 5 quetzales, más el 1 por 1000 sobre el monto de los préstamos y los honorarios notariales correspondientes a estos préstamos.

Para procurar el fomento de la Agricultura nacional, el Gobierno dispuso la creación de un Departamento de Crédito Agrícola en el Banco Central de Guatemala, siendo misión de este nuevo departamento:

Conceder préstamos para la compra de semillas, abonos, instrumentos de labranza y maquinaria agrícola; gastos de preparación de la tierra; construcción o reparación de obras de uso agrícola y siembra, cultivo y recolección de café, banano, caña, tabaco, maíz, trigo, arroz, frijol, cacao, algodón y ramié; organizar y administrar almacenes generales de depósito de productos agrícolas; conceder préstamos a las cajas agrícolas que se crearen y obtuvieren patente, de acuerdo con la Ley de Instituciones de Crédito; fomentar las cajas de ahorro de la población rural; conceder préstamos a las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la crianza y engorde de ganado vacuno y lanar; y, recibir y tramitar hasta poner en estado de resolver las solicitudes de préstamos agrícolas que se presenten.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Las cifras que ofrece la liquidación del ejercicio económico de 1934, lo mismo que las detalladas en los correspondientes capítulos de ingresos, como también el presupuesto aprobado por la Asamblea Legislativa para el ejercicio de 1935-36; así como las disposiciones tendientes al saneamiento de las carteras bancarias, son detalles que muestran bien claramente una orientación económica, bien fun-

damentada y con miras a una normalización completa en las finanzas del país.

Según los datos consignados en la Memoria de Hacienda y Crédito Público correspondiente al año 1933 presentada a la Asamblea en sus reuniones ordinarias de 1934, los ingresos ascendieron a un total de quetzales 8.265.997,60, y los pagos a 8.592.064,69 Q. los que detallados dieron las cifras siguientes:

Ingresos		Pagos	
Ramos	Quetzales	Ramos	Quetzales
Impuestos a la importación.....	3.083.883,57	Poder Legislativo.....	107.368,75
Impuestos a la exportación.....	1.402.390,06	Presidencia de la República.....	201.810,23
Licores y Ramos estancados.....	1.583.565,69	Poder Judicial.....	235.800,05
Rentas diversas.....	1.074.750,08	Gobernación.....	1.357.823,11
Productos del Correo.....	252.425,09	Relaciones Exteriores.....	255.861,04
Productos del Telégrafo.....	172.833,29	Guerra.....	1.581.450,76
Productos del Teléfono.....	97.590,59	Educación pública.....	1.009.034,97
Tesorerías especiales.....	338.898,59	Fomento.....	1.165.588,70
Derechos consulares.....	237.160,64	Agricultura.....	446.916,57
Utilidades de carácter bancario.....	22.500,00	Hacienda.....	804.228,30
Totales.....	8.265.997,60	Deuda Pública.....	1.055.856,67
		Crédito facultativo.....	56.741,53
		Pagos pendientes de aplicación a Ramo	343.554,01
		Total.....	8.592.064,69

De las cifras que anteceden se desprende que el ejercicio económico se cerró con un déficit de 326.067,09 quetzales.

Los pagos por el servicio administrativo efectuados en el primer semestre del año fiscal de 1933-34, ofrecieron los siguientes totales:

Ramos	Quetzales	Ramos	Quetzales
Poder Legislativo.....	44.581,36	Fomento.....	297.574,64
Presidencia de la República.....	88.661,80	Agricultura.....	154.066,44
Poder Judicial.....	73.177,87	Hacienda.....	338.220,25
Gobernación.....	510.780,51	Deuda Pública.....	264.919,75
Relaciones Exteriores.....	111.874,12	Pagos durante el semestre, por cuenta	
Guerra.....	610.625,83	del presupuesto de años anteriores..	913.915,63
Educación Pública.....	283.377,04	Pagos pendientes de aplicación a Ramo	97.667,82
Total.....			3.789.440,06

Deuda Pública en 1.º de enero de 1933 comparada con la existente en 1.º de enero de 1934

Conceptos	1.º de enero de 1933	1.º de enero de 1934
	Libras esterlinas	Libras esterlinas
Deuda inglesa del 4 por 100.....	1.490.620.0.0.	1.490.620.0.0.
	Quetzales	Quetzales
Bonos del F. C. de los Altos.....	1.749.000,00	1.769.000,00
Bonos de la República 1927.....	2.214.000,00	2.214.000,00
Bonos de la Deuda externa.....	190.774,29	195.246,89
Deuda flotante.....	156.470,90	158.640,04
Bonos del Ferrocarril al Norte.....	92.652,97	94.465,57
A. E. G. Teléfonos Automáticos.....	440.134,09	436.265,55
<i>Saving Bank Washington</i>	45.000,00	40.000,00
Bonos de la Deuda externa del 7 por 100.....	2.460.484,01	2.460.484,01
Banco Central. Contrato de 23 de agosto de 1927.....	54.000,00	54.000,00
<i>Anglo-South American Bank</i> . Contrato de 14 de abril de 1931.....	2.393.784,16	2.393.032,71
Acreedores. Varios por diferentes conceptos.....	87.249,87	82.257,71
Devoluciones por descuento de montepío acordadas y no pagadas.....	3.325,49	3.325,49
Clases pasivas.....	106.697,97	125.659,03
Saldos de Presupuestos correspondientes a ejercicios anteriores.....	2.588.652,59	2.967.824,51
Pasivo de los ramos del servicio administrativo, correspondiente a los ejercicios 1932-33 y 1933-34 respectivamente.....	1.545.734,90	1.497.754,50
<i>National City Bank</i> , N. G.....	--	265.308,36
Intereses sobre Bonos del F. C. de los Altos.....	--	69.960,00
Intereses sobre Bonos de la República de 1927.....	--	88.560,00
Intereses sobre Bonos de la Deuda externa del 7 por 100.....	--	86.116,94
Total en quetzales.....	14.127.961,24	14.981.901,31
Total en libras esterlinas.....	1.490.620.0.0.	1.490.620.0.0.

Por amortizaciones se pagaron durante el año 1933 59.624.16.0 libras esterlinas y 742.618,45 quetzales.

En 31 de diciembre de 1933 existían en poder de los respectivos agentes financieros, para pago de intereses, las siguientes cantidades:

	Quetzales
Para intereses sobre Bonos del F. C. de los Altos.....	34.980,00
Para intereses sobre Bonos de la República de 1927.....	45.118,00
Para intereses sobre Bonos de la Deuda Externa del 7 por 100.....	49.209,68
Total	129.307,68

El estado final de la Deuda Pública al 31 de diciembre de 1933, comparado con el que guardaba al comenzar el año, es como sigue, tomando las libras esterlinas al cambio de 5,20.

	1.º de enero de 1933 — Quetzales	1.º de enero de 1934 — Quetzales
Deuda en libras esterlinas a 5'20 quetzales por libra.....	7.751.224,00	7.751.224,00
Deuda en quetzales..	14.127.961,24	14.984.901,31
Total.....	21.879.185,24	22.733.125,31

El aumento de la Deuda durante el año 1933 resultó de 853.940,07 quetzales.

Por un decreto del presidente de la República fechado el 27 de mayo de 1933, que abrevió el término fijado de cinco años en el de 31 de julio de 1930 para la sustitución de billetes emitidos por los antiguos bancos y la extinguida Caja Reguladora, al fin de 1933 quedaron definitivamente fuera de circulación los billetes de estas entidades emisoras, siendo sustituidos por los del Banco Central de Guatemala, cuyo Banco en 31 de diciembre de 1933 ofrecía las siguientes características con respecto a su situación económica, para establecer que, sin incluir en su caso entre las responsabilidades a cargo de la institución el capital pagado, dispondrá para cubrir su pasivo de valores suficientes, a saber:

	Quetzales
Disponibilidades mediatas e inmediatas.....	10.191.886,26
Responsabilidades.....	7.485.219,84
Remanente.....	2.706.666,42

y, en otro caso, incluyendo en el pasivo el capital social pagado, el Banco dispondrá siempre de los Valores necesarios, a saber:

	Quetzales
Disponibilidades mediatas e inmediatas.....	10.191.886,26
Responsabilidades.....	9.360.219,84
Remanente.....	831.666,42

La Asamblea Legislativa aprobó el presupuesto para el ejercicio económico 1935-1936, en el que se evalúan los ingresos en 9.083,300 quetzales y se fijan en igual cantidad los gastos.

Los ingresos se calcularon en la forma que se detalla a continuación:

	Quetzales
Derechos e impuestos de importación.....	3.548.800
Derechos de exportación.....	1.443.150
Licores y ramos estancados.....	1.581.400
Rentas diversas.....	969.400
Otros ingresos.....	165.550
Servicios públicos.....	475.000
Productos de Tesorerías especiales.....	565.000
Derechos consulares.....	290.000
Utilidades de carácter bancario.....	45.000
Total	9.083.300

Los gastos se hallan repartidos entre los distintos ramos de la administración pública, del modo siguiente:

	Quetzales
Poder Legislativo.....	109.644
Presidencia de la República.....	235.518
Poder Judicial.....	263.000
Gobernación y Justicia.....	1.450.000
Relaciones Exteriores.....	303.000
Guerra.....	1.780.000
Educación Pública.....	1.204.000
Fomento.....	980.000
Agricultura.....	495.000
Hacienda.....	910.000
Deuda Pública.....	1.353.138
Total	9.083.300

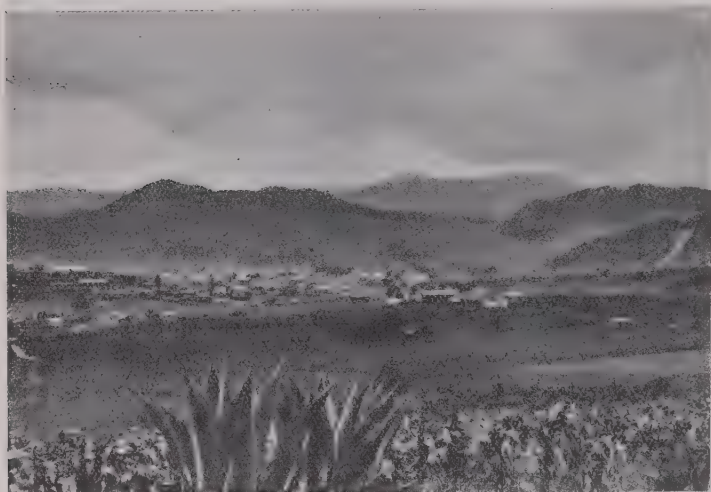
Con objeto de facilitar el saneamiento de las carteras bancarias y ofrecer facilidades a los deudores de los mismos, el Poder Ejecutivo, con fecha de marzo de 1935, dictó un decreto por el que se faculta a los bancos para que, a discreción de sus Consejos directivos, acepten directamente de sus deudores, en pago de obligaciones a su favor, ya total o parcialmente, acciones representativas de un capital social, hasta el límite, como valor, del nominal de estos títulos.

Se dispone que los Bancos no podrán aceptar sus propias acciones, a los efectos indicados, mas que hasta cubrir la tercera parte de su capital social, pero dentro de este límite quedan facultados para la renovación indefinida de las transacciones a medida que se vayan desprendiendo de los títulos adquiridos. Las acciones que, por virtud de esta facultad, lleguen a poder de los bancos que las han emitido, deberán figurar en renglón especial del activo de la correspondiente institución; quedará en suspenso el derecho a voto de las mismas y su venta estará estrechamente controlada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a fin de que se efectúe siempre en forma lícita y correcta. Se fija en dos años el término de duración de la facultad otorgada a los bancos, y éstos deberán procurar, dentro de ese término, efectuar conciliaciones razonables con sus deudores, a fin de dejar en corriente el mayor número de créditos y saneados en lo posible sus carteras. El Banco Central, en un informe rendido sobre el particular, al departamento Monetario y Bancario del ministerio de Hacienda, reconoce que en el mercado, por escasez de numerario y necesidad de los dueños, se cotizan las acciones a menos de su valor nominal.

Según dato oficial proporcionado por el departamento Monetario y Bancario, la circulación de numerario, correspondiente al 17 de diciembre último, era de 6.150,000 quetzales en billetes y 1.500,000 en moneda de plata y divisionaria de cobre; total, 7.650,000 quetzales. En esta cifra no se cuentan los depósitos a la vista del propio Banco Central ni otros valores de cambio que operan como medio circulante en las transacciones comerciales. Técnicamente, el dinero en depósito a la vista puede considerarse como en circulación, puesto que,

a base de él, los dueños giran en cualquier momento, y forman, para los haberes de los bancos, la misma efectividad que el numerario en circulación. Así, no es extraño que el corte correspondiente al 30 de noviembre últi-

mo arrojera un total de medio circulante de quetzales 10.102,018'81, suma que se descompone así: billetes, 6.125,487 quetzales; oro, 172,575; oro americano, 7,230; plata en monedas, 1,322,511; moneda de cobre, 98,767,81; depósitos, 2,737,777. Como se ve, la diferencia entre las cifras del numerario en circulación del 30 de noviembre al 17 de diciembre, si se resta el renglón de los depósitos, no es sino de 77,241 quetzales.



Guatemala. — Vista de Quezaltenango. — (Foto Arch. Font.)

mo arrojera un total de medio circulante de quetzales 10.102,018'81, suma que se descompone así: billetes, 6.125,487 quetzales; oro, 172,575; oro americano, 7,230; plata en monedas, 1,322,511; moneda de cobre, 98,767,81; depósitos, 2,737,777. Como se ve, la diferencia entre las cifras del numerario en circulación del 30 de noviembre al 17 de diciembre, si se resta el renglón de los depósitos, no es sino de 77,241 quetzales.

Diez millones de numerario en circulación no es una cantidad escasa, dado el volumen corriente de los negocios; pero si tomamos en cuenta los depósitos y la retención de sumas considerables en manos de particulares y en las instituciones de crédito, la cifra en circulación se reduce al extremo de producir el fenómeno que reconoce la gerencia del Banco Central, dando margen a la disposición gubernativa que faculta a los bancos a aceptar hasta la tercera parte del valor de sus acciones en pago de deudas a su favor.

Como es sabido, el medio circulante es el quetzal, moneda cuyo valor está equivalado al dólar norteamericano, y, en consecuencia, está sujeto a las mismas fluctuaciones de cambio contra otras monedas, como el dólar. De conformidad con las disposiciones emitidas por los Estados Unidos, el Gobierno de Guatemala se vio también precisado a dictar leyes en igual sentido y al efecto se dió una ley en virtud de la cual el Banco Central de Guatemala adquiere todo el oro amonedado, pagando la prima del 25 por 100 en billetes, con lo que está reforzando sus reservas de garantía para la circulación fiduciaria. La ley correspondiente prescribe que la referida reserva debe alcanzar el 40 por 100, pero ya en febrero de 1934 había alcanzado al 55'57 por 100. Dada la favorable situación de este país en 1935, no tuvo necesidad de imponer restricciones respecto al uso de letras sobre monedas extranjeras, y el Banco Central, como emisor, siguió desarrollando

con normalidad sus funciones financieras, de reconocida utilidad.

En mayo de 1935, la Asamblea legislativa votó una ley, por virtud de la cual, teniendo en cuenta la actual depresión económica, se faculta al Poder ejecutivo para efectuar la consolidación de la deuda pública en la forma siguiente:

El Poder ejecutivo queda facultado para efectuar la consolidación de las obligaciones de la Deuda pública, cuyos saldos el 31 de diciembre de 1934 son los siguientes:

a) Ferrocarril de Los Altos, 1,749,000 quetzales; b) Bonos de la República, 1927, 2,214,000 quetzales; c) Deuda externa del 7 por 100, 2,460,484'01 quetzales; d) AEG Teléfonos Automáticos, 389,310'51 quetzales; e) Anglo South-American Bank, quetzales

2,400,519,95; f) Bonos de la Deuda Inglesa, libras esterlinas 1,490,620,000.

Para los efectos de dicha consolidación se emitirán bonos sobre las siguientes bases:

1.ª Los bonos podrán emitirse al tipo de 2 por 100 al año durante los cinco primeros años, y de 3 por 100 en los sucesivos.

2.ª Devengarán intereses al tipo de 2 por 100 al año durante los cinco primeros años, y de 3 por 100 en los sucesivos.

3.ª Tendrán un fondo de amortización acumulativo suficiente para retirar por vencimiento todos los bonos mediante sorteos a la par.

4.ª La liquidación de intereses y la operación de sorteo se efectuarán semestralmente.

5.ª El plazo total para la redención de los bonos será



Guatemala. — Crepúsculo en el lago de Amatitlan. — (Foto Arch. Font.)

de treinta y tres años, a contar de la fecha de su emisión.

6.ª Estarán garantizados por un gravamen incondicional de las rentas públicas que se calcule que rindan anualmente no menos de dos veces el coste del servicio anual de los bonos.

Geografía e Historia

Don Jorge Ubico y Castañeda nació en la ciudad de Guatemala el 10 de noviembre de 1878 por la época en que Justo Rufino Barrios pasaba por la revolución pública de un lado al otro del espíritu de la reforma. Fueron sus padres don Arturo Ubico y Urrutia Licenciado en leyes y don Matilde Castañeda de Ubico. Fueron sus padrinos don Bautista el General reformador de Guatemala y su esposa doña Karen Escobar Aparicio Mérida hoy Marguesat. El 16 de marzo de 1894 ingresó a la Escuela como cadete. El 24 de septiembre de 1897 fue ascendido a Subteniente de Infantería y como Ayudante de Jefe pa Ha contra la Revolución br e fue ascendido a Teniente de agosto de 1900. Fue nombrado instructor a del monte Canales el 1 de agosto de 1901 como comandante continuo sus tareas de las milicias de enero de 1903 has y año. Actuó como s en Canales en la expedición al Salvador luego vu licias de Canales y miembros de la Comis rvice con el grado vo puesto se mantuvo re de 1905. En Mayo na nacional contra los Ayudantes de l ientere General de la Aguilar. Asiste a Mitay luego es des luego a la Atesca en la acción de El 1906 fue condecor por sus servicios olonal y el 8 de setiembre fue elevado a l i Estado Mayor en cios y eficacia esada campaña. El danc la de Armas de Al cicio de sus cargos bo ter militar formado en di puesto a cumplir nma interna de orden y itares y militar. En 1913 hizo cargo de la ndancia de Armas de Na ostro una vez mas sus ex abonado y progresista y te encargado de organi nitaria contra la epidem undicé por los pases lito la Republica y al señor u nicipalidad de Retalhuleu lo como representante de gratitud. En julio de 1913 se nombraron el de la calidad del litoral del Pacifico El 16 de marzo de 1914 fue designado para integrar la Co mision de Guerra Nacional Legislativa. En septiembre de 1920 fue nombrado por el gobierno para t nacer estudios militares en los Estados Unidos. El 28 de mayo del mismo año se le confirió el título de general de Brigada. Desde el 5 de marzo de 1922 participó activamente en el movimiento milita el 15 de diciembre de 1921 habiendo sido do en esa fecha comandante de Armas de la ntel proceso electoral de 1922 fue o candidato a la presidencia de la república y por ende partido liberal.

Retrato del general Jorge Ubico, presidente de Guatemala, hecho a máquina de escribir,
cuyo contenido es su biografía
(Foto Keystone)

El Ejecutivo designará, entre las rentas actualmente consignadas para el servicio de la deuda, las que deberán garantizar los nuevos bonos; y si dichas rentas no fueren suficientes para cubrir las cantidades garantizadas, podrá aumentarlas y gravar rentas adicionales en la extensión necesaria para que su monto sea siempre igual al doble del costo anual del servicio.

El presidente, con fecha 11 de junio de 1935, nombró a los señores Hallgarten y Company, de Nueva York, agentes financieros de la República para el arreglo y consolidación de las siguientes deudas, incluyendo la emisión de los nuevos bonos y el retiro de los actuales: *a)* Bonos del Ferrocarril de Los Altos; *b)* Bonos de la República de 1827; *c)* Bonos de la Deuda exterior al 7 por 100; y *d)* Deuda de los Teléfonos automáticos.

HISTORIA. Ningún acontecimiento de extraordinarias proporciones ha ofrecido especial relieve en la vida de esta República que, bajo el Gobierno del general Ubico, sigue desenvolviéndose en un ambiente de tranquilidad y progreso.

Como hecho excepcional cabe señalar el plebiscito que afirmó en el Poder al presidente, y del que luego damos detallada nota.

Con gran ceremonial se celebró el cierre del curso de 1934 en la Escuela Politécnica de Guatemala, prestigiosa academia militar, acto que este año revistió especial importancia con motivo del descubrimiento de un retrato al óleo de cuerpo entero de Simón Bolívar, colocado en el salón de honor de dicho instituto militar. El director de la Escuela, general J. A. Cousidine, pronunció un parlamento enalteciendo la figura del Libertador y dió cuenta del acuerdo del presidente, general Ubico, autorizando el estudio de la historia de Bolívar en la Escuela Politécnica. A continuación el ministro de Colombia en Guatemala, licenciado Ricardo Vázquez, recomendó la unión de todos los países bolivianos, y el director general de la Liga internacional de Acción boliviana cerró el acto con una brillante oración boliviana.

Terminado este acto, los cadetes hicieron demostraciones prácticas de los conocimientos adquiridos, de los que quedaron gratamente impresionados cuantos las presenciaron.

Con asistencia del presidente de la República, Gobierno y miembros del Cuerpo diplomático, el día 15 de enero de 1935 se reunieron las dos Cámaras del Parlamento en Asamblea constituyente, para proceder a la revisión de la Constitución.

Se efectuó el 25 de junio de 1935 el plebiscito que debía resolver la prolongación por seis años más del período presidencial del general Ubico. Votaron a favor de la prolongación del mandato 834,168 votantes y en contra 1,227. En su virtud, quedó confirmado en la presidencia de la República el general Ubico hasta 1940, ya que su mandato había terminado en 1934.

Con esta oportunidad el presidente de la República recibió gran número de felicitaciones por el gran triunfo alcanzado.

La Asamblea constituyente terminó sus labores sobre la reforma constitucional con la sesión celebrada el 11 de julio de 1935. Entre los acuerdos recaídos figuró la extensión hasta el 15 de marzo de 1940 del período presidencial del general Ubico, sin que para ello la Asamblea modificara el artículo 66 de la Constitución, que prohíbe la reelección durante doce años después de terminado el período regular de seis años.

Por la Comisión de ingenieros encargada de la determinación de límites entre Guatemala y Honduras se fijó el cerro Montecristo como punto trifinio entre estos países y El Salvador, detalle que fué un paso decisivo para la solución definitiva de los pleitos fronterizos que de antiguo se venían suscitando entre estos países.

En la capital fué solemnemente conmemorado, en agosto de 1935, el centenario del nacimiento de Justo Rufino Barrios, celebrándose al efecto diversos actos de carácter oficial, a los que concurrieron delegaciones de los países centroamericanos, que no han olvidado cuanto hizo este patricio para lograr la formación de la Federación de Estados de Centroamérica. — J. P. N.

GUINEA ESPAÑOLA. Por decreto de la Presidencia del Consejo de Ministros, publicado en la *Gaceta* del 27 de abril de 1935, se establece que: «Los territorios de la Guinea española quedan divididos en dos distritos, que se denominarán de Fernando Poo y de la Guinea Continental. El primero comprenderá la isla de Fernando Poo; el segundo distrito abarcará la zona continental y el archipiélago inmediato a la misma, formado por las islas de Elobey Grande, Elobey Chico y Corisco y la isla de Annobón.

El distrito de Fernando Poo se subdividirá, a su vez, en tres demarcaciones territoriales: Santa Isabel, San Carlos y Basacato del Este. La Guinea Continental estará dividida en 10 demarcaciones: Bata, Benito, Cogo, Niejan, Nicomesen, Ebebiyen, Ebinayón, N'Sorc, Acurenan y Annobón.

Al frente de los territorios habrá un gobernador general, nombrado libremente por el Gobierno, y que dependerá de la Presidencia del Consejo, por conducto de la Inspección general de Colonias. El gobernador general estará asistido por un subgobernador, asimismo de libre elección del Consejo de ministros, y un secretario general, funcionario que será el jefe de todos los servicios administrativos. En cada demarcación habrá un administrador territorial, que dispondrá de efectivos de la guardia colonial.

Como organismos consultivos, el gobernador general dispondrá de una Junta de autoridades, de las Cámaras de Agricultura, Industria y Comercio del distrito de Fernando Poo, y de Agricultura, Forestal, Industria y Comercio de la Guinea continental y del Consejo colonial local. A la autoridad del gobernador general estarán subordinados todos los funcionarios públicos, salvo la independencia de los judiciales para el ejercicio de su misión.

A la próxima ley de Presupuestos llevará la Inspección general las modificaciones de carácter económico necesarias para llevar a cabo la reorganización.»

HAÍTÍ. **COMERCIO.** Ofrecen halagüeñas perspectivas para el país las cifras correspondientes al intercambio comercial efectuado durante el año económico que cierra el 30 de septiembre de 1934, cuyo total fué de 97.231,399 gourdes, contra 84.984,309 en el año anterior. De este total correspondieron 51.546,191 gourdes a las exportaciones y 45.685,208 a las importaciones, o sea una balanza mercantil favorable de 5.980,893 gourdes. Las principales importaciones se clasificaron como sigue:

Productos	Valor en gourdes
Tejidos de algodón.....	14.499,846
Productos alimenticios.....	9.016,972
Máquinas, aparatos y vehículos.....	3.650,576
Metales.....	3.599,281
Productos y aceites minerales.....	3.579,281
Maderas y sus manufacturas.....	1.300,579
Tejidos (excepto los de algodón).....	968,002
Papelería.....	860,133
Productos químicos y farmacéuticos..	856,691
Bebidas.....	603,486
Caucho y sus manufacturas.....	512,045
Colores, pinturas y barnices.....	446,766
Perfumería.....	442,593
Tabaco y cigarros.....	324,410

Las exportaciones principales fueron en las siguientes proporciones:

Productos	Unidades	Valor en gourdes
Café.....	34,028 toneladas	36.433,430
Algodón en rama....	5,302 "	6.844,876
Sisal.....	6,041 "	2.524,000
Azúcar.....	22,471 "	2.454,301
Campeche.....	17,886 "	837,386
Cacao.....	1,607 "	479,862
Semillas de algodón..	5,907 "	458,997
Pieles de cabra.....	162 "	428,360
Miel.....	5,20 "	176,699
Bananas.....	272,820 racimos	320,561
Ron.....	218 hectol.	168,092

Este intercambio, clasificado por países, ofrece las siguientes características:

Países	Importaciones	Exportaciones
	Valor en gourdes	Valor en gourdes
Francia.....	27.680,817	2.299,383
Gran Bretaña.....	6.038,306	4.780,024
Estados Unidos.....	4.527,643	22.107,138
Italia.....	4.117,140	437,023
Bélgica.....	3.718,443	804,123
Dinamarca.....	3.308,365	—
España.....	631,844	81,307
Alemania.....	375,650	2.025,638
Canadá.....	332,244	681,788
Holanda.....	110,823	1.176,878
Japón.....	—	8.829,263
Curasao.....	—	781,883
Otros países.....	704,916	1.681,091
Totales.....	51.548,191	46.650,366

Por una ley emanada del Poder ejecutivo, en los primeros meses de 1935 se modificaron los derechos del arancel de importación sobre algunas mercancías y fueron reformados varios artículos de las Ordenanzas de aduanas del 4 de septiembre de 1905 y del 26 de julio de 1926, en lo que se refiere a los datos que deben figurar en los manifiestos y conocimientos de embarque y a la organización y reglamentación de los depósitos francos, tránsito y reexpedición de mercancías.

Por otra ley dictada posteriormente se estableció una tarifa mínima de aduanas, que es la que está en vigencia, como anexa a la ya citada Ley del 26 de julio de 1926, con sus modificaciones posteriores, y, además, se introdujo una tarifa máxima, cuyos derechos se fijaron en el doble de la primera. La tarifa mínima será aplicada a las mercancías originarias de los países que disfruten del trato de la nación más favorecida en virtud de convenios comerciales presentes o futuros concluidos con Haití, o que por su propia legislación reconozcan aquel trato sin condiciones a los productos haitianos y durante el ejercicio de 1932-33 hayan importado mercancías por un valor igual, por lo menos, al 1 por 100 del total de las exportaciones de Haití, o exportado por un valor que no exceda del $\frac{1}{2}$ por 100 del total de las importaciones de Haití.

Un decreto del Poder ejecutivo completó estas disposiciones, determinando las naciones a cuyas mercancías se les reconoce el derecho a lucrarse del beneficio de la tarifa mínima, que son las siguientes: Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Costa Rica, Cuba, Curasao, Checoslovaquia, China, Dinamarca, República Dominicana, Ecuador, Egipto, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia y sus colonias, Gran Bretaña, Guinea Inglesa, Guinea Holandesa,

Holanda, Honduras, Hungría, India Inglesa, India Holandesa, Italia, Jamaica, Luxemburgo, Méjico, Noruega, Palestina, Perú, Polonia, Portugal, Puerto Rico, El Salvador, Suecia, Suiza, Siria, Trinidad y Trípoli.

Las más importantes modificaciones introducidas en el arancel de aduanas por las disposiciones citadas son como sigue:

Partida 3,101: Algodón hilado, 1'85 gourdes el kilo neto (en lugar de 1'75).

Partida 3,201: Tejidos de algodón, 0'85 gourdes el kilo neto (en lugar de 0'75).

Partida 3,206: Tejidos de algodón, 1'25 gourdes el kilo neto (en lugar de 1'10).

Partida 3,216: Tejidos de algodón, 1'15 gourdes el kilo neto (en lugar de 1'10).

Partida 3,221: Tejidos de algodón, 1'60 gourdes el kilo neto (en lugar de 1'50).

Partida 3,232: Tejidos de algodón, 2 gourdes el kilo neto (en lugar de 1'80).

Partida 3,247: Tejidos de algodón, 2'65 gourdes el kilo neto (en lugar de 2'35).

Partida 3,237: Tejidos de algodón, 2'60 gourdes el kilo neto (en lugar de 2'35).

Partida 3,257: Tejidos de algodón, 3'35 gourdes el kilo neto (en lugar de 2'90).

Partida 3,292: Tejidos de algodón, 2'75 gourdes el kilo neto (en lugar de 2'30).

Partida 3,297: Tejidos de algodón, 3'45 gourdes el kilo neto (en lugar de 3'10).

Partida 3,366: Tejidos de algodón, 1'45 gourdes el kilo neto (en lugar de 1'35).

Partida 3,371: Tejidos de algodón, 1'60 gourdes el kilo neto (en lugar de 1'50).

Partida 3,386: Tejidos de algodón, 2'30 gourdes el kilo neto (en lugar de 2).

Partida 3,417: Tejidos de algodón, 4'20 gourdes el kilo neto (en lugar de 4).

Partida 3,563: Medias, etc., 2'75 gourdes el kilo neto (en lugar de 2'65).

Partida 4,103: Hilos, etc., 0'55 gourdes el kilo bruto (en lugar de 0'50).

Partida 4,221: Tejidos, etc., 2'50 gourdes el kilo neto (en lugar de 1'75), o 25 por 100 *ad valorem* (en lugar de 20 por 100).

Partida 8,002: Maderas, 13'20 gourdes el metro cúbico (en lugar de 12).

Partida 8,004: Maderas, 16'50 gourdes el metro cúbico (en lugar de 15).

Partida 9,021: Cueros, 3'85 gourdes el kilo neto (en lugar de 3'30).

Partida 11,025: Máquinas, etc., 100 por 100 *ad valorem* (en lugar de 20 por 100).

Partida 11,032: Aparatos, utensilios, etc., 25 por 100 *ad valorem* (en lugar de 20 por 100).

Partida 11,051: Neveras y frigoríficos, 20 por 100 *ad valorem* (en lugar de 0'35 gourdes el kilo bruto).

Partida 12,328: Aguas naturales, no medicinales, 0'05 gourdes el litro (nueva partida).

Partida 13,266: Estuches para lentes, 3 gourdes el kilo neto o 30 por 100 *ad valorem* (nueva partida).

ECONOMÍA Y FINANZAS. Si nos fijamos en la marcha financiera de este país, se nos ofrecerá el espectáculo de una marcha regularizada en los aspectos de vida comercial, síntoma de evidente progreso material, y como la fuerza convincente de las cifras es irrefutable, nada mejor ni más elocuente que los resultados que van a continuación y son confirmación de cuanto queda manifestado.

El Gobierno haitiano hizo públicas las cifras correspondientes al cierre del ejercicio económico que terminó el 30 de septiembre de 1934. Los ingresos fiscales se elevaron a 36.752,165 gourdes, contra 37.305,298 en el ejercicio anterior, y los egresos sumaron 36.870,708 gourdes, contra 33.551,231.

Los ingresos se repartieron en esta forma:

Aduanas.....	30.433,186	gourdes
Impuestos internos.....	5.048,902	»
Ingresos varios.....	999,232	»
Exacciones anticipadas.....	270,247	»

Los egresos se clasificaron así, por capítulos:

Deuda pública.....	8.631,552	gourdes
Guardia Nacional.....	5.862,495	»
Ministerio Fiscal.....	1.417,528	»
Cobro de contribuciones.....	1.016,339	»
Obras públicas.....	7.079,871	»
Higiene.....	2.910,859	»
Instrucción pública.....	2.309,190	»
Finanzas.....	991,072	»
Relaciones exteriores.....	657,789	»
Cultos.....	402,256	»
Comercio.....	386,760	»
Trabajo.....	40,290	»
Garantía de intereses.....	65,000	»
Gastos no fiscales.....	68,432	»

El total de la Deuda pública, que en 30 de septiembre de 1933 era de 66.901,412 gourdes, se redujo en igual fecha de 1934 a la suma de 60.830,435 gourdes.

HISTORIA. Al examinar los hechos ocurridos durante el lapso de tiempo que comentamos se nos ofrecen detalles cuya importancia no es posible desconocer, ya que son ellos demostración evidente de una corriente de confraternidad y armonía entre los dos Estados que ocupan el territorio de la isla, a los que siempre debe guiar este espíritu de concordia para bien de los respectivos pueblos y su progreso moral y material. Tenemos, ante todo, la visita oficial que el presidente de la República Dominicana, general Trujillo, hizo a Puerto Príncipe el día 2 de noviembre de 1934. El general Trujillo atravesó la frontera que separa los dos Estados en el Veladero, a 115 km. de Puerto Príncipe.

El presidente de la República Dominicana fué recibido por el elemento oficial y con entusiastas demostraciones populares. En la capital haitiana esperaba al presidente el secretario de Relaciones exteriores del Gobierno dominicano, Logroño.

Durante su estancia en el país el ilustre huésped fué objeto de especiales atenciones, celebrando varias conversaciones ambos presidentes, de las que se derivó la solución del pleito fronterizo que existía latente desde larga fecha.

Contestando a las palabras de bienvenida del presidente doctor Stenio Vincent, el general Trujillo dijo: «Es un privilegio nuestro el que nuestras naciones, aunque pequeñas en tamaño, estén dando al mundo, en esta época de crisis económica y política, que uno podría llamar crisis de la mente humana, el hermoso espectáculo de dos países en donde impera el orden, cuyos habitantes están entregados al trabajo y al empeño de reconquistar la prosperidad.»

Los discursos fueron pronunciados después de un *Te Deum* en la catedral, la cual estaba totalmente llena de público. En el edificio municipal el alcalde, Duviigneau, confirió la ciudadanía honoraria al general Trujillo.

De conformidad con el decreto dado por el presidente Vincent, la Cámara de Diputados, en su sesión del 21 de febrero de 1935, eligió los nuevos 11 senadores siguientes: Por el Sur, William Theard, Louis D. Gilles y Beauvais Darbouze. Por el Artibonito, Francely François, Stenio Aferte y Marcean Désinor. Por el Oeste, Florián Alfred, Edgar Fanfan, Charles Moravia y René T. Auguste. Por el Norte, Héctor Charlespierre.

El presidente de la República, doctor Stenio Vincent, efectuó una visita oficial al presidente de la

República Dominicana, permaneciendo en la ciudad de Santo Domingo los días 26, 27 y 28, de febrero y 1.º de marzo de 1935, donde fué calurosamente agasajado por el elemento oficial y el pueblo, celebrando conversaciones ambos presidentes, de las que se derivó la solución amigable y equitativa de los pleitos provenientes de las cuestiones fronterizas que de larga fecha venían sosteniendo ambos países.

El huracán que se desencadenó a fines de octubre de 1935 en la parte SE. de la isla causó grandes daños materiales y a consecuencia del mismo, perdieron la vida 2,000 personas y otras 3,000 quedaron sin hogar. Sin demora el Gobierno envió a la región siniestrada víveres, material sanitario y vestidos, para en lo posible remediar tanto mal.—J. P. N.

HOLANDA. Los disturbios de carácter comunista promovidos el 5 de julio de 1934 continuaron los días 8, 9 y 11 del mismo. El burgomaestre de Amsterdam dió orden a la policía militar de que hiciese uso de las armas sin previo aviso, declarando, además, que serían disueltos los partidos comunista y socialista independiente en caso que se comprobase que los desórdenes obedecían a su campaña de excitación. En el barrio de Jordaan los rebeldes intentaron construir barricadas en algunas calles estrechas, pero fueron dispersados por la fuerza pública. En los hospitales ingresaron 24 personas por heridas recibidas el 5 y el 8 corriente. El 11 se proclamó el estado de sitio en Rotterdam, y el barrio de Crooswijk fué rodeado por agentes armados de revólveres y mosquetones. La policía dispersó, en el resto de la ciudad, grupos de manifestantes que querían levantar barricadas.

Aun no habían propiamente empezado los primeros disturbios cuando falleció el príncipe consorte, Enrique, a causa de una parálisis cardíaca consecutiva a una bronquitis. El príncipe (Enrique Wladimiro Alberto Ernesto) era hijo del gran duque Federico Francisco II. Nacido en Schwerin el 19 de abril de 1876, desde 1896 a 1899 había servido en el ejército prusiano. Contrajo matrimonio con la reina Guillermina de Holanda, en Amsterdam, el 7 de febrero de 1901, y de este matrimonio nació Juliana, la princesa heredera del trono. El pueblo holandés quiso manifestar su gran simpatía a la reina asociándose al duelo por la muerte de su esposo: suspendióse por unas horas casi toda la vida de la nación, cerrando los espectáculos públicos, cesando las emisoras radiotelefónicas y colgando de negro todos los edificios públicos y gran número de particulares.

El 17 de abril de 1935 tuvieron lugar las elecciones a los Estados provinciales. El carácter principal que reveló el escrutinio fué el avance del movimiento nacionalsocialista. Los socialistas perdieron algunos puestos en provecho de los comunistas. Los partidos que sostenían al Gobierno, señaladamente los antirrevolucionarios cristianos, los liberales y los demócratas, perdieron casi un 6 por 100 de los votos que tuvieron en las elecciones precedentes. He aquí el resultado del sufragio: los católicos obtuvieron 154 puestos, contra 160 que tenían anteriormente; los socialistas, 114, contra 116; los antirrevolucionarios, 68, contra 74; los cristianos, 52, contra 50; la Unión liberal, 29, contra 50; la Unión democrática, 26, contra 33; los nacionalsocialistas (que no habían tenido ninguno), 39; los protestantes, 11, contra 11; los comunistas, 12, contra 9; los católicos demócratas, 5, contra 2; la Unión democrática cristiana (que no había tenido ninguno), 10; los socialistas revolucionarios, 4, contra 2. En las elecciones municipales, celebradas a fines de junio, los partidos socialista y comunista, que antes habían estado en minoría con 21 puestos en Amsterdam, obtuvieron 25 sobre 45. El triunfo de los comunistas fué particularmente importante, pues la cifra de sus votos pasó de 26,235 a 48,885, por lo cual añadieron cuatro pue-

tos a los tres que ya tenían. El éxito de los partidos de extrema izquierda fué, según pareció, a costa de los partidos del grupo medio de la burguesía, habiendo perdido el bloque burgués dos puestos, mientras los demócratas, los cristianos históricos y los antirrevolucionarios perdían cada uno un puesto. En Rotterdam los socialdemócratas obtuvieron 20 puestos, contra 15 que tenían anteriormente. Los comunistas doblaron el número de sus mandatos, mientras que los socialistas revolucionarios conservaron sus posiciones. En todas las poblaciones del país los partidos burgueses perdieron gran número de votos. El partido nacionalsocialista había dado orden a sus afiliados de abstenerse. A fines de julio, las provincias de Brabante Septentrional, Zelanda, Utrecht, Limburgo, Frisia y Holanda Septentrional procedieron a las elecciones para renovar la mitad de los 50 puestos de la primera Cámara. Resultaron elegidos: 11 católicos, 5 socialdemócratas, 3 cristianos históricos, 2 antirrevolucionarios, 2 nacionalsocialistas, 1 liberal y 1 demócrata. Era la primera vez que los nacionalsocialistas entraban a formar parte del Parlamento; los dos sitios que ocuparon los perdieron los liberales y los demócratas.

El Gabinete Colijn, que dirigía el gobierno de Holanda desde mayo de 1933, sufrió en 1935 varias modificaciones: la primera fué la entrada de Van Lidth de Jeude como sucesor de Kalf, que acababa de fallecer (13 de enero) mientras desempeñaba la cartera de Trabajos públicos. El nuevo ministro era director técnico de la *Maatschappij voor Havenwerken*. El 18 de mayo el ministro de Instrucción pública, doctor Marchant, presentó la dimisión a la reina a causa de su conversión al catolicismo, siendo substituido interinamente por el profesor Slotemaker de Bruine, ministro de Cuestiones sociales. El 3 de junio el ministro de Economía nacional, doctor Steenbergh, presentó la dimisión a causa de una divergencia de opinión sobre el acoplamiento de la vida nacional para ayudar a la industria y el comercio. Fué nombrado para substituirle Gelissen, profesor de Química de la Escuela Superior de Comercio, de Tilbourg. Finalmente, el 26 de julio todo el Gabinete Colijn presentó la dimisión; la soberana tomó en cuenta la actitud del Gabinete y encargó a los ministros dimisionarios que asegurasen la expedición de los asuntos en curso. Pidióles también que hiciesen de su parte cuanto pudiesen por defender los intereses del país en la difícil situación en que éste se hallaba. El nuevo Gobierno de unión nacional quedó constituido el 31 de julio en la forma siguiente: del primitivo Gabinete guardaron sus carteras el doctor Colijn, como presidente y ministro de Colonias y Defensa nacional (interino); Jonkheer de Graeff, ministro de Relaciones extranjeras; H. van Schalk, ministro de Justicia; de Wilde, ministro del Interior; J. Oud, ministro de Hacienda, y C. A. Van Lidth de Jeude, ministro de Obras públicas. El cambio afectó a los ministerios de Agricultura, Instrucción pública, Cuestiones sociales y Comercio e Industria, que fueron confiados; respectivamente, a L. N. Deckers, exministro de la Defensa; J. R. Slotemaker de Bruine, exministro de Cuestiones sociales; Slingenberg, miembro de la Alta Cámara; Gelissen, exministro de Comercio. El nuevo Gabinete era casi exactamente el mismo que el anterior. La mayoría, que en él estaba representada, seguía siendo de derecha y de centro: los titulares de las carteras pertenecían a los partidos católico, antirrevolucionario, cristiano histórico, liberal y liberal-demócrata.

Una vez constituido el nuevo Gobierno, con fecha 2 de agosto, dirigió el presidente Colijn al pueblo holandés unas palabras de agradecimiento y de aliento en aquellas difíciles circunstancias. En su discurso, que fué radiado, anunció que se haría una seria investigación sobre lo que convenía hacer en sentido de mejorar

la economía nacional. Haciendo luego alusión al nuevo Gabinete, declaró que no estaba éste en conflicto con la Cámara y que era necesario aguardar a que se presentara ante la misma para que se pudiese hablar de tal conflicto. Dos factores gobiernan la situación —dijo—; la reconocida imposibilidad de formar un Gabinete de base común, y luego el programa mismo que el Gobierno pondrá sobre la mesa. El Gabinete no dejará piedra por mover en razón de colaborar con la Cámara, pues en caso contrario, no podría ni siquiera empezar su labor. El Gobierno cree que las medidas necesarias para la restauración de la Hacienda se puedan tomar a tiempo. En lo tocante a la moneda, afirmó el presidente que el Gobierno defendería el florín oro con todas sus fuerzas y que había de ser el pueblo quien decidiese de la suerte del florín conservando su tranquilidad y la disciplina.

En las palabras del presidente se podía interpretar la verdad de la difícil situación económica por la que atravesaba el país. Acerca de esto se expresó más tarde el presidente y fué en un memorándum con que el 2 de noviembre contestó a un informe de la segunda Cámara relativo al presupuesto de 1936. En él declaró el Gobierno que la situación económica de Holanda se había agravado desde el año precedente. El Gobierno (decía el memorándum) es contrario a una discusión sobre la desvalorización, lo cual no tendría más resultado que crear inquietudes. Opina que la devaluación no aportaría mejora alguna al problema monetario, la cual únicamente puede obtenerse en situación de estabilidad. El déficit presupuestario para 1936 será de 109.000.000 de florines. Tocante a la renovación del material para la defensa nacional, se realizará lo más pronto posible. A lo dicho en el memorándum cabe añadir que el balance comercial de Holanda inspiraba más bien pesimismo, puesto que las importaciones en 1934 habían sido de 1.038.000.000 de florines, contra 1.209.000.000 en 1923, y las exportaciones de 712.000.000 contra 726.000.000 en 1933. El total importe de la fortuna nacional, con relación al calculado en los comienzos del año fiscal 1932-1933, era el siguiente a 15 de enero de 1935 (en florines):

Salarios de obreros y empleados.....	1.336.000,000
Sueldos de los funcionarios.....	450.000,000
Renta del suelo.....	200.000,000
Alquileres.....	500.000,000
Renta de las obligaciones.....	210.000,000
Dividendos.....	150.000,000
Otros ingresos.....	600.000,000
	<hr/>
	3.446.000,000

(Archives contemporaines)

Acerca del comercio exterior de Holanda decía *L'Economiste français* del 28 de diciembre de 1935: «Hasta el mes de octubre el comercio exterior de Holanda ha reflejado la tendencia hacia una contracción continua del volumen de las importaciones y las exportaciones. En octubre, por primera vez en este año, el valor global del comercio exterior holandés ha sido superior al de la misma época del año antepasado. Las importaciones han llegado en octubre de 1935 a 94.000.000 de florines contra 87.000.000 en octubre de 1934, mientras que el valor de las exportaciones ha pasado de 62 a 70.000.000 de florines. Puede, pues, afirmarse que el aumento del valor de las exportaciones ha sido relativamente mucho más importante que el de las importaciones. Este se ha cubierto esta vez con 71 por 100 para la exportación contra 70'8 por 100 en octubre de 1934 y 57'6 por 100 en octubre de 1933. Relativamente a este último mes, el excedente de las importaciones ha bajado de 46 a 24.000.000 de florines. «Tocante a la industria, aunque de un modo general, la situación económica de Holanda deja algo que de-



La reina Guillermina de Holanda asistiendo a una fiesta deportiva en Escocia, — (Foto Keystone)

sear; puede verse, sin embargo, una tendencia a mejorar, sobre todo en algunas ramas. La industria diamantera, que hacía algunos años se hallaba en una crisis poco menos que permanente, ha empezado a reaccionar, influida favorablemente por el reanudamiento de los negocios en los Estados Unidos. Lo mismo puede decirse de la industria de las construcciones navales, que había llegado a una situación catastrófica; pero a estas horas trabaja en plena capacidad. Sobre todo han contribuido a este mejoramiento los pedidos recibidos de la *Royal Dutch-Shell*. En el mes de septiembre había en construcción en los astilleros holandeses nueve barcos de 70,000 ton. La situación sería probablemente menos desfavorable también en otras ramas de la industria si las incertidumbres en el terreno de la política internacional no pusiesen trabas a las iniciativas. No hace mucho, la S. A. *Lampes Philips*, una de las empresas más importantes en artículos de telegrafía sin hilos, aplazó su decisión relativa a la fijación de dividendo, precisamente en atención a las aludidas incertidumbres.»

El 17 de septiembre, la reina, acompañada de la princesa Juliana, abrió la nueva sesión de los Estados Generales. En el discurso del Trono, después de confirmar lo que había expresado el Gobierno anteriormente sobre la no conveniencia de la desvalorización del florín y de manifestar que era inevitable un aumento de los impuestos para atender a las necesidades sociales, anunció un proyecto de ley para la creación de una sociedad encargada de financiar nuevas industrias. Dijo asimismo que se continuarían los trabajos de desecamiento del lago de Yssel (antes Zuiderzee) y que a causa de las condiciones internacionales se estudiarían algunas disposiciones especiales para la defensa del reino. El Gobierno, además, se proponía presentar proyectos de ley en el sentido de modificar algunos artículos de la Ley fundamental y para prevenir la formación de agrupaciones particulares cuya actividad quisiese invadir el terreno reservado al poder gubernamental.

La ley relativa a la prohibición de exportaciones fué votada por la primera Cámara y se promulgó el 9 de octubre, entrando en vigor el día siguiente. En virtud de esta ley quedaba prohibida sobre todo la salida de esencia de petróleo, salvo en caso de dispensa especial. El Gobierno declaró que esta prohibición no tenía relación alguna con el problema de las sanciones impuestas por la Sociedad de Naciones, sino que tendía a prevenir una disminución de las existencias necesarias al país.

El 4 de noviembre quedó terminada la reforma de la ortografía holandesa, la cual había sido una iniciativa del ministro Marchaut cuando regentaba la cartera de Instrucción pública. Esta reforma tuvo partidarios y adversarios e interesaba sobre todo al pueblo flamenco; por lo cual se nombró una Comisión mixta holandobelga que estudiase la composición de un vocabulario oficial según la nueva ortografía de 1934. A petición del Gobierno belga, esta Comisión examinó también un proyecto de reglamentación de la «indicación pronominal». La Comisión dicha terminó sus trabajos y el proyecto fué aprobado por todos sus miembros.

Durante el año de 1935, Holanda ha visto extinguirse la vida de cuatro de sus preclaros hijos. El 21 de mayo falleció en Lunteren, a la edad de ochenta y siete años, el ilustre botánico y profesor Hugo de Vries, que había nacido en Haarlem el 16 de febrero de 1848. Además de gran número de obras que se mencionan en su biografía, vol. 69, pág. 1241 de la *ENCICLOPEDIA*, se le debe la teoría de la mutación, basada en las transformaciones que observó en la flor *Theunis* (*Oenothera lamarckiana*). El 6 de junio expiró en Noordwijk, a la edad de sesenta y ocho años, el célebre cantante de ópera Jacobo Urius, que había alcanzado fama europea en la interpretación de los héroes wagnerianos. El 15 de julio terminó sus días en La Haya, a la edad de ochenta y nueve años, el hombre de Estado Pedro Guillermo Adriano Cort van der Linden, nacido en la misma ciudad el 14 de mayo de 1846. Había sido mi-

nistro de Justicia en 1897-1901, primer ministro en 1913-18, miembro del Consejo de Estado hasta el 17 de diciembre de 1934 y profesor en las universidades de Groninga y Amsterdam. El 14 de noviembre murió en La Haya el célebre cantante Thom Denijs, que había nacido en Schagón el 3 de enero de 1887. Gozó en vida de gran reputación no sólo en Amsterdam, sino también en París, Rotterdam, Berlín y Berna, en cuyos principales escenarios había actuado.—E. M.

HONDURAS. ECONOMÍA Y FINANZAS. El Mensaje presidencial, leído con oportunidad de la inauguración de las sesiones del Congreso Nacional, contiene las cifras que siguen, referentes al estado de la Hacienda pública en el ejercicio final que terminó el 30 de junio de 1934, que, como se verá, ofreció una mejora con relación al anterior.

La producción rentística de 1933-34 ascendió a la suma de 10.139,929'89 lempiras, obteniéndose respecto de la de 1932-33 un aumento de 1.167,531'43, resaltando este aumento en las cuentas siguientes:

	Lempiras
Renta aduanera, aumentó en.....	237,805'19
Monopolios, ídem.....	482,957'53
Especies timbradas, ídem.....	611,820
Servicios, ídem.....	361,902'95
Total.....	1.694,485'67

Pero de esta cantidad debe rebajarse la disminución que hubo en las cuentas que siguen:

	Lempiras
Rentas varias y eventuales, bajó en....	107,243'30
Rentas especiales, ídem.....	419,710'94
Total.....	526,954'24

	Lempiras
Resultando:	
Aumento inicial.....	1.694,485'85
Baja referida.....	526,954'24
Aumento real.....	1.177,531'43

El aumento que aparece en la cuenta de Monopolios tiene como principal origen la centralización de las fábricas de aguardiente, el establecimiento de contadores automáticos en los alambiques de los contratistas y la persecución tenaz que se ha hecho a los contrabandistas.

Comparando la producción con los valores que señala el presupuesto general de gastos, se observa un déficit de 5.082,274'10 lempiras, porque el presupuesto, en su parte de ingresos, los hizo ascender a 15.222,203'99 lempiras, y esta cantidad ha servido de base para la liquidación respectiva.

	Lempiras
Los pagos que se efectuaron durante el ejercicio fiscal ascendieron a.....	10.853,320'87
Los rezagos que quedaron de sueldos, pensiones, contratos, etc., alcanzaron a.....	1.882,661'74
Total erogado.....	12.735,982'61

Según el presupuesto, con sus alteraciones, supresiones y ampliaciones....	13.904,382'23
En consecuencia, queda como economía	1.168,399'62

Los porcentajes que corresponden a la producción rentística, en los dos últimos años fiscales, son los siguientes:

COMPARACIÓN CON EL PRESUPUESTO

Producción de 1933-34

Cuentas	Más — Lempiras	Menos — Lempiras
Renta aduanera.....	—	33'0 %
Monopolios.....	—	28'3 %
Especies timbradas.....	—	30'6 %
Servicios.....	—	17'6 %
Rentas varias y eventuales..	—	85'5 %
Rentas especiales.....	—	31'7 %
Totales.....	—	33'4 %

COMPARACIÓN CON EL AÑO ANTERIOR

Producción de 1933-34

Cuentas	Más — Lempiras	Menos — Lempiras
Renta aduanera.....	8'38 %	—
Monopolios.....	54'7 %	—
Especies timbradas.....	122'6 %	—
Servicios.....	26'1 %	—
Rentas varias y eventuales..	—	41'0 %
Rentas especiales.....	—	13'5 %
Total.....	11'3 %	—

La deuda del Estado se descompone así:

Cuentas	1932-33 — Lempiras	1933-34 — Lempiras
<i>Saldo al 1.º de julio:</i>		
Deuda interna.....	16.189,706'79	19.043,940'53
» externa.....	9.386,963'96	8.921,714'56
<i>Incorporación:</i>		
Deuda interna.....	2.945,985'14	8.921,714'56
» externa.....	395,231'00	49,272'20
<i>Amortización:</i>		
Deuda interna.....	486,982'40	412,227'64
» externa.....	1.285,000'00	1.352,268'00
<i>Saldo al 30 de junio:</i>		
Deuda interna.....	19.043,940'53	21.042,703'05
» externa.....	8.921,714'56	7.618,748'76

De la comparación de los créditos de 1932-33 y 1933-34 aparece que en este último se incorporaron menores créditos, con valor de 345,985,80 lempiras.

En cambio, en la amortización se pagaron 67,268 lempiras más en la Deuda externa de este año que en el año anterior; por lo que el saldo se redujo en la Deuda interna a la suma de 21.042,703'05 lempiras y en la Deuda externa a 7.618,748'76 lempiras.

El porcentaje que corresponde al aumento y disminución de las cuentas de Crédito público es el siguiente.

Cuentas	1933 a 1934	
	Más	Menos
<i>Saldo al 1.º de julio:</i>		
Deuda interna.....	17'6 %	—
» externa.....	—	4'96 %
<i>Saldo al 30 de junio:</i>		
Deuda interna.....	10'5 %	—
» externa.....	—	14'6 %



Vista del puente de Tegucigalpa, sobre el río Choluteca. — (Foto Arch. Font.)

El Poder Legislativo aprobó el presupuesto fiscal para el ejercicio económico de 1935 a 1936. en el que se calculó un producto probable de las rentas que alcanzan a 11.741.478'37 lempiras, y en la misma cantidad fueron calculados los gastos, como se detalla a continuación:

Los ingresos se calcularon como sigue:

	Lempiras
Renta Aduanera.....	4.660.390'43
Monopolios.....	1.911.268'13
Especies timbradas.....	1.381.983'67
Servicios.....	2.315.734'90
Rentas.....	233.112'63
Rentas especiales.....	1.238.988'61
Total.....	11.741.478'37

Los gastos se repartieron en dichos presupuestos en esta proporción:

	Lempiras
Poder Legislativo.....	165.835'00
» Judicial.....	276.502'44
» Ejecutivo:	
Dept. ^o de Gobernación....	1.336.653'85
» de Sanidad.....	193.980'00
» de Beneficencia....	211.953'60
» de Relaciones Exteriores.....	447.205'50
» de Guerra, Marina y Aviación....	1.753.805'70
» de Instrucción Pública.....	1.177.943'92
» de Hacienda.....	1.035.594'60
» de Crédito Público. 2.473.569'51	
» de Fomento, Agricultura y Trabajo.....	2.668.434'25
Suma.....	11.741.478'37

La creación por el Gobierno del Control de Cambios resultó una medida eficaz para la normalización del comercio, que así logró una base fija para sus cálculos, por manera que la venta de divisas extranjeras, que antes de ser establecido el control de cambios se hacía

al tipo de 215, desde 1934 se viene efectuando al cambio de 204, que rige normalmente en el curso de 1935.

INSTRUCCIÓN. En todas las escuelas del país fué establecida la enseñanza obligatoria de la doctrina cristiana, por virtud de una ley en enero de 1935.

HISTORIA. En los últimos días del mes de octubre de 1934 se produjeron grandes inundaciones en la región de Cerecito, a consecuencia de las cuales perecieron ahogadas muchas personas y fueron grandes los daños materiales. Solamente los daños sufridos por las plantaciones de plátanos en la región de Trujillo fueron calculados en seis millones de dólares, contándose algunos centenares de víctimas.

En la región occidental de la República se produjeron en los primeros días de diciembre de 1934 fuertes erupciones volcánicas precedida de no menos fuertes terremotos, que conmovieron los pequeños caseríos establecidos en la falda de los cerros, formando un total de varios miles de habitantes.

Las autoridades de Ocotepeque no cesaron de informar al Gobierno de los destrozos causados por la erupción del volcán Cerro Negro, y, a pesar de las dificultades que ofrecían el tiempo y los escasos medios de transporte, pudo llegar el día 7 al centro del distrito anunciado una expedición especial de socorro, a cuyo frente iba el ministro de Educación Jesús M. Rodríguez. Inmediatamente repartieron los primeros socorros a los damnificados de Copán, pueblo que había sido casi completamente destruido.

Las víctimas fueron numerosas y las pérdidas materiales de gran consideración, quedando sin hogar miles de habitantes. Durante trece días la tierra estuvo temblando; quince aldeas tuvieron que ser abandonadas en ruinas, mientras el Cerro Negro, elevada cumbre en la citada provincia de Ocotepeque, no cesaba de vomitar lava, rocas y cenizas sobre las abandonadas aldeas de Reunión y Fornola, y por su parte el Cerro Azul, en Copan, se sacudía violentamente y se remecían igualmente Erapuca y Carmencillo.

De los pueblos de San Jorge, con 2.800 habitantes; La Encarnación con 3.000, y San Fernando, con 1.500, no quedó casa en pie, e igual suerte corrió la aldea de Santa Rita, sufriendo grandes desperfectos las ciudades de Gracias, Naranjito y Conrayagua, al igual que el pueblo de Ilaura y la aldea La Esperanza.

Las líneas de comunicación hacia el Este fueron totalmente destruidas.

En Comayague se dió el caso curioso de que durante toda la noche las campanas de las iglesias estu-

vieron tocando, sin que persona alguna tirase de sus cuerdas.

Un extenso plan de colonización rural, que abarca amplios horizontes y verdaderamente puede revestir trascendental importancia para el porvenir de este país, fué aprobado por el Poder Legislativo y puesto en práctica inmediatamente por decreto a los comienzos del año 1935.

Con este plan se persigue la intensificación del cultivo de la tierra, el mejoramiento de la industria agropecuaria y la protección al agricultor en el ejercicio de sus actividades. Esta ley tendrá efecto con elementos nacionales y, salvo las excepciones del artículo 51 de la Ley Agraria, con aquellos extranjeros agricultores y de buenas costumbres.

A cada individuo se le podrán adjudicar veinte hectáreas de terreno, pudiéndose adjudicar hasta dos lotes si el solicitante cuenta en la familia con miembros que le puedan ayudar al cultivo de las mismas. Los lotes siempre se adjudicarán a jefes de familia; se espera no obstante, la constitución de Colonias agrícolas y se dan facilidades para ello. Los colonos extranjeros que traigan o hagan traer por su cuenta maquinaria agrícola, herramientas y semillas de nuevos cultivos tendrán trato especial; se reglamenta todo lo concerniente al funcionamiento de estas explotaciones agrícolas y se pone la ley bajo la dirección del director general de Agricultura, quien deberá realizar los estudios pertinentes de los terrenos nacionales no enajenados o arrendados que existen en el país.

Un fuerte huracán, que se desencadenó el día 31 de marzo de 1935, destruyó totalmente varias casas del pueblo de Villanueva, zona de Cortés, recibiendo daños de consideración el edificio de la municipalidad, la iglesia y otras edificaciones importantes.

Un formidable incendio, ocasionado por los fuertes vientos, estalló el 7 de mayo de 1935 en el distrito de Río Negro, en la zona de Mosquita, causando grandes estragos en la región, donde existen grandes plantaciones de bananos y explotaciones forestales. El fuego destruyó numerosas fincas, varios poblados, puentes y no pocas millas de vía férrea, así como miles de acres de bananeras y bosques de caoba. Las pérdidas materiales fueron considerables, afectando a las grandes explotaciones agrícolas y forestales, que existen en esta parte de la República.

El cónsul hondureño en la Habana Emilio Pinel, que fué arrestado y juzgado en Consejo de Guerra con motivo del levantamiento de Antonio Guiteras, y finalmente puesto en libertad en mayo de 1935, llegó de regreso a Tegucigalpa el día 3 de julio del mismo año.

En los últimos días del mes de mayo de 1935 conmovió la opinión pública el secuestro, seguido de asesinato, del doctor Francisco Sánchez, después de obligarle a firmar un cheque por valor de doscientos mil dólares, que los criminales cobraron inmediatamente. El día 9 de julio cayeron en poder de la policía cuatro de los criminales que componían la cuadrilla que realizó el crimen; pero como había circulado el rumor de que los jefes de la dicha cuadrilla eran judíos y se había organizado una gran manifestación de protesta, el día 8, profiriendo amenazas cada vez que pasaba por frente a la tienda de algún israelita, algunos de los cuales recibieron daños, patrullas de policías tuvieron que intervenir para mantener el orden y la policía para calmar los ánimos expidió una declaración en el sentido de que los cuatro criminales arres-

tados eran todos hondureños y que ningún extranjero había tenido participación en el horrendo crimen.

El río Marchala, que en junio de 1934 inundó y destruyó la ciudad de Ocotepeque, causando numerosas víctimas, inundó el día 2 de julio de 1935 la misma área y sus alrededores, ocasionando daños materiales de consideración, y si no hubo víctimas personales, fué debido a que los sobrevivientes del desastre del año anterior evacuaron este lugar y fundaron la nueva ciudad de Sirmapa.

Para honrar la memoria de José Trinidad Reyes, el más destacado hombre de letras de Honduras a principios del siglo XIX y fundador de la Universidad Central, el día 12 de junio de 1935 el país entero celebró por vez primera el aniversario de su nacimiento, con diversas ceremonias, desfiles y concursos escolares, en los que tomaron parte todos los colegios y escuelas, y para rendir homenaje al profesor, el Instituto Nacional otorgó el premio oficial «Reyes», al efecto instituido, a los tres mejores estudiantes del año.

El religioso y poeta José Trinidad Reyes, n. en Tegucigalpa el 11 de junio de 1797 y m. el 20 de septiembre de 1885, era gran amante de la cultura de su país, en favor de la cual trabajó con entusiasmo. Elegido diputado al Congreso de Tegucigalpa en 1851, dió pruebas de una elocuencia poco común. Se le debe la fundación en 1845 de la Sociedad del Genio Emprendedor y del Buen Gusto, que fué el germen de la Universidad de Honduras. Redactó los estatutos de ésta, fundó su biblioteca, y a él se debe la introducción en Tegucigalpa de la primera imprenta y del primer piano.

En 1840 fué nombrado obispo por el papa Gregorio XVI, pero el presidente Ferrara lo secuestró e hizo transmitir a Roma la falsa noticia de su muerte, teniendo lo detenido todo el tiempo necesario para encontrarle sustituto. En Tegucigalpa, frente a la Universidad, se le erigió un busto de mármol.

Por la Comisión de ingenieros encargada de fijar las



Iglesia parroquial de Tegucigalpa. — (Foto Arch. Font.)

fronteras entre Guatemala, Honduras y El Salvador se determinó señalar como punto trífino el cerro de Montecristó; resolución que fué dada a conocer el 1.º de julio de 1935 y que sin duda había de servir para la solución de las continuas cuestiones fronterizas que afectan a estas naciones.

El Gobierno nombró una misión especial para representar a Honduras en la celebración del centenario del nacimiento de Justo Rufino Barrios, que se conmemoró en agosto de 1935 en la capital de Guatemala. Esta misión fué presidida por Augusto Coello y en ella actuó de secretario Fernando Larrazabal.—J. P. N.

HUNGRÍA. Al empezar el año de 1935 se hallaba Hungría en aquel estado de depresión económica y financiera que el representante de la sección financiera de la Sociedad de Naciones, Royall Tyler, había expuesto en el mes de octubre anterior en su informe trimestral. Tocante a la agricultura, únicamente los propietarios que poseían excedentes habían podido obtener ventajas del gran aumento del precio del trigo; los precios de los otros productos agrícolas no habían sufrido aumento, algunos incluso habían bajado, y la cosecha de muchos de ellos no pasaba de mediana. El total de las importaciones aumentaba

ría para él una constante amenaza, y prefería hacer nuevas elecciones según el sistema antiguo: voto secreto en la capital y poblaciones de primero y segundo orden; voto público en las aldeas y poblados, confiando en que la organización de los comités del partido gubernamental y su programa de reformas habían de procurarle una mayoría adicta y que así, en lo futuro, no se vería obligado a ser tributario del conde de Bethlem. Elegida la Alta Cámara el 28 de junio de 1931 bajo el régimen Bethlem, no había de renovarse hasta 1936.

El 11 de abril se celebraron elecciones legislativas, habiéndose repartido, según el resultado de las mismas, los puestos del Parlamento del modo siguiente: Partido gubernamental, 169 puestos; partido agrario, 24; partido cristiano, 14; socialistas, 11; movimiento de regeneración, 2; liberales, 7; movimiento nacionalsocialista, 2; legitimistas, 1; oposición agraria, 1; oposición cristiana, 1; nacional-radicales, 1.

El 29 de mayo, el presidente del Consejo quiso cumplir la promesa que hiciera en su discurso electoral de 27 de marzo al anunciar que Hungría iba a presentar a la Sociedad de Naciones una demanda enderezada a obtener la igualdad de derechos. En su discurso pronunciado en la Cámara con ocasión de la discusión del presupuesto para la defensa nacional precisó el sentimiento y deseo del Gobierno húngaro en la cuestión del rearme y la de los acuerdos internacionales. A pesar de indicar que Hungría hasta entonces habíase negado a seguir a Alemania en su política del «hecho consumado», el general Gömbös sentó como condición *sine qua non* para su participación en las conferencias internacionales el reconocimiento de la igualdad de derecho a los armamentos. «Hungría (dijo) ha estado confiando hasta ahora en la Sociedad de Naciones, pero actualmente ha agotado su paciencia. Exigimos, pues, el derecho de restablecer el servicio militar de dos años y de poseer armamentos y una aviación igual a las naciones de la Pequeña Inteligencia». El servicio militar de dos años había de permitir a Hungría contar con un ejército de 150.000 a 160.000 hombres, en vez del irrisorio efectivo de 30.000 que se le concedía en virtud del Tratado de Trianón. En un segundo discurso, pronunciado durante la discusión del presupuesto de Relaciones extranjeras, el presidente del Consejo dijo:

«Si no se pretende estabilizar la injusta situación de Europa, sino más bien corregir los errores cometidos, Hungría no tiene ni tendrá dificultad en participar en las conferencias europeas y señaladamente en la Conferencia danubiana.»

A fines de junio, antes de que expirase el plazo de un año que en diciembre de 1934 diera el Gobierno húngaro para la validez del decreto relativo a la moratoria de las transferencias, se renovó el acuerdo húngaro sobre los créditos congelados, entre los Comités bancarios inglés y americano, por un lado, y por otro la Banca Nacional de Hungría, el Comité nacional húngaro de créditos extranjeros y la Corporación central de las compañías bancarias. El nuevo acuerdo, que fué rubricado el 29 de junio para firmarse luego en Budapest, se hizo valedero hasta el 15 de julio de 1936.

El 2 de julio, el Tribunal de apelación de Budapest confirmó la sentencia pronunciada el 8 de febrero con-



Llegada del regente, almirante Horthy, a la inauguración de las fiestas del tercer centenario de la Universidad de Budapest. — (Foto Keystone)

mientras que el de las exportaciones disminuía. Tales eran los motivos de pesimismo que había en el ambiente económico. El político no era tampoco muy favorable: ya a 8 de enero, el ministro de Agricultura, Nicolás de Kallay, presentó la dimisión al general Gömbös, siendo substituído por Kalman Daranyi, que era subsecretario de Estado en la Presidencia del Consejo. El 4 de marzo, a consecuencia de un desacuerdo de orden político entre el general Gömbös y el conde Bethlem, el Gabinete en peso dimitió. El regente Horthy suplicó al presidente del Consejo, Gömbös, que formase nuevo Gabinete. Únicamente cambiaron de titular tres ministerios que estaban ocupados por partidarios o amigos del conde Bethlem. Nicolás Kozma fué nombrado ministro del Interior; Geza Bornemisza, de Comercio, y Tihamer Fabinyi, de Hacienda. El 5 de marzo la Cámara fué disuelta, a propósito de lo cual declaró Gömbös que no había querido vivir con una mayoría que constitui-



Fiesta del noveno centenario de San Esteban, primer rey cristiano de Hungría



Acto del relevo de la guardia en el Palacio Real de Budapest
(Fotos Keystone)

tra Matias Rakossy, antiguo comisario del pueblo durante el gobierno de Bela Kun, condenándole perpetuamente a trabajos forzados por sus manejos revolucionarios. Tocante a los bienes de los Habsburgos, el

tranjeras, examinaron, en un ambiente de confianza, los asuntos tocantes al conjunto de las relaciones polacohúngaras, fundadas en una amistad tradicional, los problemas internaciones, y, particularmente, las cuestiones económicas de

la Europa central que interesaban a ambos países. Esta tendencia cristalizó en una convención polacohúngara relativa a la colaboración intelectual, que firmaron los antes mencionados el mismo día de su entrevista. También se tomó el acuerdo de crear, en fecha lo más próxima posible, comités de estudios económicos en ambos países, así como la conclusión de una Convención turística. En enero de 1935 terminaron con feliz éxito las conversaciones de la Comisión mixta húngaroyugoslava, habiéndose resuelto en ellas la delicada cuestión de los propietarios que poseían tierras a ambos lados de la frontera, la colaboración de la policía de



El presidente Gömbös dirigiendo la palabra en un mitin electoral en Szeged
(Foto Keystone)

Tribunal declaró (5 de julio) que no habían sido nunca confiscados, pero que no era permitido venderlos ni hipotecarlos. Entre estos bienes figura un inmueble existente en Budapest, cuyo valor se calcula en 3 millones de pengos, y una finca rústica en Rackeve, en las cercanías de Budapest, de 20,000 hectáreas, cuyo valor se estima en 2 millones de pengos (*Archives Contemporaines*).

En el mes de septiembre publicó el Gobierno húngaro un *Libro azul* donde resumió su actividad ejercida durante los tres años anteriores. El *Libro azul* precisaba el programa futuro de gobierno, en previsión de no lejanas conversaciones internacionales. «El Gobierno (decía) está perfectamente preparado, en vista de las futuras negociaciones, en el decurso de las cuales representará dignamente los intereses de Hungría, a fin de servir, en perfecto acuerdo con los otros Estados, a la causa de la consolidación europea, contando con el apoyo de los Estados cuya amistad hacia Hungría se manifestó sin reserva en el pasado. En esto, el Gobierno húngaro entiende abrazar los puntos de vista siguientes: el progreso, la causa de la paz europea, el mantenimiento de las amistades hoy existentes, la solución del problema de la revisión, la protección de los derechos de las minorías húngaras, la realización de la igualdad de los derechos para Hungría, la afirmación internacional de las demandas económicas y financieras de Hungría.»

Hungría procuró durante el año 1935 fomentar sus relaciones con los demás países. En octubre de 1934, el presidente Gömbös hizo una visita oficial a Varsovia, donde, en unión con el presidente del Consejo polaco, León Kozłowski, y el ministro de Relaciones ex-

los dos países para la persecución de los delitos en la frontera, y además algunos asuntos relativos a la circulación de los húngaros establecidos en la línea divisoria de ambos países. El 5 de marzo y el 19 de abril firmó también Hungría con Austria y Alemania, respectivamente, sendos acuerdos, de carácter cultural el primero y económico-financiero el segundo. Finalmente, el 21 de noviembre, el jefe del gobierno italiano y el ministro de Hungría en Roma firmaron una serie de protocolos destinados a regular y facilitar el inter-



Grupo de mujeres húngaras dispuestas para asistir a la procesión de la Ascensión. — (Foto Keystone)

cambio de mercancías y los pagos entre los dos países.—E. M.

INDIA. A fines de noviembre de 1934 se publicó en Londres el informe de la Comisión mixta de lores y diputados sobre la reforma constitucional de la In-



Festíval indio anual en Calcuta. — (Foto Keystone)

dia. Este trabajo, que habían hecho en colaboración dieciséis de los lores y dieciséis miembros de la Cámara de los Comunes, pertenecientes a los tres partidos políticos ingleses, era

una crítica del *Libro blanco* publicado en 1933 y que contenía las grandes líneas de la reforma propuesta, a la luz de las tres conferencias de la Tabla redonda, el informe Simon y otros estudios hechos para la reforma, a partir de 1927. El informe de la Comisión mixta aceptaba en conjunto el plan del Gobierno sobre este asunto, pero formulaba algunas reservas capitales directamente correspondientes a las principales críticas del grupo conservador, tales como el asentimiento del gobernador de cada provincia para toda legislación relativa a cuestiones de policía, el derecho del veto del virrey contra la eventual imposición de tarifas sobre mercancías procedentes del Reino unido, etc. Entretanto se procedió en Inglaterra a la discusión sobre la reforma de la India. Terminada el debate en la Cámara de los Comunes el 13

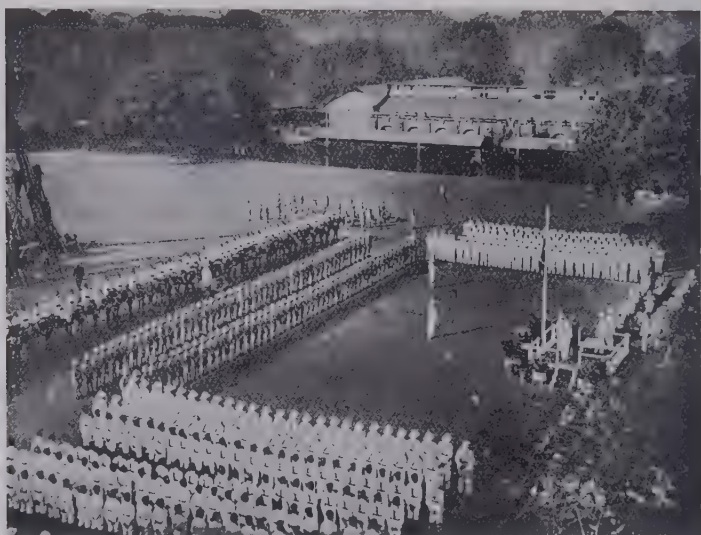
de diciembre de 1934, comenzó en la de los Lores. La moción ministerial autorizando al Gabinete a proponer un proyecto de reforma en el sentido del informe de



El virrey de la India, lord Willingdon, inspeccionando un regimiento de tropas en Simla (Foto Keystone)

la Comisión mixta parlamentaria, fué aprobada aquel mismo día por 416 votos contra 127. En la Cámara de los Lores la moción gubernamental destinada a preparar el camino para el *India Reform Bill* fué presen-

tada el mismo día por 127 votos contra 416. En la Cámara de los Lores la moción gubernamental destinada a preparar el camino para el *India Reform Bill* fué presen-



El gobernador de Bengala, sir John Anderson, inspeccionando la policía de Calcuta



Danzas por los estudiantes de la Universidad de Calcuta

(Fotos Keystone)

tada por Lord Halifax, ministro de Instrucción pública y ex virrey de la India, y la Cámara la aprobó el 19 de diciembre por 239 votos contra 62.



Policía femenina anglo-india. — (Foto Keystone)

Al empezar el año de 1935, el virrey de la India, ante los rumores de una posible actitud de desobediencia civil de parte de Gandhi, dirigió un aviso secreto al mahatma amenazándole con un severo castigo en caso de que llevara adelante su proyecto de resucitar el movimiento de desobediencia civil. Al anunciar el año anterior Gandhi, en nombre del Congreso panindio, que iba a cesar el movimiento de desobediencia, se había reservado el derecho de practicar personalmente la desobediencia con miras a la independencia del país. Esta reserva, naturalmente, inquietó al virrey, el cual, por lo mismo, insistió en la prohibición hecha al mahatma de ponerse al frente del movimiento de desobediencia que tuviese objetivo político. La negativa dada recientemente por el virrey a Gandhi de visitar la provincia fronteriza se explicaba por el recelo de que su presencia tuviese repercusiones en aquella región. En efecto, la correspondencia cruzada entre el mahatma y el virrey no hizo sino confirmar esta posibilidad. El mahatma no persistía con menor ahínco en su idea de desobediencia civil, «derecho que el hombre posee (decía él) por nacimientos» (*Archives Contemporaines*).

El proyecto de reforma constitucional de la India se publicó el 25 de enero de 1935 bajo el título de *Government of India Bill*. Comprendía 451 cláusulas y 15 apéndices y formaba un volumen de más de 300 páginas. Ateniase con bastante exactitud al informe emitido por la Comisión mixta parlamentaria, publicado el 21 de noviembre anterior, o sea, separando la Birmania de la India, instituyendo 11 provincias autónomas de la India británica y estableciendo una federación india que abarcaba la India británica y los Estados indios vasallos de la Gran Bretaña. En aquella ocasión, el virrey, Lord Willingdon, pronunció en la Asamblea de Delhi un discurso en el que invitó a los representantes de la India a cooperar lealmente con el Gobierno para la aplicación de la reforma constitucional. Este proyecto fué aprobado en segunda lectura en la Cámara de los Comunes por 404 votos contra 133, o sea con 271 votos de mayoría. Por su parte, los príncipes indios, reunidos en Patiala, resolvieron por una-

nimidad rechazar el proyecto de federación incluido en el proyecto gubernamental para la Constitución india. Contra

el mismo proyecto gubernamental se rebelaron los príncipes porque (decían) no respetaba el acuerdo intervenido como consecuencia de las discusiones que habían tenido lugar entre los representantes de sus Estados y los miembros del Gobierno británico; por el mismo los príncipes estimaban que bajo la forma actual y sin una modificación y una alteración satisfactoria de los puntos fundamentales, el *bill* de la India no podía considerarse aceptable por los Estados indios. Semejante y hasta más enérgica repulsa había recibido el proyecto en la asamblea legislativa de Delhi (7 de febrero), en la que se había aprobado, por 74 votos contra 58, una moción en que se calificaba el proyecto de Constitución india de fundamentalmente malo y totalmente inaceptable por la población de la India inglesa. El Gobierno británico, a pesar de esta manifiesta obstrucción, sometió el proyecto a la sanción regis, que obtuvo el 2 de agosto, viniendo automáticamente a hacer fuerza de ley. A los pocos días, el 7 de agosto, fué nombrado virrey de la India Lord Linlithgow, como sucesor de Lord Willingdon y con encargo especial de vigilar las primeras fases de la aplicación de la reforma constitucional en la India. El nuevo virrey, que ya en 1926 había sido presidente de la Comisión regia de



Expedición inglesa, salida de Srinagar (Kashmir) para escalar el Peak 36, en la sierra Saltoro, de 26,400 pies de altura. — (Foto Keystone)

Agricultura de la India, en aquellos últimos años lo había sido de la Comisión mixta parlamentaria de lores y diputados que desde marzo de 1933 a noviembre de

1934 habían estudiado y por fin redactado el proyecto que ahora era ley y se trataba de poner en ejecución.

La India se vió azotada, en 1935, con terribles sacudidas sísmicas. El 30 de mayo, a las tres de la madrugada, tuvo lugar en el Beluchistán un violento terremoto, que destruyó la población de Quetta. El número de víctimas fué muy elevado, calculándose de 20,000 a 30,000. Cuarenta y tres soldados de la aviación bri-

reses económicos del Imperio, ciertos asuntos de indudable gravedad y de orden puramente inglés ofrecieron a principio de año una visible mejoría como consecuencia de lo bien que iban resolviéndose los problemas exteriores.

Al igual que en años anteriores, preocupaba al Gobierno inglés, al comenzar el de 1935, la crisis de trabajo, que afectaba a una gran parte de la masa obrera, y, por otro lado, la necesidad de restringir la ayuda del Estado a los parados, los cuales, según un discurso pronunciado por Macdonald, debían evitar recurrir a la Hacienda pública en demanda de auxilio. A la teoría del Gobierno de aliviar al Estado de la subvención a los parados, Lloyd George contestaba, en una conferencia dada en Bangor, que debía irse a una reforma económica que detuviera el paro obrero dando al capital la posibilidad de una ganancia mínima. Para ello el orador expuso un plan encaminado a dar solución a los problemas económicos planteados en la Gran Guerra, pensando en una acción concertada de Inglaterra y los Estados Unidos para asegurar la paz; desaparición de los obstáculos que se oponen al desenvolvimiento del comercio internacional; empleo de los obreros parados por las grandes empresas y utilización del mayor número de personas en los trabajos del campo. El plan de Lloyd George también implicaba la creación de un comité análogo al gabinete de Guerra, el cual tendría a su cargo el examen de todas las cuestiones políticas relacionadas con el exterior y el interior del país. Luego criticó la actuación del Banco de Inglaterra, señalando que debería buscarse la manera que permitiera un mayor contacto entre la industria y el comercio. Tales afirmaciones aseguró que le servirían de programa en su campaña electoral. Fuera de esta nota disonante dada por el político liberal Lloyd George y el anuncio de Sir Oswald Mostey de que el movimiento fascista británico tendría muy pronto sus tropas de asalto, nada turbó la serena marcha de la política inglesa durante el mes de enero, a últimos del cual se dió a conocer, como cosa verdaderamente importante, el proyecto de la nueva Constitución para las Indias. Sin embargo, como el tranquilo ambiente político inglés necesitaba algún revulsivo que lo hiciera salir de su desesperante normalidad, tomó estado de cosa formal una acusación hecha contra el ministro de Negocios Extranjeros, Sir John Simon, denunciando que estaba interesado financieramente en Compañías que fabricaban armas, acusación que fué rechazada durante la vista del proceso seguido contra un cura metodista llamado Bond, al cual había promovido el ministro acusado una quejella por calumnia. El pleito se solucionó retirando Bond la acusación y expresando su pesar por haberla hecho sin fundamento.

De nuevo al comenzar el mes de febrero toda la atención de la opinión pública inglesa estaba pendiente de la política exterior del Imperio con motivo de la llegada a Londres del presidente del Consejo de Francia y del ministro de Relaciones Exteriores del mismo país, Laval. De las conversaciones entre los gobernantes ingleses y franceses podía esperarse con razón que la paz en Europa se afirmaría, pues Inglaterra y Francia coincidían en lo más importante, discrepando tan sólo en las cosas de menor interés. Ambos Gobiernos sentían la misma inquietud ante los preparativos militares que hacía Alemania y en las conversaciones se habló de la necesidad de aumentar la seguridad general y establecer un control internacional sobre los armamentos. El Gobierno inglés despejó las dudas que pudieran existir con respecto a la disposición en que se encontraba de cumplir el Pacto de Locarno, y aseguró aconsejar a Alemania la aceptación del Pacto oriental. Por su parte, la opinión británica, según el *Daily Telegraph*, estaba dispuesta a aceptar el rearme ilegal del Reich como un hecho consumado que no podría impedirse



Efectos de los terremotos en Beluchistán. — (Foto Keystone)

tánica perecieron en sus destacamentos y desaparecieron otros 30. Sucumbió a la violencia del seísmo todo el cuerpo de policía de la ciudad; perecieron asimismo gran número de funcionarios, con sus mujeres e hijos. Quedaron devastadas otras poblaciones del Beluchistán, entre ellas Mastug y Kancabar, esta última en Afghanistan. Fué el mayor desastre registrado desde el 15 de enero de 1934, en que habían sido destruidas por análogo accidente 12 poblaciones en la provincia de Biar.—E. M.

INGLATERRA. Con el innegable tacto con que los gobernantes ingleses suelen dar cima a los más difíciles y agrios asuntos, el año político de 1935 empezó en Inglaterra concertando un acuerdo comercial con el Estado libre de Irlanda, con el cual íbase a entrar en paz después de varios lustros de cierta tensión de relaciones que en determinados momentos amenazó con romper los vínculos que unen a ambos países. De la satisfacción que a los políticos ingleses había producido el feliz fin de las negociaciones con Irlanda, demostrábase Macdonald en un discurso que en ocasión del día de Año Nuevo pronunciaba en Lossiemouth (Escocia), en el cual pasó revista a la labor desarrollada por el Gobierno, subrayando la armonía que existía entre ingleses e irlandeses. Consecuente Inglaterra a su política exterior de sumar amigos evitando a toda costa las enemistades, se interesó vivamente también a principio de año por la marcha de las conversaciones sostenidas en Roma entre Laval y Mussolini, opinando que se podría ir al desarme sobre una base que eventualmente pudiera ofrecer el plan italiano de estabilización de armamentos, preparado en 1934. Como la política exterior inglesa guarda una estrecha relación con la interior del país británico, debido a la trama de los inte-

sino a un precio que ninguno de los firmantes del Tratado había jamás soñado en pagar. Terminado el acuerdo francoinglés, la oposición afirmaba que el Gobierno se había acercado excesivamente al punto de vista francés, asegurando por su parte el *Times* que la negociación hábilmente preparada y bien dirigida había concluido con gran éxito y podía llegar a ser la más preciosa contribución para la paz de Europa. Casi toda la prensa inglesa coincidía en asegurar que el resultado conseguido mostraba un acercamiento aun mayor que el que hasta entonces se había juzgado entre las ideas opuestas de Francia e Inglaterra acerca de lo que constituía una garantía contra guerras futuras. El 4 de febrero, el ministro de Relaciones Exteriores de Inglaterra, John Simon, daba algunas explicaciones complementarias sobre el acuerdo francobritánico a la Cámara de los Comunes, diciendo que el acuerdo aéreo, en caso de ser adoptado, no tendrá nuestra conformidad más allá de las circunstancias previstas por el tratado de Locarno. De todos modos la opinión se mostraba optimista al terminar las conversaciones francobritánicas y el Gobierno satisfecho del éxito obtenido.

Resuelto el problema de la reafirmación de la amistad francobritánica, la política inglesa derivó hacia sus problemas particulares, atendiendo con especial interés el de la Constitución de la India, cuyo proyecto fué leído por segunda vez en la Cámara de los Comunes el 6 de febrero, por Samuel Hoare, secretario de Estado para la India, el cual sostuvo la necesidad de establecer en aquel país un Gobierno responsable. El 11 de febrero, después de desechar una enmienda del partido laborista y aplaudir un discurso de Baldwin defendiendo los puntos de vista del Gobierno, la Cámara de los Comunes votó la segunda lectura de la Constitución de la India tendiente a preparar aquel país para entrar en el estatuto de los Dominios. Estos loables éxitos del Gobierno fueron notablemente contrarrestados por la oposición que se levantó contra el aumento del presupuesto del Ejército, que en el ejercicio de 1935 acrecería sus gastos en 39,000,000 de libras esterlinas, invertidos en la motorización de regimientos de infantería y en la creación y adiestramiento de secciones especiales destinadas a la protección de la aglomeración londinense contra los ataques aéreos, alegando que, mientras había dinero en abundancia para gastarlo en armamentos, se trataba por todos los medios de reducir el que se gastaba en aliviar a los obreros parados. Ante el restablecimiento del servicio militar obligatorio en Alemania, otra vez la política inglesa dió una basculada hacia los asuntos exteriores, y el Gobierno de Londres mandó al de Berlín una nota protestando contra la acción unilateral del Gobierno alemán y preguntando si estaba dispuesto a negociar sobre las bases del acuerdo francobritánico del 3 de febrero. Recibida la contestación afirmativa, el ministro de Relaciones Exteriores, John Simon, anunció a la Cámara de los Comunes su proyecto de ir a Berlín. Días después, el 29 del mes citado justamente, John Simon declaraba que su viaje a Berlín, así como el de Eden a Moscú eran de pura información. Ante la gravedad del rearmamento de Alemania, fué interpelado en la Cámara de los Comunes por los diputados Lansbury y Samuel, contestando que, a pesar de la inquietud que le había producido la enormidad de los efectivos reclamados por Alemania, tenía la esperanza de que dicha potencia podría bien pronto participar en las conferencias internacionales previstas para la organización de la paz. No estaba, en verdad, el Gobierno en situación airosa y segura para desafiar la oposición, que en las elecciones parciales celebradas el 13 de febrero en un distrito de Liverpool había obtenido el triunfo uno de sus representantes socialistas contra dos candidatos conservadores. Este triunfo del político socialista desazonó de tal modo al Gobierno, que se rumoreó durante varios días que por-

siblemente el Gabinete sufriría una reorganización, y hasta se anunció que se celebrarían elecciones generales en los meses de abril o mayo. Por otra parte, los conservadores divergían entre sí sobre la política por seguir en la India Inglesa, y si se iba a unas elecciones, éstas aumentarían la representación parlamentaria socialista, cuya posibilidad tan sólo, llegó a trastornar hasta la Bolsa, en la que durante algunas horas se registraron considerables fluctuaciones en los valores del Estado. Bastó la posibilidad de un triunfo socialista para que los valores del Estado sufrieran en pocas horas una baja que produjo varios millones de pérdida. Para detenerla, el Gobierno publicó las estadísticas oficiales sobre el trabajo en Inglaterra; dió a conocer también cifras optimistas sobre las exportaciones británicas, logrando de momento desvirtuar el rumor de que el Gobierno nacional iba a variar de composición. El ministro de Hacienda pronunció varios discursos, asegurando que el número de personas que trabajaban superaba en 700,000 a la cifra de hacía tres años, y que el Gobierno iba a emprender un programa de construcciones de viviendas, cuyo presupuesto ascendería a 150 millones y daría empleo a 750,000 obreros.

Calmada la opinión con estas declaraciones del ministro de Hacienda, los conservadores se defendieron de los ataques de los socialistas culpándolos del aumento de los impuestos locales de Londres, cuyo municipio estaba en sus manos, en más de 100 millones de pesetas, en contraste a la conducta seguida por ellos, que desde 1921 venían tratando de disminuirlos. Por su parte, los socialistas contestaron que los nuevos impuestos estaban justificados por el objeto a que se les destinaba, ya que el producto de los mismos se invertía totalmente en beneficio de las clases trabajadoras y del pueblo en general. Dió fin a la discusión entre socialistas y conservadores unas declaraciones sobre armamentos del primer ministro, Macdonald, en las cuales incluía un sistema de los aumentos que el Gobierno consideraba urgentes en la marina, recordando que la estrategia naval británica se basaba en el acorazado, y que la mitad de las grandes unidades de combate marítimo exigían reponer las existencias en fecha próxima. Dijo también que era preciso renovar las bases navales y ampliar los armamentos aéreos y antiaéreos, no sólo en Inglaterra, sino en la India y en Oriente. Macdonald terminó sus declaraciones expresando la confianza en el triunfo final de los procedimientos pacíficos; pero insistiendo en que en los momentos presentes no se podían retrasar por más tiempo los nuevos gastos militares, que podrían ajustarse en cualquier circunstancia según aconsejen los acontecimientos. Las declaraciones de Macdonald fueron reforzadas con la publicación del *Libro Blanco*, en el cual se indicaba que el aumento de las fuerzas militares inglesas estaba determinado, en primer término, por el del poderío militar de Alemania. Tras la publicación del *Libro Blanco* empezaron a darse a conocer los detalles de los aumentos militares y navales propuestos por el Gobierno. El programa de construcciones navales sufriría un aumento de 245,196 libras esterlinas, y el personal de la flota se fijaría en 94,482 hombres, con un aumento de 2,144 sobre los efectivos anteriores. El programa de construcciones navales para 1935 comprendería la de tres cruceros, un jefe de flotilla, ocho destructores, tres submarinos, un barco-depósito de submarinos, tres *sloops*, un navío inspector y varios barcos pequeños. Las previsiones de créditos para la marina militar representaban un aumento de 3,500,000 libras esterlinas, en relación con el ejercicio de 1934. Ante tales aprestos militares creyeron los socialistas que había llegado el momento de hacer caer al Gobierno en una notoria contradicción, pues según el jefe de los laboristas, Lansbury, no se avenía el hecho de la

anunciada visita de unos ministros ingleses a Berlín y Moscú con la publicación del *Libro Blanco*, en el cual se disienta de antemano de todo cuanto aquéllos trataron de hacer en favor de la paz en los países que iban a visitar. A tal respecto fué preguntado al ministro de Relaciones exteriores, John Simon, por el jefe de los laboristas, Lansbury, y ante una contestación vaga dada por aquél, se anunció que varios diputados

el del año anterior, había sido aumentado en 3.000.000 de libras esterlinas, elevándose a un total de 23.000.000. Viendo los socialistas que la posición del Gobierno iba reforzándose, suscitaron en la Cámara de los Comunes la discusión del proyectado viaje de los ministros ingleses a Alemania, declarando el líder laborista Lansbury que su partido estimaba que el ministro de Negocios extranjeros debería recibir para su viaje a Ber-



El rey Jorge VI y la reina María son aclamados en su visita a través del Norte de Londres con motivo de las fiestas del Jubileo. — (Foto Keystone)

laboristas tenían la intención de invitar a su correligionario Henderson a que dimitiera la presidencia de la Conferencia del Desarme, como protesta contra la publicación del *Libro Blanco* y contra los proyectos gubernamentales de aumento de los presupuestos de Guerra y Marina. El Gobierno dió cumplida contestación a los socialistas, anunciando el ministro John Simon a la Cámara de los Comunes, el día 7 de marzo, que el lord del Sello Privado, capitán Anthothony Eden, haría el viaje anunciado a Moscú, y que él llevaría a efecto el que tenía proyectado hacer a Berlín. Sobre vino entonces la discusión del *Libro Blanco* en la Cámara de los Comunes; y Baldwin, defendiendo al Gobierno, dijo que en el mencionado libro se habían expuesto los problemas de manera franca, y después de revisar los presupuestos de guerra de otras naciones de la categoría de Inglaterra, terminó ratificando las necesidades de aumento de armamentos de los distintos cuerpos y armas ingleses, y la de fortificar las costas como punto de partida para la protección y la defensa aérea británicas. De nada sirvió a los socialistas aducir que del rearme general sólo la casa inglesa de material de guerra Vickers Ltd. era la que se beneficiaba en el Reino Unido, pues las ganancias obtenidas por dicha firma en el año anterior habían sumado 543.000 libras esterlinas, y los dividendos, que en 1934 repartiera de 4 por 100, en 1935 llegarían hasta el 6 por 100. El *Libro Blanco* fué ratificado por más de las cuatro quintas partes de los diputados votantes y más de las dos terceras de la Cámara. Tal votación representaba innegablemente un éxito del Gobierno, que el subsecretario del ministerio del Aire, Philipp Sassoon, aprovechó para presentar a la Cámara de los Comunes, el 19 de marzo, el proyecto de presupuesto de su ministerio que, en comparación con

sobre los beneficios o perjuicios que pudieran ocasionar a la nación. A las oposiciones le parecía la política exterior desarrollada por el Gobierno algo turbia y vacilante, y no se explicaban muy bien que, mientras su país aparecía como asociado de Francia, tratara de proteger a Alemania, queriendo al mismo tiempo que el territorio británico fuera inviolable y que se mantuviera el equilibrio en Europa.

Esto no obstante, Eden inició su viaje el 22 de marzo, yendo primero a París para entrevistarse con Laval, desde donde partió a Amsterdam con el fin de reunirse con el ministro de Negocios extranjeros, John Simon, y continuar el viaje juntos hasta Berlín. El 25 llegaron los ministros ingleses a Berlín y fueron acogidos con cordiales manifestaciones de simpatía por una enorme muchedumbre. De la importancia que los ingleses daban al buen resultado de las conversaciones anglo-alemanas da idea el hecho de que en toda Inglaterra se celebraron funciones religiosas para pedir al cielo el buen éxito de la misión británica. Pero ésta fracasó, aunque no por su culpa, sino por la de Hitler, cuyas demandas parecieron excesivas a los ministros ingleses, ya que implicaban la paridad con Francia en el terreno de los armamentos. Inglaterra esperaba que, una vez conseguida la igualdad de derecho, Alemania se mostrara dispuesta a adherirse a los pactos; pero a ésta parecía no importarle gran cosa unirse al sistema diplomático europeo inspirado por Francia y la Gran Bretaña. Regresó, pues, John Simon a Inglaterra, y el capitán Eden continuó viaje a Moscú para entrevistarse con el Gobierno soviético y pasar, de vuelta de Rusia, por Polonia a cumplir otra misión diplomática encaminada a sostener la difícil política exterior de su nación. El viaje de Eden a Rusia suscitó sospechas en Alemania y cierta desaprobación en In-

lin instrucciones distintas de las que se le habían dado. Inglaterra, según el jefe de los laboristas, debería tomar la dirección del desarme en su calidad del mayor Imperio del mundo, y declararse dispuesta a sacrificar lo relativo a la guerra aérea ante la Conferencia del Desarme, y hacer ver a los alemanes que la política británica de paz y de tratados se basaba, no en el rearme, sino en el desarme. Defendió los puntos de vista del Gobierno el ministro de Relaciones exteriores, John Simon, el cual aseguró que llegaría el día en que la Cámara tendría ocasión de examinar los resultados de las visitas que tenía en proyecto, y entonces sería el momento de juzgar

glaterra, sobre todo entre los conservadores, quienes creían que se había inaugurado una novísima política británica con respecto a los soviets. Conocidas las demandas alemanas, consistentes en igualdad de fuerzas aéreas con Francia e Inglaterra, una flota de 400,000 ton., supresión del corredor polaco, rectificación de la frontera checoslovaca y unión económica con Austria, John Simon convino en la Cámara de los Comunes que entre los Gobiernos alemán e inglés existían considerables diferencias de opinión, asegurando que las conversaciones de Eden con el Gobierno soviético habían contribuido a aclarar la situación, que esperaba no tardaría en ser resuelta, pero haciendo hincapié en que el enviado inglés no había comprometido para nada al Gobierno, ya que, como dijo desde un principio, las entrevistas no tenían más que un carácter puramente informativo. Próxima a celebrarse la conferencia de Stresa, el ministro de Relaciones exteriores, John Simon, expuso en la Cámara de los Comunes de modo oficial el resultado de los viajes de información de los ministros a Berlín, Moscú, Varsovia y Praga, notificando que Alemania y Polonia habían rechazado el pacto oriental preconizado por los soviets; aceptación, en principio, por Alemania de los convenios de no agresión; declaración de Hitler de que Alemania tenía necesidad de un ejército de 550,000 hombres y de una flota igual al 35 por 100 del tonelaje británico, así como la paridad de su fuerza aérea con la de Francia e Inglaterra, y reivindicación de colonias. Preguntado Macdonald sobre este último punto, afirmó que Inglaterra no tenía la intención de devolver a Alemania ninguno de los territorios puestos bajo la soberanía inglesa. Libre el Gobierno de la tarea de explicar y resumir el resultado de los viajes diplomáticos de Eden y John Simon, el día 8 de abril comunicó a la Cámara de los Comunes que el Gabinete inglés estaría representado en la conferencia de Stresa por el presidente del Consejo, Macdonald, y el ministro de Relaciones exteriores, John Simon, el cual afirmó que lo que ocurriera en Stresa no afectaría a la libertad de acción de Inglaterra. Pero una parte de la opinión inglesa miraba con desconfianza las deliberaciones próximas a iniciarse, estimando que tenderían a cercar a Alemania, y que Francia, que acababa de llegar a un acuerdo con Rusia y a otro con Italia, trataría de persuadir a Inglaterra que apoyara su política. Claro que el interés británico era el de mantener la paz, y para ello, mientras

a un desarme gradual, no tendría realización por desconfiar Francia e Italia de las intenciones de Alemania. Y comoquiera que los ingleses no estaban completamente convencidos de los propósitos agresivos de Alemania, deseaban que ésta volviera a la Sociedad de Naciones para eludir todo nuevo compromiso en el continente, a los que se opondrían Francia e Italia, no aviniéndose a reconocer *de jure* el rearme y el servicio obligatorio proclamado en Alemania, condición exigida por ésta para volver a Ginebra. De ahí que, antes de dar principio la conferencia de Stresa, tuviera ya el Gobierno inglés la certidumbre de que en ella no iba a resolverse nada que asegurara la paz en Europa.

No existía, sin embargo, una absoluta identidad de criterio entre el Gobierno y los jefes de la oposición liberal y socialista, pues mientras el primero sostenía que con la diplomacia y las armas se conservaría la paz, los segundos decían que las armas y la diplomacia conducen siempre a la guerra. También la opinión en general hallábase dividida con respecto a la autoridad de la Sociedad de Naciones, al mantenimiento de la cual no debía la Gran Bretaña sacrificarse, ya que los problemas europeos no la afectaban directamente. El día 15 se conocieron los resultados de la conferencia de Stresa, de los que se facilitó la siguiente referencia: «Los representantes de los Gobiernos de Italia, Francia y el Reino Unido han examinado la situación general de Europa después de los cambios de puntos de vista sostenidos durante las últimas semanas acerca de la decisión tomada el día 16 de marzo por el Gobierno alemán. Se llegó a un completo acuerdo sobre varios asuntos examinados, que son: 1.º Las potencias acuerdan seguir la línea común de conducta acerca del memorándum francés a la Sociedad de Naciones. 2.º La información que ellas recibieron confir-



Londres. — Gran parada militar. — (Foto Keystone)

no peligrara la integridad de los Países Bajos y el *statu quo* del Mediterráneo, el mejor medio consistía en no suscribir pactos sujetos a complicaciones; de ahí que el punto oficial sobre la conferencia de Stresa era el de que en la misma no se llegaría a soluciones definitivas, pues el deseo de la opinión y del Gobierno británico, en vez de lanzarse a la carrera de las armas, consistía en establecer contactos que llevaran a todas las potencias

ma sus puntos de vista en sentido de que las negociaciones deben desarrollarse en forma que constituyan la seguridad de la Europa del Este. 3.º Reafirmar la necesidad de mantener la independencia e integridad de Austria, que debe continuar siendo una aspiración de política común. Los representantes de los Gobiernos en el pacto de Roma también debían reunirse en fecha próxima para llegar a un acuerdo central



La gran revista naval de Spithead, con motivo del jubileo real. — (Foto Keystone)

europeo. 4.º Acuerdan continuar el estudio de un pacto aéreo para la Europa del Este, y de acuerdos bilaterales que puedan acompañarlo. El comunicado agregaba que la declaración final de las tres potencias, cuyo objetivo era el mantenimiento colectivo de la paz dentro de la Sociedad de Naciones, equivalía a un completo acuerdo de oponerse por los medios prácticos a cualquier réplica unilateral de los tratados que pudiera poner en peligro la paz de Europa, reiterando que actuarían en colaboración cordial a tal propósito. Satisfizo en Inglaterra el resultado de la conferencia de Stresa, de la que se dijo que la colaboración lograda entre este país, Francia e Italia se había hecho más estrecha, renovándose al mismo tiempo el contacto con la principal nación ausente. Inglaterra, en su calidad de mediadora, presentaría, hasta cierto punto, las razones alemanas, comentándose con elogio que no hubiera aceptado ningún nuevo compromiso.

Reintegrado el Gobierno inglés a sus tareas interiores, Macdonald habló en la Cámara de los Comunes sobre la conferencia de Stresa, declarando textualmente que, «lo mismo en lo que se refiere al pacto del Este como a la independencia de Austria, no se ha de olvidar que la actitud de la Gran Bretaña siempre ha sido guiada por un interés cordial y amistoso; pero no hemos asumido más obligación que la de dar nuestros consejos en caso de que la integridad de Austria y su independencia estén amenazadas. Ninguna otra obligación ha sido asumida en Stresa.» Calmado el nerviosismo existente entre la opinión inglesa con el discurso de Macdonald, el Gobierno entró de lleno en su actuación interior, y el 15 de abril presentó a la Cámara de los Comunes el presupuesto para el ejercicio 1935-36, cuyo total de gastos había sido evaluado en 729.970.000 libras esterlinas, obteniéndose el equilibrio con la creación de algunos impuestos nuevos, a consecuencia, según Neville Chamberlain, ministro de Hacienda, de que Inglaterra había recobrado el 80 por 100 de su prosperidad. Pero el pueblo inglés a primeros de mayo desatendió las actividades de la Cámara de los Comunes para mirar hacia el castillo de Windsor, en el cual la familia real se preparaba a celebrar el jubileo del rey Jorge, en el transcurso de cuyo reinado Inglaterra

había operado evoluciones políticas, constitucionales y culturales que no tenían precedentes en la vida del país, salvando a la nación de las gravísimas crisis que en distintas ocasiones la habían amenazado. Constituía, pues, el jubileo un homenaje apoteósico de Inglaterra a su rey, el cual significaba para los ingleses el representante de la única institución que mantenía unido al Imperio, que era lo fundamental para el país. Tal era el entusiasmo del pueblo por manifestar su cariño a los reyes y tal la trascendencia del acto, que solamente podía compararse a otro parecido celebrado en 1897 con motivo del *jubileo de diamante* en honor de la anciana reina Victoria. El constante celo que el rey Jorge y la reina María habían demostrado en el cumplimiento de su deber, agradecido el pueblo manifestándose, el día de su jubileo, resueltamente unido a sus reyes. Londres, con sus 10.000.000 de habitantes, se echó a la calle el día 6 de mayo, y tres horas antes de pasar los reyes por los lugares que se habían designado hallábanse éstos ocupados por centenares de miles de personas para rendirles el tributo de todo un Imperio de cerca de 500.000.000 de habitantes. De la magnitud de la aglomeración dará una idea el hecho de que se asistieron más de 7.000 personas que sufrieron desvanecimientos mientras esperaban en la calle el paso del cortejo real. De entre los infinitos festejos, los cuales no es este el lugar de reseñar, el más interesante y simbólico fué el de rodear a las Islas Británicas de una cadena de fuego, para lo cual el rey sólo tuvo que apretar un botón eléctrico en el palacio de Buckingham e instantáneamente fueron encendidas en todo el país 2.000 hogueras. Haciéndose eco la Cámara de los Comunes de la adhesión del pueblo inglés a sus soberanos, el 8 de mayo votó una moción de Macdonald, apoyada por Lansbury, jefe de la minoría laborista, y por los liberales y conservadores, manifestando la lealtad de la Cámara al rey. El día 9 recibió el monarca en Westminster la moción de lealtad del Parlamento, y satisfecho y agradecido declaró que reconocía que el sistema parlamentario y la monarquía constitucional mantenían el Imperio británico, que al cabo era la fuerza que sostenía en pie a la libertad. El jubileo se celebró en todo el Imperio británico, a excepción

del Estado libre de Irlanda. Este fue, quizá, el único hecho político derivado del jubileo; pues el mensaje del rey al pueblo inglés fué de orden emocional y de reconocimiento, y la respuesta al telegrama de felicitación que mandó Hitler a los reyes, que copiamos a continuación para que el lector la califique, decía: «Le doy las gracias, señor canciller del Reich, de la manera más cordial por las felicitaciones que me ha enviado en su nombre y en el del pueblo alemán. Le agradezco particularmente su amable mención de mis esfuerzos y de los de mi Gobierno en favor de la paz. Soy particularmente devoto de la causa de la paz, finalidad de la que mi Gobierno no aparta los ojos. Hago también votos por sus éxitos en la causa de la paz, y creo que con ello expreso los deseos no sólo de mi pueblo, sino del mundo entero.» Ninguna otra derivación política tuvo el jubileo del rey de Inglaterra, ya que el homenaje rendido por el pueblo inglés a sus monarcas fué un acto de reconocimiento despojado de intenciones partidistas, expresándose en él la voluntad total y absoluta del Imperio británico de mantenerse fiel al régimen al que los soberanos se hallaban vinculados.

Mediado mayo, otra vez la política exterior ocupó lugar preferente en Inglaterra, y las cuestiones internacionales, sacadas a colación por el capitán Eden en una conferencia en la que habló de su viaje por Europa, mantuvieron atenta la atención pública. El resumen hecho por Eden de sus visitas diplomáticas a Alemania, Polonia, Rusia, París, etc., etc., era el de que los postulados de Inglaterra de seguridad y desarme encontraban serias dificultades para su aprobación, añadiendo que en lo relativo al desarme, en todas las negociaciones se tomó como base un convenio relativo a los efectivos entre Alemania, Francia e Italia. Tal declaración, hecha en momentos de incertidumbre sobre las posibilidades de mantener la paz en Europa, y ante el peligro que representaba el litigio promovido entre Italia y Abisinia, dió motivo a que en la Cámara de los Comunes, a pesar de la oposición de los laboristas, que se pronunciaron contra los créditos de guerra y acentuaron su pacifismo, se aprobara el nuevo programa aéreo, que comprendería un aumento de aparatos hasta llegar a 1,500 aviones de primera línea. Como se ve, el Gobierno británico llevaba adelante el programa militar indispensable para la seguridad nacional, sin importarle la oposición de los socialistas, quienes afirmaban que, de cumplirse el plan trazado de aumento de armamentos, sería a costa de una crisis. Efectivamente, la crisis augurada por los socialistas, según se rumoreaba a últimos de mayo, vendría sin duda, pero no por los motivos que ellos aducían, sino porque el presidente del Consejo, Ramsay MacDonald, cuyo cargo venía desempeñando desde hacía cinco años sin interrupción, necesitaba un descanso, según opinión de los médicos. La crisis, que se decía sobreveniría a primeros de junio, sería parcial y se limitaría a una reconstrucción del Gabinete con los mismos elementos que lo componían. Con tales augurios empezó la discusión de los problemas militares en la Cámara de los Comunes, sufriendo los laboristas una gran derrota, pues la moción presentada contra los créditos de guerra fué rechazada por 340 votos contra 52. El principal problema militar que Inglaterra deseaba resolver era el del mejoramiento y expansión de su flota aérea, para lo cual debía empezar a construir aparatos con el fin de elevar en el plazo de dos años sus aviones a 1,500. Para servir a esta enorme flota aérea se necesitaría reclutar durante los años de 1936 y 1937 50,000 voluntarios, de los cuales el cuerpo de aviación elegiría los 20,000 que reunirían las condiciones necesarias. Además, para servicios de entrenamiento y reserva debería construir antes de 1938 unos 3,000 aviones, aparte los 1,500 designados, creyéndose que cuando el plan terminara el número de

aviones con que contaría la Gran Bretaña se aproximaría a los 6,000. Los planes de aumento de armamento del Gobierno contaban a principios de junio con la aprobación de la opinión pública a consecuencia de que el incidente surgido entre Italia y Abisinia llevaba traza de comprometer a Inglaterra, cuya hegemonía europea convenía a todos los súbditos del Imperio conservar. Todas las precauciones y prevenciones que el Ministerio de MacDonald tomara con la finalidad de sostener a la Gran Bretaña en su lugar de primerísima potencia encontraría la aprobación de los ingleses, deseosos de continuar siendo los más fuertes. A tal extremo llegó por aquellos días la actitud vigilante de Inglaterra, que habiendo perecido en un accidente automovilístico, a últimos de mayo, el activo y genial coronel Lawrence, el individuo más temible del Servicio Secreto inglés, la prensa extranjera puso en duda su muerte, recordando que varias veces se había dicho lo mismo sólo con el fin de que el conocido espía pudiera maniobrar con mayor libertad de acción. Algunos periódicos franceses, que creían estar al corriente del secreto, afirmaban que los sucesos entre Italia y Abisinia reclamaban la presencia urgente del coronel Lawrence en este último país con el fin de proporcionarle al Negus un jefe desconocido que galvanizara la voluntad de organizar una fuerte resistencia contra Italia y en favor de la Gran Bretaña.

Como si sólo esperara MacDonald para dimitir que la voluntad del pueblo inglés se mostrara firme sobre el aumento de armamentos, el día 6 de junio presentó la dimisión del Gobierno, siendo encargado Stanley Baldwin de formar el nuevo Gabinete, que quedó compuesto el 7 del siguiente modo: primer ministro, Stanley Baldwin; lord presidente del Consejo, MacDonald; Interior, John Simon; canceller del Exchequer, Neville Chamberlain; lord canceller, Hailsham; ministro del Aire, Philip Cunliffe Lister; Guerra, lord Halifax; ministro de la India, lord Zetland; ministro sin cartera encargado de los negocios de la Sociedad de Naciones, Eden; Colonias, Malcolm MacDonald, hijo del primer ministro dimitido. Los titulares del *Board of Trade*, del Almirantazgo y del ministerio de Agricultura continuaron siendo los mismos que en el Gobierno MacDonald. El nuevo Gabinete formado por Baldwin difería muy poco del dimitido, dominando en él, como en el anterior, el elemento conservador. De todos modos, se habían introducido algunas novedades, como la coordinación de los ministerios de Marina, Guerra y Aire en una sola persona, es decir en MacDonald, que, sin ser titular del ministerio de Defensa, que no existe en Inglaterra, tenía a su cargo la vigilancia de los tres mencionados ministerios, como lord presidente del Consejo. En la exposición que Baldwin hizo de sus principios de gobierno el día 8 de junio, se declaró partidario y defensor de la democracia británica, asegurando que la estabilidad democrática lograda por Inglaterra tras tantos esfuerzos estaba dispuesta a mantenerla, y más en aquellos momentos en que la ansiedad provocada por la tensión existente entre Italia y Abisinia ponía de manifiesto la incertidumbre que ya siempre unida a las dictaduras. Su discurso lo terminó Baldwin con las siguientes palabras: «Somos los depositarios de la democracia y de la libertad ordenada. Estas cosas merecen ser conservadas. Pero tienen que saber todos la ansiedad en que se encuentra Europa en estos momentos. En cuanto Gobierno, no creéramos cumplir con nuestro deber hacia el pueblo de nuestro país si no le dijéramos que hasta que se haya obtenido definitivamente la limitación internacional de los armamentos no cesaremos de preocuparnos de la defensa de la Gran Bretaña.» Como se ve, el Gobierno de Baldwin proseguiría la política militar iniciada por MacDonald y tan duramente combatida por los laboristas y liberales. La prensa inglesa en general comentó favo-

rablemente el discurso del primer ministro Baldwin, rindiendo también tributo de admiración a Macdonald, que durante diez años, rompiendo los lazos que lo unían a los que lucharon con él en sus principios políticos, es decir con los laboristas, había contribuido con sus esfuerzos a la consolidación de los intereses británicos, como lo demostraban sus dos últimos actos de gobierno aprobando la Constitución de la India

había disgustado a Francia y destruido el frente formado en Stresa. El éxito obtenido por el Gobierno de Baldwin con la firma del convenio angloalemán sería aprovechado por los conservadores como pretexto electoral y para justificar el mantenimiento en el Poder del Ministerio que lo había logrado. Pero de momento, el Gobierno inglés tuvo que dedicarse a desvanecer las sospechas que el tal acuerdo había despertado en

Francia e Italia. Con tal fin marchó a París el 20 de junio el capitán Eden, el cual explicaría al Gobierno francés las circunstancias en que se había concluido el acuerdo naval angloalemán y daría las razones que lo habían motivado, disipando toda clase de aprehensiones. Desde luego que el capitán Eden lograría salir bien de su delicada misión e Inglaterra continuaría supeditando toda su política a sus relaciones exteriores; pero en el interior del país había unos cuantos ilustres políticos liberales no muy conformes con la conducta seguida por el Gobierno, sobre todo en lo que se refería a la situación económica y financiera. No es de extrañar,



Vista de la exposición de radio en el salón Olympia, de Londres. — (Foto Keystone)

y facilitando las conversaciones angloalemanas sobre armamentos navales, cuyas bases para un acuerdo entre ambos países fueron aceptadas en Londres el 14 de junio. Facilitada la aproximación angloalemana por un discurso del príncipe de Gales que fué muy comentado por la prensa de todo el mundo y en el cual el primogénito de los reyes de la Gran Bretaña se mostró conciliador y amigo de los alemanes, las conversaciones sobre el armamento naval de Alemania ibanse desarrollando dentro de la mayor armonía y cordialidad. A pesar del innegable interés de la reanudación de la antigua amistad angloalemana, que es lo que significaban la serie de actos fraternales que en ambos países se celebraron por aquellos días en honor de uno y de otro, yendo una legión de excombatientes ingleses a Alemania y viniendo a Inglaterra otra de excombatientes alemanes, y del buen camino por donde iban las conversaciones con Alemania respecto al armamento naval de la última, la opinión pública estaba pendiente del grave aspecto que empezaba a tomar el conflicto italoabisinio. Sin embargo, en determinados centros políticos se insistía en creer que si Inglaterra persistía en su intención de plantear la cuestión de Abisinia en la Sociedad de Naciones, podría abocar a Italia a una actitud intransigente con respecto a la situación internacional y sus relaciones con el organismo ginebrino. Pero tal posibilidad no parecía intranquilizar al Gobierno británico y mucho menos después del 18 de junio, día en que quedaron firmadas entre Inglaterra y Alemania las conclusiones considerando legal la primera que la segunda construyera una flota igual al 35 por 100 de la británica. La opinión pública inglesa acogió el acuerdo naval angloalemán con verdadero júbilo, pues la proporción del 35 por 100 aseguraba a Inglaterra su hegemonía naval a pesar de que con ello

pues, que el mismo día que el capitán Eden salía para París, el viejo político Lloyd George remitiera al Gobierno una copia de su *new deal*, el cual había sufrido algunas enmiendas como resultado de las conversaciones que sobre el contenido de dicho proyecto había tenido durante los últimos tres meses. También el ministro de los Dominios, Thomas, declaró por aquellos días que el Gobierno había descuidado sus relaciones con los Estados del Imperio.

Acalladas estas débiles quejas, la primera depositando Neville Chamberlain en la Cámara de los Comunes una resolución financiera relativa al programa de extensión de los transportes comunes y de los trabajos de electrificación de Londres y de sus alrededores de un importe de 35.000.000 de libras esterlinas, y la segunda con la declaración de que el Gobierno no haría ninguna declaración importante sin dar cuenta de ella a los Dominios, el Gabinete de Baldwin encontró facilidades para continuar su política militar y diplomática. Ocupó, pues, el primer plano de la política inglesa la cuestión italoetiope, cuya trayectoria vióse clara inmediatamente en Inglaterra, dando por seguro que lo que Mussolini se proponía era la conquista de Abisinia, no habiendo la menor contingencia de arreglo alguno, a no ser que se le otorgara lo que por medio de las armas deseaba obtener. Claro que, como el mismo Lloyd George afirmaba en un artículo periodístico, la conducta seguida por Italia tenía precedentes en el mismo Imperio británico, pero el tiempo de las injusticias había pasado. La situación era difícil y la soldadura anglofrancoitaliana realizada en Stresa parecía resquebrajarse, y más dada la firmeza con que Italia venía tratando el problema de Abisinia, ni siquiera atenuada con el ofrecimiento de Inglaterra de darle al Negus un puerto en la Somalia británica

a cambio de hacerle a Mussolini algunas concesiones que satisficieran a los italianos. Continuó no obstante el Gobierno inglés sus gestiones, y el 24 de junio el capitán Eden ofreció a Mussolini en nombre de Inglaterra gestionar cerca de Abisinia la aceptación de un protectorado italiano reconociendo a Italia el derecho a la construcción de un ferrocarril hasta la Somalia italiana y ciertos derechos sobre los pozos situados al sur de Etiopía. Pero Mussolini se negó a discutir el asunto, considerando que no podía detenerse en cuestiones de detalle económico cuando había comprometido ya la eficacia del régimen fascista. Viendo el Gobierno inglés la imposibilidad de convencer a Italia, decidió poner el asunto en manos de la Sociedad de Naciones. Relacionada con tal decisión lord Cecil anunció el 27 de junio los resultados del referendum nacional de paz que había sido organizado por la Asociación británica pro Sociedad de Naciones, que fueron los siguientes: «¿Debe Inglaterra continuar siendo miembro de la Sociedad de Naciones? 11.090,387 votos afirmativos, y 355,883 negativos. ¿Debe efectuarse una reducción general de los armamentos mediante un acuerdo internacional? 10.470,489 votos afirmativos, y 862,775 negativos. ¿Debe irse a la abolición general de las aviaciones nacionales militares y navales, mediante un acuerdo internacional? 9.533,558 votos afirmativos, y 1.689,786 negativos. ¿Deben ser prohibidas la fabricación y venta de armamentos en beneficio de particulares? 10.417,329 votos afirmativos, y 775,445 negativos. A pesar de representar este referendum la opinión de una importante mayoría del pueblo inglés, era evidente que la actitud de Inglaterra pactando con Alemania había introducido un elemento de duda en los esfuerzos que se venían haciendo para reglamentar los problemas europeos. Las negociaciones navales angloalemanas habían, por de pronto, roto el frente anglofrancoitaliano formado en Londres el 3 de febrero y reafirmado en Stresa en el mes de abril. Y no cabía duda que Inglaterra fué la primera en romper el pacto; lo que dificultaba y agravaba la cuestión de Abisinia, imposible de arreglar, como lo demostraban los debates en la Cámara de los Comunes y en la de los Lores, donde iba dibujándose una oposición que podía ser peligrosa para el Gobierno nacional. La más temible era, sin duda, la que representaba el Frente Común de la paz y de la reconstrucción económica, formado por las iglesias libres y Lloyd George, el cual se proponía apoyar sin distinción de matiz político todos aquellos candidatos que inscribiesen al frente de su programa la promesa de contribuir a la organización efectiva de la paz y del restablecimiento económico. El poder con que el Frente Común contaba quedó de manifiesto el día 1.º de julio al celebrar su primera reunión a la cual asistieron numerosos delegados de las distintas regiones de la Gran Bretaña, sobresaliendo varias sig-

nificadas personalidades, tales como el marqués de Lothian, lord Cecil, Herbert Samuel, quien presidió la asamblea dedicada preferentemente a los problemas de orden exterior. Lord Cecil pronunció un discurso defendiendo enérgicamente la seguridad colectiva, y refiriéndose al referendum del que había dado cuenta días antes, aseguró que había puesto de manifiesto que la gran mayoría de los ingleses eran favorables al sistema de paz colectiva y a la participación de Inglaterra en el organismo internacional de Ginebra, voluntad que los dirigentes gubernamentales debían acatar. A continuación habló Herbert Samuel, quien, después de atacar vivamente la política del Gobierno, dijo que no convenía que el partido conservador tuviera el enorme poder que había alcanzado sobre la política nacional, afirmando que el Gobierno de la nación no podía desenvolverse entre las alternativas de un Gabinete conservador o un Gabinete socialista. Al referirse a lo que los liberales creían convenía a Inglaterra en aquellos momentos, se pronunció por las soluciones comerciales, reforma social y limitación del paro obrero, deseando que todos los hombres y mujeres del país trabajaran y se ganaran el sustento. Por ello los liberales no abandonarían el Gobierno a la política socialista, tal como la comprendía el partido laborista, ni a la política de Baldwin y del viejo partido Tory. Coaccionado quizá por estas declaraciones, el Gobierno tomó el 3 de julio la decisión de apoyar la autoridad de la Sociedad de Naciones y defender en ella los derechos de Abisinia. Pero tal actitud le pareció reprobable a Oswald Mosley, leader del partido fascista inglés, quien, en un discurso, dijo que Inglaterra quería impedir a Italia hacer lo que ella mismo hizo tan a menudo, afirmando que en vez de utilizar la Sociedad de Naciones para impedir a Italia la supresión



La Guardia negra (de honor), revistada por el rey Jorge al llegar a Escocia. — (Foto Keystone)

de las condiciones vergonzosas de la existencia de Abisinia, debería ayudarla en la obra de saneamiento que se proponía realizar en aquel país casi salvaje. A este discurso del jefe de los fascistas ingleses contestaba el 4 de julio Austin Chamberlain, ex ministro de Negocios Extranjeros, diciendo que había llegado el momento en que las fuerzas militares al servicio de la Sociedad de Naciones darían al mundo una sensación

de seguridad. Debatíase, pues, el Gobierno entre dos opiniones adversas, formadas por los liberales y socialistas y por los fascistas, lo que ciertamente no entorpecía de modo definitivo su acción gubernamental, ya que continuaba teniendo una gran mayoría en la Cámara de los Comunes, en la que el día 5 de julio se aprobó el proyecto de ley de Hacienda englobando las proposiciones presupuestarias, por 163 votos contra 11.



Ministros del Gabinete inglés a la salida del consejo celebrado para tratar del asunto de Abisinia. — (Foto Keystone)

De todos modos los observadores políticos estaban de acuerdo en afirmar que la estabilidad del Gobierno Baldwin iba de día en día perdiendo consistencia. Los socialistas creían que había llegado el momento de que la oposición tuviera un alcance político, proponiéndose defender en la Cámara de los Comunes una moción de censura contra el Gobierno nacional por su conducta, con la que, lejos de remediar la crisis, la había agravado, como lo demostraba el número de obreros parados. Por otra parte, también el Gobierno peligraba por la oposición de Lloyd George, que había decidido publicar el texto de su *New Deal*. Y a pesar de que Baldwin reconociera la inmensa importancia que tenía para la vida del Gobierno el problema del paro forzoso y otros asuntos de orden interior, no podía desatender los que presentaba la política exterior, algunos de cuyos procedimientos, y concretamente el que se refería al de aplicar sanciones económicas a Italia, no contaba con la aprobación de los liberales ni de gran número de los mismos conservadores. Mas todas estas desavenencias entre los partidos afines y aun entre correligionarios, y la misma violencia de los ataques de los socialistas, no obedecían tanto a los problemas que el Gobierno tenía planteados e iba solucionando según su progra-

ma, como a la intención de ir preparándose cada grupo político su plataforma electoral. Pues a fin de cuentas el Gobierno tan duramente combatido, así como el presidido por Macdonald, había iniciado el fin de la crisis económica y el paro obrero había descendido nada menos que en 2 millones, por primera vez desde 1928. Los beneficios industriales durante 1934 excedían en un 14 por 100 a los obtenidos en 1933, y los del primer semestre de 1935, en el 28 por 100 a los del mismo período del año 1934. Lo que parecía suceder en el panorama político de Inglaterra era que sólo se veían dos fuerzas fundamentales capaces de mantenerse en el Poder con la ayuda de grandes masas de opinión, y éstas eran las representadas por el partido conservador y el partido laborista, lo que llevaba a que en derredor de una y otra se produjeran infinidad de disidencias con las que se nutría la oposición. Estando compuesto el Gobierno por elementos conservadores, nacional liberales y nacional laboristas de Ramsay Macdonald, podía considerarse que sólo formaban parte del Gabinete de Baldwin porque éste los necesitaba para justificar la acción y representación nacional que le había adjudicado a su Gobierno. De hecho, pues, gobernaban los conservadores, por ser el partido político de mayor extensión e influencia en la opinión, y aunque el partido nacional laborista de Macdonald estaba también representado en el Poder, no tenía, como se ha dicho, más influencia que la que Baldwin quería otorgarle. Los demás partidos, a excepción del laborista sin conexión alguna con el nacional laborista, apenas si contaban en la política inglesa, pues el comunista no había logrado nunca un diputado, el socialista independiente sólo contaba con tres, y los fascistas no habían conseguido ni siquiera un acta para su jefe, Oswald Mosley. Al Gobierno Baldwin sólo se le podía tachar de haberse equivocado en ciertos asuntos relacionados con la política exterior; pero, sin embargo, tenía en su haber grandes aciertos en los problemas nacionales, propulsando la reconstrucción de la economía inglesa. Pero, como venimos diciendo a lo

largo de este resumen, la sensibilidad política inglesa durante 1935 sólo parecía percibir y estar atenta a los asuntos relacionados con el exterior, y a este respecto la sesión de la Cámara de los Comunes celebrada el 11 de julio, en la que el ministro de Relaciones Exteriores expuso la actitud del Gobierno ante los problemas mundiales, alcanzó magnitud de acontecimiento parlamentario. El discurso de Samuel Hoare en la Cámara de los Comunes se refirió al acuerdo con el Reich, a la indivisibilidad de la paz, al pacto del Este y al arreglo danubiano, al sistema colectivo de la seguridad, al conflicto del Africa Oriental, a la necesidad de la expansión italiana, a la revisión del tratado de Versalles, a las relaciones con Rusia, Alemania y el Japón, al caso de China, al aislamiento americano, a la crisis de la paz y al proyecto de Locarno aéreo. A pesar de la extensión y minuciosidad con que todos estos temas fueron desarrollados y al esfuerzo que hizo el ministro de Relaciones Exteriores para poner a la nación al corriente de la labor del Gobierno, las oposiciones no parecieron quedar conformes. Se alborotaron y, con Lloyd George a la cabeza, armaron un enorme griterío, tratando de interrumpir a Hoare, y tal fué el escándalo que provocaron, que en algunos momentos llegaron a dominar en la

Cámara. Pero el discurso de Hoare mereció la aprobación general, y los que antes de esta sesión creían que el Gobierno peligraba, declararon luego que jamás había sido su posición más segura y fuerte. El discurso del ministro de Relaciones Exteriores del gabinete Baldwin iniciaba un cambio de conducta en la política exterior, oponiéndose resueltamente a que Mussolini provocara una situación bélica y alineándose en el plano de las demás naciones que pertenecían a la Liga.

Desbaratada la oposición al Gobierno con el discurso de Hoare, ésta volvió a su actividad con la publicación del texto del *New Deal*, de Lloyd George, cuyas proposiciones revestían gran importancia y servirían de base para continuar la campaña contra el Gabinete Baldwin. La publicación del texto del *Nuevo plan* de Lloyd George rodeóronla las oposiciones de gran aparato, dando su autor un banquete a la Prensa durante el cual el político liberal justificó sus proposiciones. En el *Nuevo plan* se proponía una amplia política económica y en él se denunciaba el desequilibrio que existía en Inglaterra entre la población urbana y la rural. Con respecto a la política económica interior, proponía principalmente la creación de grandes obras públicas que absorbieran a los obreros que no tuvieran ocupación en la manufactura de productos para la exportación. También se sugería que se hicieran concesiones a los sin trabajo y se recomendaba que se desarrollase la agricultura británica mediante la modernización del utillaje, de las viviendas y la creación de nuevas industrias rurales. La realización del plan podría financiarse con un empréstito de 250.000.000 de libras esterlinas. De la importancia que el Gobierno concedió al plan de Lloyd George se tendrá idea considerando que, reunido el Ministerio inmediatamente después de haberse publicado aquél, y tras de estudiarlo, acordó rechazarlo cortésmente. No obstante, el plan fue muy bien recibido por la opinión, lo que demostraba que aquella y el Gobierno empezaban a distanciarse, y algo de ello debía de haber por cuanto en las elecciones parciales celebradas el 16 de julio en West Toxteth (Liverpool) el candidato laborista J. Hibbins había sido elegido por 14,908 votos contra J. W. Cremlly, conservador nacional, que sólo alcanzó 9,565 votos. Por otra parte, las ganancias de la industria británica durante el año, según los balances del primer semestre, dados a conocer el 30 de junio, indicaban que el Gobierno parecía atender con preferencia a las clases burguesas, ya que la prosperidad económica alcanzada por aquella sólo se traslucía en un mayor bienestar de los pequeños y grandes capitalistas, mientras el paro obrero disminuía lentamente y en algunos distritos del norte reinaba la más triste miseria. Pero a todo esto pensaba Baldwin poner remedio, según aseguró en un discurso pronunciado el 20 de julio en Halstead, en él que hizo constar que ninguno de los problemas obreros le eran ajenos, y que por ello estaba convencido que en las elecciones que se celebraran tendría de nuevo mayoría, si bien no tan grande como con la que contaba. Sin duda que la política del Gobierno Baldwin contaba con una aplastante mayoría, y si de ello tuvieran alguna duda las oposiciones, no dejaría de ser despejada días después de pronunciado el discurso a que hemos hecho referencia, en que la Cámara de los Lores aprobaba la tercera lectura de la Constitución de la India sin que se procediera a votación y la de los Comunes sancionaba totalmente el presupuesto de gastos.

Estos indiscutibles éxitos del Gobierno en nada afectaban a la oposición que, aprovechándose de la inquietud que reinaba en el Imperio británico por las posibles repercusiones de una guerra italoetíope, nuevamente comenzó a combiar al Gabinete Baldwin haciendo consideraciones sobre lo que les podría suceder a las colonias británicas que lindaban con Abisinia, tales como la Somalia inglesa, Kenya, Uganda, el Sudán y

Egipto. Ningún inglés podía dejar de pensar en ello, y mucho menos el Gobierno, afirmaban, y el estado de ansiedad en que se encontraba la población lo demostraba el interés personal que había manifestado el mismo rey por la crisis italoabisinia. Con el fin de calmar la opinión pública, el día 29 de julio el ministro de Relaciones Exteriores expuso a los altos comisarios de los Dominios el punto de vista británico en la diferencia italoetíope, asegurando que la guerra de Italia contra Abisinia afectaría hondamente al Imperio Británico. A tales pesimistas manifestaciones contestaba la organización de *Paz y Reconstrucción*, integrada por las Iglesias Libres y con el apoyo político de Lloyd George, intensificando su propaganda en favor de la paz y anunciando para mediados de septiembre una asamblea general en la que definitivamente fijaría su programa. El 1.º de agosto, Samuel Hoare, en la Cámara de los Comunes, hizo una exposición de la política exterior británica y aseguró que el Gobierno también era partidario de la paz, para mantener la cual Inglaterra estaba dispuesta a hacer grandes sacrificios. La actitud de Inglaterra era la de esperar que se abrieran negociaciones en Ginebra y no recurrir a la fuerza sino en último extremo. Pero las impresiones recibidas en Londres sobre las actividades de la Sociedad de Naciones en el arreglo del conflicto italoetíope no permitían a la opinión esperar gran cosa de ellas, ya que Italia estaba dispuesta a continuar mandando contingentes a sus colonias de Africa oriental y seguir las charlas diplomáticas de la institución ginebrina. Ante tal actitud, a primeros de agosto Inglaterra empezó a adoptar medidas militares en el Sudán con el fin de salvaguardar los intereses británicos en caso de guerra entre Italia y Abisinia. Esta era la situación de la política inglesa cuando empezaron el 2 de agosto las vacaciones parlamentarias, emprendidas con tanta incertidumbre, que no se sabía si el Parlamento sería convocado antes del 29 de octubre, fecha fijada para su reapertura, o si el rey decidiría disolver las Cámaras y celebrar unas elecciones generales.

La inseguridad del momento político inglés provenía exclusivamente del conflicto italoetíope, dudándose de la posibilidad de un arreglo pacífico del mismo. No se tenía confianza en que la Sociedad de Naciones pudiera de un modo justo dar fin a la tirantez existente entre Abisinia e Italia, y mucho menos cuando la movilización italiana afectaba ya a 11 divisiones y se sabía que Roma realizaba el plan de preparar la guerra. En consecuencia, el espíritu inglés había perdido toda esperanza de arreglo. Transigiendo con las idas y venidas de Eden desde Ginebra a Londres, por creer que se debían cumplir las fórmulas. También participaba el Gobierno del pesimismo de la opinión, como lo demostraba el hecho de que el 8 de agosto empezó los preparativos para proteger la neutralidad del Sudán, reforzando los destacamentos militares de Kenya y Somalia británica. Solamente durante unas horas dejó la opinión pública inglesa de estar pendiente del conflicto italoetíope para observar la política interior británica en ocasión de ser nombrado virrey de la India el día 7 de agosto el marqués de Linlithgow, y fijarse en las estadísticas de trabajo publicadas en la misma fecha, en las que se demostraba que el número de los sin trabajo era el más bajo registrado desde hacía cinco años, teniendo en dicho mes la Gran Bretaña 1.000.000 menos de trabajadores en paro forzoso. Pero pasadas aquellas, inmediatamente se produjo un movimiento de opinión contra el embargo de armas, ya que el único país verdaderamente perjudicado con la medida sería Abisinia, lo cual acentuaría su debilidad ante Italia. La prensa liberal denunciaba que el embargo de armas decidido por el Gobierno era una injusticia, recordando que la convención de armas de 1930 entre Inglaterra, Francia, Italia y Abisinia hacía mención de que el acuer-

do daba derecho a comprar armas y municiones necesarias para la defensa de su país contra una agresión exterior. Secundando esta campaña contra el embargo de armas a Abisinia, empezó a circular por toda Inglaterra una curiosa carta cuyo texto reproducimos a continuación: «Querida: ¿Quiere usted unirse a los esfuerzos que se hacen para impedir que estalle la guerra en cualquier país? Esto pueden hacerlo las mujeres

vos programas y nuevas fórmulas y que unas elecciones generales, que deberían efectuarse a principios de enero de 1936, aclararán las dudas de la opinión pública respecto a la fuerza del Gobierno, pues la situación internacional empezaba a derivar hacia una lucha de carácter político, adivinándose que la cuestión se embrollaría y terminaría por ser un pretexto para colocar a derechas e izquierdas frente a frente. Ya no se

trataría, llegado el problema a este punto, de si habriase de ayudar a Abisinia contra Italia o a ésta contra aquella, sino de emprender una cruzada contra los regímenes dictatoriales que irremediablemente conducían a la guerra. Poco importaba que la situación económica general del país fuera satisfactoria y que el paro forzoso estuviera parcialmente resuelto debido precisamente al aumento de armamentos, sino de la necesidad de que el Gobierno hiciera renacer la confianza en la opinión pública precisando su actitud, que debería ser decisiva, con respecto al mantenimiento de la paz en Europa. A este propósito Lloyd George anunció el 16 de agosto que el día 5 de septiembre inauguraría su campaña electoral a base de su *New Deal* y de una alianza con las izquierdas. La coalición se inspiraría en el programa económico del mencionado político liberal y, desde el punto de vista exterior, se preconizaría una política decisivamente favorable a la Sociedad de Naciones. Por su parte, Landsbury, jefe del partido laborista independiente



Los reyes de Inglaterra en el castillo de Balmoral, con los duques de Gloucester. — (Foto Keystone)

muy sencillamente. Las mujeres son las compradoras en todo el mundo y pueden tener gran poder si acuerdan no comprar nada que proceda de un país que amenaza con ir a la guerra. Ahora todas las mujeres individualmente pueden negarse a comprar mercancías procedentes de Italia, y pueden inquirir cuando van de compras si los productos que se les ofrecen son productos italianos. Si esto se hace durante los próximos meses en muchos países, Italia podría darse cuenta de cómo se considera su conducta. Finalmente se suplicaba en esta carta que se hiciera circular entre las amistades de la receptora. La misiva había partido de lady Frieda Harris, esposa del miembro liberal del Parlamento Percy Alfred Harris. Pero esta campaña fué detenida por un rumor que empezó a circular con insistencia a mediados de agosto, asegurándose que existía un tratado angloitaliano según el cual la Gran Bretaña habría reconocido la influencia económica exclusiva de Italia sobre el SO. de Abisinia, apoyando al mismo tiempo el plan italiano de construir un ferrocarril que pondría en comunión la Eritrea con la Somalia italiana, mientras que, a cambio, Italia se comprometía a apoyar los intereses británicos especialmente en el lago de Tana. Apenas puesta en circulación esta especie se desmintió diciéndose que no tenía otro fundamento que el de haber cambiado los Gobiernos italiano e inglés en 1925 varias notas sobre un acuerdo en dicho sentido. Mas todos estos rumores que minaban la estabilidad del Gobierno, poniéndole en una situación de duda y desequilibrio, tenían una repercusión sensible en la textura política de la opinión, diciéndose con persistencia en el mes de agosto que se preparaba una coalición liberal-laborista para la campaña electoral que se aseguraba comenzaría en octubre. Saliendo al paso de estos propósitos, anunció el Gobierno nacional que ya tenía acordado el plan de propaganda y que ésta empezaría el día 4 del citado mes con un gran discurso de Baldwin. Los partidos políticos coincidían todos en la necesidad de presentarse ante el país con nue-

te y de la oposición de la Cámara de los Comunes, pronosticaba que si el Gobierno no se decidía por una política francamente pacifista y de colaboración con la Sociedad de Naciones, Italia iría a la guerra con Abisinia, que muy bien podría convertirse en mundial. Además, el sentimiento popular se inclinaba a favor de Etiopía y, aunque el Gobierno se esforzaba en hacer entrar en razón a Italia y evitar que el conflicto iniciara su fase bélica, la mayoría de los ingleses creían que el Gabinete de Baldwin no obraba con la energía y habilidad que debía hacerlo. Esta impresión del pueblo inglés aumentó en su certidumbre al conocerse el 20 de agosto el fracaso de las negociaciones tripartitas comenzadas en París entre los Gobiernos de Francia, Inglaterra e Italia y basadas sobre las siguientes proposiciones: 1.ª, ofrecerle a Italia extensas posibilidades de expansión económica en Etiopía; 2.ª, afirmar la seguridad de fronteras en las colonias de Eritrea y Somalia; 3.ª, asegurar la protección de sus súbditos establecidos en Etiopía. Estas proposiciones implicaban el respeto a los tres siguientes principios: 1.º, mantener la independencia política y la integridad territorial de Etiopía; 2.º, necesidad de obtener la conformidad del Negus al arreglo intervenido; y 3.º, conformidad de ajustar este arreglo con las disposiciones del pacto de la Sociedad de Naciones. Dada la actitud de Italia, la opinión inglesa no veía otra solución que la de la aplicación del *Convenant*, que preveía sanciones económicas al país agresor, ya que se hacía difícil encontrar otra fórmula compatible con el Estado soberano etíope y el pacto de la Sociedad de Naciones de que formaba parte. La intransigencia de Mussolini desvanecía toda esperanza de conciliación y, por tanto, no habría otro remedio que reclamar la aplicación del pacto de la Sociedad de Naciones. Pero ante la inminencia de la aplicación del *Convenant*, buena parte de los ingleses empezaban a abogar por que el Gobierno se desinteresara completamente del conflicto italoetíope, ya que Inglaterra no tenía nada

que ver en la disputa. Por otra parte, la intervención de Inglaterra sólo sería eficaz con la cooperación de Francia, la cual pediría la compensación natural a que tendría derecho por abandonar la amistad italiana a cambio de la inglesa, debiéndole aquélla, como no se ignoraba en Londres, la garantía contra el *Anschluss* y la seguridad de que Alemania se mantendría alejada de Austria. Tal movimiento y reajuste de la situación política europea podría arrastrar a la Gran Bretaña a un enmarañada actividad diplomática que amenazaría la paz general. Así que, a últimos de agosto, los ingleses, la mayoría al menos, creían que lo más conveniente era desinteresarse del asunto italoabisinio. Más la parte conservadora del país empezaba a apuntar que lo que parecía estar en peligro no era la independencia de Abisinia, que Inglaterra tenía un relativo interés en conservar, sino el mismo Imperio británico, que, de triunfar Italia en Etiopía, su hegemonía en el Mediterráneo se vería menguada, como lo demostraba el hecho de que la prensa italiana ya hubiera hablado, con cierto tono de nación liberadora, de Malta y Gibraltar.

La situación para Inglaterra era tan difícil, que el 22 de agosto, el Gobierno se creyó en el deber de consultar sobre ella a los jefes de la oposición y a los representantes de los Dominios, tras de lo cual se reunió en Consejo para resolver sobre las siguientes cuestiones: 1.ª, cuál debía ser la actitud de la Gran Bretaña para evitar el conflicto italoetíope, y de no conseguirlo, si debían aplicarse sanciones a Italia; y 2.ª, cuál sería la política de Inglaterra en caso de que la Sociedad de Naciones no acordase adoptar contra Italia las sanciones. Nada se supo de lo que se acordó en este Consejo, pero se rumoreó que hubo divergencias entre los miembros del Gobierno y que algunos ministros estimaron que la

aplicación de sanciones implicaría el planteamiento de la guerra. Lo cierto es que el peligro de la guerra italoetíope había creado en Inglaterra una situación nacional muy delicada y había determinada expectación popular por saber en qué iba a terminar la lucha entre los políticos que defendían la salvación de la Sociedad de Naciones y los que opinaban que lo que había que salvar era el Imperio Británico. Por de pronto, el Gobierno inglés se había trazado una línea de conducta actuando dentro de las siguientes normas: 1.ª, agotaría todas las medidas diplomáticas en un esfuerzo para impedir una guerra italoetíope; 2.ª, si la guerra estallase, estudiaría la aplicación de sanciones económicas contra los beligerantes; 3.ª en caso de guerra, se romperían las relaciones con el agresor, hasta el punto de suprimir los representantes diplomáticos; y 4.ª, se consultaría con otras potencias para determinar las medidas a seguir frente a la situación creada por los beligerantes. Como medida de precaución acordó también el Gobierno reforzar determinados puntos estratégicos para asegurar el control del lago Tana y las fuentes

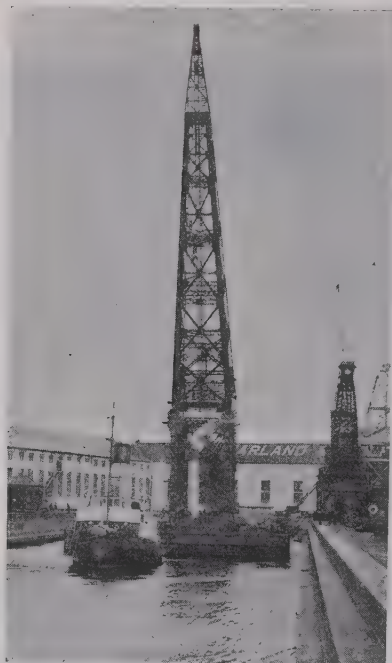
del Nilo Azul, así como ciertos puntos vitales para las comunicaciones imperiales, tales como Gibraltar, Malta, Chipre, Suez, Aden, Perim y Carthum. Así estaban las cosas cuando el 1.º de septiembre se tuvo noticia de que una sensacional concesión para la explotación del subsuelo de Abisinia había sido hecha a una Compañía angloamericana, lo que venía ciertamente a agravar el conflicto. Ante la magnitud del hecho, el Gobierno inglés publicó una nota afirmando no conocer la otorgación de los derechos a la explotación de los yacimientos petrolíferos de Abisinia, y en caso de resultar ciertos, aconsejaba en la misma nota al Negus no efectuase dichas concesiones en aquel momento culminante de actividad diplomática, ya que ello significaría un elemento perturbador. La concesión había sido hecha al representante de la *African Exploration*, el financiero inglés Francis Rickett; pero éste no representaba a los capitales ingleses, que, según el consejero financiero del Negus, el norteamericano Colson, no tenían participación en la empresa. De todos modos, la concesión había aumentado la tirantez entre Inglaterra e Italia, y los representantes de los dos países mencionados en Ginebra no llegaban a ponerse de acuerdo a pesar de la actitud cordial y apaciguadora de Francia. No podríamos decir a qué obedeció el que la opinión inglesa se unificara en una sola aspiración después del asunto de las concesiones, pero lo cierto es que los laboristas y liberales coincidían con los conservadores, y éstos con los comunistas y socialistas ingleses, en la necesidad de salvar la existencia de la Sociedad de Naciones. Esta solidaridad de opinión manifestóse también en el Congreso de las *Trade Unions*, celebrado el 6 de septiembre, en el que Lansbury, jefe de la minoría laborista en la Cámara de los



Embarque de tropas inglesas en Southampton, para Malta. — (Foto Keystone)

Comunes, pronunció un discurso declarándose partidario de la paz mantenida por un tribunal justo, como podría serlo la Sociedad de Naciones; además de advertir que el único camino para conseguir la concordia entre todos los países sería el de una redistribución de la economía mundial mediante una cooperación honrada de todas las naciones. No obstante las declaraciones de Lansbury, que en el citado Congreso fueron reprobadas por el presidente del mismo, Kean, la ma-

yoría de los sindicalistas se pronunció por la aplicación de sanciones y por el cierre del canal de Suez, si bien los laboristas estaban decididos a apoyar la propuesta de Lansbury. Como su oposición al empleo de la fuerza en la cuestión italoabisinia no encontró la aprobación de todos los congresistas, lord Lansbury



La grúa gigante de 200 toneladas, en el puerto de Southampton. — (Foto Keystone)

renunció a la jefatura del grupo parlamentario laborista, renaciendo con tal motivo las divergencias de opinión entre los ingleses con respecto a la cuestión italoetíope. Comoquiera que en la actitud de los socialistas se observaba una patente contradicción, reprobando la política pacifista propuesta por Lansbury, el secretario del partido socialista inglés, Murphy, declaró que la actitud pacífica de aquél implicaba un apoyo directo y práctico a los fines imperialistas del Gobierno, creyendo que el conflicto existía únicamente entre rivales imperialistas, que buscaban la manera de repartirse Etiopía. En estas circunstancias fué pronunciado el famoso discurso del ministro de Relaciones exteriores inglés en el Consejo de la Sociedad de Naciones celebrado el 11 de septiembre, en el cual Samuel Hoare insistió sobre los tres temas que Inglaterra deseaba abordar para fijar claramente su posición: el primero se refería a la importancia particular que Londres concedía a la cuestión etíope; el segundo, a la firmeza del Ministerio británico de defender la resistencia colectiva a todo acto de agresión, y la tercera, al desarrollo del problema económico, tal como lo entendía el pueblo inglés. Pero el pueblo inglés no parecía estar representado en su integridad por el Gobierno, según la declaración que el 14 de septiembre hizo el ex jefe de la minoría laborista, Lansbury, en la cual dejó sentado que «si la Gran Bretaña anunciaba ser la primera en renunciar al imperialismo y a la guerra, todas las demás naciones la seguirían». Mas Lansbury, que fué proclamado jefe del partido labo-

rista en substitución de Macdonald cuando éste abandonó el laborismo para presidir el Gobierno nacional, se hallaba en una situación de completo abandono por parte de sus correligionarios y desautorizado por las *Trade Unions*, y, por tanto, tampoco su opinión podía considerarse como la propia del proletariado inglés. El partido laborista, contra la opinión de quien hasta hacía unos días lo había dirigido, propugnaba la aplicación de todas las medidas posibles contra el agresor, incluso la violencia. Tampoco los otros sectores obreros, tales como los comunistas y socialistas, estaban de acuerdo, pues mientras los comunistas vociferaban que Inglaterra debía haber ya bombardeado a Italia, los socialistas defendían la abstención absoluta.

Desatendiendo el Gobierno inglés la diversidad de opiniones que surgían entre los elementos políticos del país, iba reforzando sus escuadras del Mediterráneo y aumentando las guarniciones de sus colonias y protectorados próximos a Abisinia y a Libia Italiana, pues la retardadora actitud de Mussolini podría ser peligrosísima, en un momento dado, para los intereses británicos, los cuales, según Neville Chamberlain, canceller del *Echequer*, debían ser defendidos por Inglaterra por la fuerza. La actitud del Gobierno, que desde que diera principio el conflicto italoetíope venía siendo apoyada por el proletariado inglés, mereció del partido laborista, en su conferencia anual celebrada el 30 de septiembre, una unánime aprobación y, consecuente a su política tradicional de ayuda a la Sociedad de Naciones, propugnó hasta la intervención armada para mantener en toda su integridad la institución ginebrina. Al conocerse, el 2 de octubre, que las tropas italianas habían dado principio a las operaciones preliminares para invadir Abisinia, y que los fascistas llevaban a cabo una movilización general de sus fuerzas en Italia, formando en las calles y plazas de todas las ciudades hasta el número de 10,000,000 de hombres, el Gobierno inglés acusó su actitud vigilante, y reuniéndose en Consejo acordó que todos los departamentos ministeriales estuvieran dispuestos para cualquier eventualidad y concedió plena autoridad al presidente y a los ministros encargados de los servicios de defensa. El mismo día se conoció la votación que había tenido efecto en el Congreso Laborista sobre la aplicación de las sanciones, siendo derrotada la oposición a la actitud del Gobierno con respecto al conflicto italoetíope por dos millones contra uno. El Gabinete Baldwin, tras la adhesión del partido laborista a su política exterior, se encontraba apoyado por la inmensa mayoría de la opinión pública inglesa. Bien necesitaba el Gobierno dicho apoyo en aquellos instantes, en que había llegado el momento más difícil del conflicto italoetíope y en el que Inglaterra tendría que obrar con rapidez y energía para evitar una posible conflagración mundial. Por de pronto, la Sociedad de Naciones habría de producirse con arreglo a la política mantenida por Inglaterra en el asunto, para lo cual, en primer lugar, dicha asamblea tendría que dirimir si Italia había infringido el artículo 12 de sus estatutos, el cual determina que ningún miembro de la misma podrá recurrir a la guerra antes de que haya transcurrido un plazo de tres meses después del dictamen del Consejo sobre el conflicto. Si el Consejo decidía afirmativamente, inmediatamente se plantearía el problema de la aplicación del artículo 16, que prescribe que si un miembro de la Sociedad de Naciones recurriera a la guerra, será considerado automáticamente como si hubiera cometido un acto de guerra contra todos los demás miembros de la Sociedad de Naciones. Por tal desacato éstas se comprometen a romper inmediatamente toda relación comercial o financiera de sus respectivas naciones con los Estados que hayan quebrantado el pacto, y a procurar que cesen todas

las comunicaciones financieras, comerciales o personales entre el agresor y cualquier otro Estado, sea o no miembro de la Sociedad de Naciones. Tales medidas eran las que implicaban la aplicación de sanciones, para cuya decisión el Gobierno esperaba a que el Parlamento fuera convocado, así como también que el partido conservador, en su Congreso anual reunido el 3 de octubre, hiciera público sus acuerdos. La reapertura del Parlamento se hacía imprescindible, y más desde que el día 4 el Consejo nacional del partido laborista y el de las *Trade Unions* pidieran que fuera abierto para que el Gobierno hiciera en la Cámara de los Comunes una declaración sobre las medidas tomadas y las que se proponía tomar por mediación de la Sociedad de Naciones para evitar las hostilidades. De todos modos, la labor del Gobierno, sin la asistencia del Parlamento, merecía la aprobación de la opinión pública, apreciándose en todo su valor las gestiones que venía haciendo para evitar una conflagración que arrastrara a toda Europa a la guerra. De entre las delicadas misiones que el Gobierno llevaba con acierto, la más importante consistía en ir borrando las diferencias de apreciación que existían entre Inglaterra y Francia, cuyos Gobiernos ya habían llegado a coincidir en que era necesario, en primer lugar, localizar el conflicto, y en segundo, darle un arreglo urgente. Toda la opinión mostrábase también de acuerdo en apreciar que las medidas tomadas por el Gobierno en el Mediterráneo constituían una medida preventiva de gran acierto para hacer eficaz la aplicación de sanciones en virtud del artículo 16 del *Convenant*. Al conocerse en Inglaterra, el día 8 de octubre, que el Consejo de la Sociedad de Naciones había aprobado el informe de los «seis» considerando que Italia había violado el pacto, las adhesiones al Gobierno aumentaron en número considerable, esperándose que no tardaría en serle aplicada a la nación agresora las sanciones comerciales, si bien sobre su aplicación, después de varios días de guerra en África, no se habían puesto de acuerdo aún el 10 de octubre Inglaterra y Francia. Pero el Gobierno inglés, presionado por la opinión pública, que se afirmaba por momentos en la idea de que sólo la aplicación rigurosa de las sanciones evitaría el derrumbamiento de la Liga y la caída de Europa en el caos, se esforzaba en desvanecer los temores y sospechas de Francia, ofreciéndole una leal cooperación en el mantenimiento de su política exterior. Claro que estos deseos del Gobierno inglés de ir completamente de acuerdo con la opinión no estaban desprovistos de interés político en mira a las próximas elecciones, cuyo resultado no cabía duda que dependería de la solución que se le diera o se tratara de darle al conflicto italoetíope. Por de pronto, la decisión tomada por 51 Estados el 10 de octubre, votando a favor de la aplicación de las sanciones a Italia, en Inglaterra fué considerada como un éxito del Gobierno presidido por Baldwin, el cual de día en día veía acrecer el número de sus simpatizantes. Indudable que los ingleses echaban de menos que el Gobierno no hubiera aun logrado arrancarle a Francia su adhesión decidida y firme, sin la cual la aplicación de las sanciones no sería eficaz; pero comprendían que ello

no era culpa del Gabinete Baldwin, que no pasaba momento sin esforzarse para que las sanciones no fueran una farsa, y en caso de suceder así, empezaba ya a prepararse el terreno para abandonar la Liga y retirarse a cuidar exclusivamente de sus intereses políticos del exterior. La posición del Gobierno inglés fué reforzada el día 12 de octubre con un discurso que Eden dirigió por radio desde Ginebra al pueblo británico, en el que recordó el procedimiento seguido por la Sociedad de Naciones, y expuso las conclusiones del organismo de Ginebra y las sanciones decididas, terminando su peroración con las siguientes palabras: «En lo que concierne al Gobierno de S. M. del Reino Unido, puedo daros la seguridad que perseveraremos al igual que hemos comenzado.» Dándole satisfacción a la opinión pública, que bueno es repetir que no se la perdía de vista desde el Gobierno en espera de las elecciones, el mismo día en que Eden se dirigía por radio a los ingleses se daba la noticia de que el *Board Trade* tomaba las medidas necesarias para el levantamiento del embargo de armas con destino a Etiopía. Por otra parte, el Gobierno británico continuaba ampliando su sistema de protección de sus posiciones en el Mediterráneo, del



La proclama real disolviendo el Parlamento, leída en la City, de Londres
(Foto Keystone)

que formaba parte el dispositivo adoptado por el almirantazgo y que abarcaba desde Gibraltar a Singapur. El complemento de este sistema, según se rumoreaba, lo constituían probablemente ciertos acuerdos con España a fin de que los puertos españoles del Mediterráneo no pudieran servir, como ocurrió durante la

guerra de 1914, de abrigo y fuente de aprovisionamiento clandestino de los submarinos. Todas estas medidas tomadas por Inglaterra respondían a la necesidad de dar satisfacción a la mayoría de la opinión pública, cuyos votos contaba el Gobierno que le serían favorables en las próximas elecciones. Anunciada en la *London Gazette* la reapertura de la Cámara de los Comunes para el 22 de octubre, los miembros del

mentos, declaración que fué muy bien acogida por la mayoría de la opinión.

Con el ambiente nacional completamente saturado del espíritu de la política exterior desarrollada por el Gobierno, se abrió el Parlamento el 22 de octubre, expresamente convocado para que ante él expusiera el ministro de Estado la actitud británica ante el conflicto italoetíope y abrir debate sobre tal cuestión hasta el 25 del mismo mes, fecha en que sería disuelto para proceder a nuevas elecciones, y el Gabinete Baldwin salió airoso de tan difícil prueba. La única intervención que puso en peligro la estabilidad del Gobierno fué la de Lloyd George; pero la misma vehemencia de los ataques del viejo líder liberal desvirtuaron sus acometidas contra la política del Gabinete Baldwin. Vino, pues, la disolución del Parlamento, sin que los conservadores y los demás políticos que formaban el grupo gubernamental quedaran en una situación difícil ante la opinión pública, cuya adhesión y simpatía al Gobierno nacional fué recogida por los reyes en el discurso de la Corona, leído en la Cámara de los Lores por el canciller en la ceremonia de prórroga de las actividades parlamentarias. Iniciada la campaña electoral seguidamente, el partido liberal lanzó un manifiesto protestando contra la concesión de una firma en blanco al Gobierno en la cuestión de los armamentos, al cual acusaba de conservador, negando que



Vista del frente de la torre de Blackpool, iluminada, situada en la costa de Lancashire, en celebración de la fiesta anual de iluminación del famoso balneario. — (Foto Keystone)

Gobierno aceleraron su actividad, y la política inglesa entró en un período verdaderamente febril. Ante la inminencia de la apertura de las Cámaras, el Gabinete Baldwin se dedicó de preferencia a estudiar la legislación para la ejecución de las sanciones económicas y financieras decididas por la Sociedad de Naciones, que estaba dispuesto a aplicar, como lo demostraba el hecho de no haber cedido a la invitación de Italia de que retirara los buques de guerra del Mediterráneo, a cambio de reembargar aquélla los contingentes mandados a Libia y sobre cuyos refuerzos, que se elevaban a 15,000 o 20,000 hombres, el Gobierno inglés había llamado la atención del italiano. Otro de los asuntos que el Gobierno inglés deseaba tener resuelto antes de la apertura del Parlamento era el de si, en caso de que Francia se dispusiera a cumplir el párrafo 3.º del artículo 16 del pacto, ayudaría la flota francesa a la inglesa para ir contra Italia, y si los ingleses podrían valerse de las bases navales de aquélla en el Mediterráneo. Conocida la respuesta de Francia sobre este punto el 19 de octubre, su texto causó satisfacción en los centros políticos de Londres, y el Gobierno ganó respecto a la opinión pública, pues se consideraba que la condición primordial para el establecimiento de la paz era la de que ambos países mantuvieran su amistad y se avinieran cordialmente, venciendo las discrepancias que sobre la aplicación de las sanciones pudieran existir entre ellos. Salvando esta y otras dificultades, el Gobierno Baldwin iba logrando interpretar los sentimientos de la opinión pública inglesa y, con ello, preparándose el partido conservador el triunfo en las elecciones próximas a celebrarse. La muerte de Arthur Henderson, presidente de la Conferencia del Desarme, diputado laborista y ex ministro de Estado, acaecida el 20 de octubre, dió ocasión a varios miembros del Gobierno para declarar, recordando los ideales pacifistas del político desaparecido, que Inglaterra continuaría laborando por la paz, aunque para ello tuviera que recurrir a las armas; lo que quería decir que proseguiría en su política de acrecimiento de los arma-

mentos, como se titulaba. Por este estilo fueron apareciendo infinidad de documentos pertenecientes a los demás partidos de la oposición, desahogo muy natural que jamás produjo inquietud alguna en la democrática Inglaterra; pero en esta ocasión la campaña electoral podía influir perniciosamente en las negociaciones de carácter internacional, pues la mayoría de los oradores, para obtener efecto sobre sus electores, empleaban argumentos contra o a favor de Italia y contra o a favor de las sanciones, por cuya razón se decía que el Gobierno había acordado aplicar éstas después del día 14 de noviembre, fecha en que debían celebrarse las elecciones. Mas no transcurrieron muchos días sin que la especie fuera paladinamente desmentida por el Gobierno, el cual el 26 de octubre anunció que Inglaterra empezaría a aplicar las sanciones financieras a Italia el día 29 del mismo mes. Respecto a la posición del Gobierno ante la celebración de elecciones, publicó un manifiesto que entre otras cosas decía: «La Sociedad de Naciones sigue siendo la piedra angular de la política extranjera de Inglaterra. Nos consagraremos a aumentar su eficacia. El programa de la defensa nacional será estrictamente limitado a lo que necesita la seguridad del país y el imperio y nuestras obligaciones vis a vis a la Sociedad de Naciones. Nos esforzaremos en continuar la política de reducción de barreras en el comercio internacional por medio de tratados bilaterales. En lo que se refiere al paro forzoso, hay nuevos proyectos en estudio, especialmente el establecimiento de nuevas industrias en las regiones especiales. En las circunstancias actuales, más que nunca es necesario que el Gobierno represente un espíritu de cooperación nacional que asegure la confianza y el respeto del mundo.» En orden a su importancia, sólo podía compararse al manifiesto político dado por el Gobierno nacional el hecho público por el partido laborista, en cuyo documento se reclamaba la substitución de la política que se seguía desde el Poder por la de los laboristas, que era de estrecha cooperación con la Sociedad de Naciones y con Esta-



Comemorando la fecha del armisticio en Londres el 11 de noviembre de 1935. — (Foto Keystone)

dos no miembros de la misma, pero que sintieran un deseo de paz, y si bien en esto coincidía con el Gabinete Baldwin, se diferencia de sus postulados en que éstos carecían de sinceridad. Coincidiendo con la campaña electoral, empezó a entrar en actividad en la región minera de Gales el partido comunista, esperándose que antes de las elecciones se produjeran en ella algunos disturbios que entorpecerían el desarrollo regular de la votación. Sin embargo, el día 1.º de noviembre tuvieron efecto elecciones municipales en más de 600 Ayuntamientos, no registrándose desorden alguno a pesar de que la actitud de los comunistas y de gran parte de los socialistas continuaba siendo amenazadora, y más después de conocido el resultado, que daba al partido conservador 50 puestos ganados, por ocho perdidos; 10 ganados a los liberales, por 12 perdidos; 36 ganados a los laboristas, por 60 perdidos, y 20 ganados a los independientes, por 26 perdidos. La victoria de los conservadores fué interpretada por la mayoría del país como el preludio del triunfo definitivo del Gobierno nacional en las elecciones legislativas, y la derrota de los laboristas. Y entre estos dos sectores políticos, es decir, entre los partidarios de la coalición nacional y los socialistas, continuó la lucha en la campaña electoral, pronunciándose por una y otra parte discursos violentos e inflamadas arengas, únicamente posibles en la democrática, liberal y comprensiva Inglaterra. Los laboristas, debido a sus divisiones y discrepancias, se comportaban durante la campaña electoral con poca cohesión, observándose lo mismo en el partido liberal y otros grupos, mientras que los conservadores actuaban con perfecta unanimidad. No obstante, aquéllos tenían infinidad de resortes eficaces en donde poner el dedo para entorpecer automáticamente el avance de los conservadores en la

campaña electoral, y uno de ellos era el planteamiento de un aumento de jornal, presentado por la Federación de Trabajadores de las Minas a sus asociados, los cuales por votación general, que debía empezar el 11 de noviembre, o sea tres días antes de las elecciones, debían aprobar si la reclamación se presentaba al Gobierno y si, una vez presentada, estaban dispuestos a defenderla por medio de la huelga. No cabía duda que los votos de los mineros, por esta maniobra, serían escamoteados al partido conservador, pues la situación de la industria carbonífera no le permitía al Gobierno decidirse en un asunto de tanta trascendencia en tres días, que eran los que iban del 11 al 14 de noviembre, fecha de las elecciones. De todas maneras, y por obstáculos que se le pusieran al Gobierno nacional, la impresión general era la de que tenía asegurada una mayoría de 200 puestos, cuando menos.

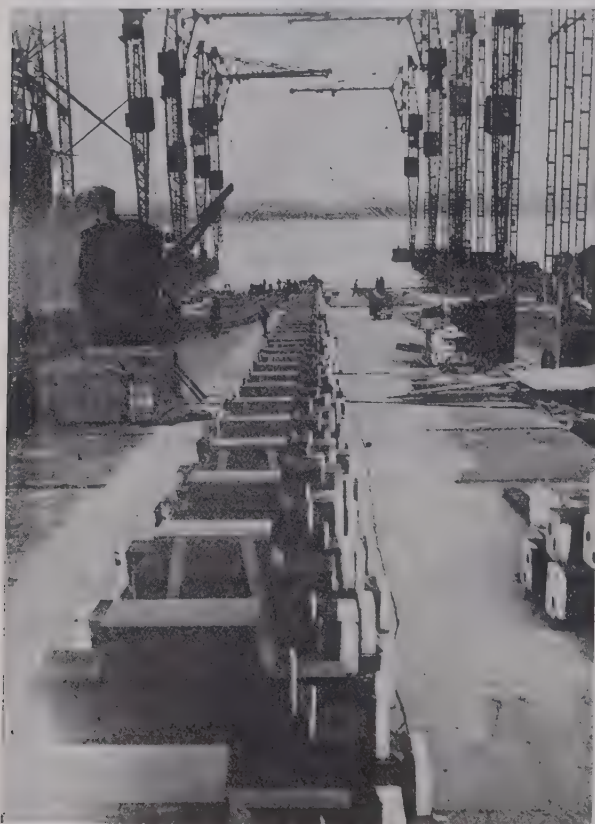
Precisamente la víspera del día de las elecciones, el 13 de noviembre, un hecho que no por esperado dejó de impresionar profundamente a la opinión pública británica, vino a quitar entusiasmo a los electores, siquiera durante unas horas. Violentas manifestaciones contra Inglaterra, que desde hacía tiempo se incubaban en Egipto, habían estallado el día 13 en aquel país con motivo de celebrarse la fiesta de la independencia del mismo. El consulado de la Gran Bretaña en El Cairo había sido apedreado y algunos comercios ingleses asaltados, proclamando el partido nacional egipcio que la nación no debía cooperar en forma alguna con Inglaterra, y que todo natural que se aviniera a hacerlo debería considerarse como traidor a la patria. Pasado el malestar que la noticia produjo en el Reino Unido, los candidatos aprovecharon las pocas horas que les quedaban para intensificar la cam-

pañá, que quedó oficialmente cerrada el día 13 a las ocho de la noche. Efectuadas las elecciones sin incidentes el día 14 de noviembre, el Gobierno obtuvo una mayoría absoluta de 420 puestos, contra 177. Inmediatamente empezó a tratarse de la reorganización del Gabinete y del programa que desarrollaría el nuevo Ministerio, cuya principal obra sería la referente a la adopción de medidas financieras y técnicas para realizar el rearme de Inglaterra. Después se procedería a la creación de zonas de trabajo para los obreros agrícolas en paro forzoso, y, finalmente, se estudiaría el desenvolvimiento del sistema de pensio-

rio, tarea que quedó concluida el 23 de noviembre con sólo nombrar a Buff Cooper ministro de la Guerra, pasar a lord Halifax al puesto de lord del Sello Privado y encargar a Macdonald de la carteta de los Dominios.

Aquietada la opinión después de las elecciones, cuyo resultado parecía haberla satisfecho, el Gabinete Baldwin continuó ocupándose de la política exterior, que durante los días posteriores a la campaña y lucha electoral había empeorado bastante. El día 26 de noviembre, después de prestar juramento los miembros de la Cámara de los Pares y los de la Cámara de los

Comunes, y reunida ésta la misma tarde, votó la confianza al Gobierno por 128 votos contra cinco y 22 abstenciones. Después, en un discurso pronunciado por el ministro de Relaciones exteriores, Samuel Hoare, aseguró que, según su creencia, la política extranjera de Inglaterra estaba basada en los siguientes puntos: «1.º Sobre un profundo sentido de paz. 2.º Sobre cierta moderación de criterio y una tendencia a allanar los motivos de posible disputa y apaciguar lo más rápidamente cualquier conflicto. 3.º Sobre una cualidad compuesta, por una parte, de una apreciación realista de los asuntos, y por otra parte, por la fe idealista en el progreso humano, que he descrito en precedentes discursos, calificándolo de *instinto sólido*, que puede hacer encontrar una solución plausible a los conflictos planteados. Era, pues, inevitable que el pueblo británico encontrara en la Sociedad de Naciones, y en la forma y en la vida de ésta, un organismo conveniente a sus instrumentos de paz y tolerancia, y que sea adecuado para solucionar los grandes conflictos que plantea la vida moderna mundial.» Las palabras de Samuel Hoare fueron ratificadas el 3 de diciembre con motivo de leerse el discurso de la Corona, en el que se decía que la Gran Bretaña seguiría su política de cooperación internacional y de armamentos para su defensa, a lo que, en el debate a que dió lugar, los laboristas contestaron que parecía ser que importaba más la cuestión del rearme que la del paro forzoso. Pero fuera de esta divergencia, la Cámara aplaudió el discurso de la Corona y la política que el Gobierno pensaba desarrollar con respecto a los asuntos exteriores. El 5



En el astillero de Birkenhead (Inglaterra) colocando la quilla de un porta-aviones de una longitud de 820 pies. — (Foto Kcystone)

nes. Sin darle siquiera tiempo al Gobierno de orientarse sobre la política a seguir, presentósele de seguida el conflicto del problema minero de Gales, cuyo planteamiento había sido aplazado por los dirigentes obreros para después de las elecciones generales, y una vez éstas celebradas, amenazaban con ir a la huelga pasado Navidad si antes el Gobierno no hacía gestiones con miras a la reanudación de las negociaciones sobre una base nacional. Así se lo hizo saber al jefe del Gobierno el secretario de la Federación de Mineros en un comunicado oficial, en el cual se le daba cuenta de la decisión tomada para reivindicar a sus camaradas. Como el plazo dado por los mineros para ir a la huelga le permitía al Gabinete Baldwin pensar con tiempo el modo de solucionar el conflicto, ocupóse de preferencia el primer ministro en reajustar el Ministe-

rio de diciembre concretóse definitivamente la conducta del Gobierno en política exterior en la Cámara de los Comunes, sobre cuyo tema se abrió un debate en el que intervinieron todos los jefes parlamentarios. El Gobierno británico, de acuerdo con el francés y la Sociedad de Naciones, trataba de hallar una fórmula que estableciera la paz entre Italia y Etiopía y para ello ya había una comisión compuesta por técnicos franceses e ingleses que estudiaba la manera de que los dos países en guerra se reconciliaran. Sobre los informes de los técnicos Hoare confeccionó una fórmula de paz que fué aprobada por el Gobierno inglés el 9 de diciembre, acordando que, si no era aceptada por Mussolini, trataría de que se incluyera en la lista de las sanciones el petróleo. La proposición Laval-Hoare fué discutida en la Cámara de los Comunes el día 10, y Eden y Baldwin fijaron

la posición del Gobierno haciendo constar que los tres principios esenciales que contenía la proposición eran: 1.º, cambio de territorios, procurando que estos cambios contengan ventajas para ambas partes; 2.º, asistencia de la Sociedad de Naciones a Etiopía, con la finalidad de promover un desarrollo social, y 3.º, concesión de facilidades especiales a los colonos italianos y a las empresas italianas para desarrollar la economía y las explotaciones mineras del país. Por su parte, el jefe del Gobierno, Baldwin, invitó a todos los sectores de la opinión a apoyar al Gabinete por él presidido, pues no tenía otra intención que la de restablecer la paz. Después de la oración de Baldwin, los laboristas de la oposición pidieron la votación y el resultado fué de 281 contra 139, aprobando la Cámara la actitud del Gobierno. Las proposiciones de paz consistían en conceder a Italia el control sobre el Ogaden y las provincias adyacentes. Además, los italianos se anexionarían el Tigre, con excepción de la ciudad santa de Axum, la cual, por consideraciones de carácter religioso, sería devuelta a Etiopía. Italia cedería a Etiopía el puerto de Assab, con lo que tendría al fin su deseada salida al mar. Pero al llegar la fórmula a la Cámara de los Comunes, conocida ya la repulsa que le había merecido al Negus y el disgusto que había producido en Italia por no satisfacer sus ambiciones del todo, la mayoría de los diputados se opusieron a que aquella prosperase, y a tal extremo llegó la oposición, que el primer ministro, Stanley Baldwin, estaba resuelto a pedir en la próxima sesión un voto de confianza. La apurada situación del Gobierno vino a agravarla la inesperada dimisión del ministro de Relaciones Exteriores, Samuel Hoare, el cual el 18 de diciembre renunció a continuar en su puesto por no haber encontrado la debida asistencia en el seno del Ministerio. El 19 tuvo lugar el debate en la Cámara de los Comunes sobre la proposición Laval-Hoare, y este último dió cuenta que su dimisión se había producido sencillamente por creer que el ministro de Relaciones Exteriores debía contar en aquellos momentos con el apoyo de toda la opinión inglesa, y al comprobar que a él no le asistía, presentó en el acto su dimisión al jefe del Gobierno. Luego intervino el primer ministro, Baldwin, y al terminar, los laboristas pidieron que se votara la desconfianza al Gobierno. Realizada la votación, la noción laborista fué rechazada por la Cámara por 397 votos contra 165. Resultado inmediato del triunfo del Gobierno fué el de aplazar las sesiones en ambas Cámaras hasta el día 4 de febrero.

Tras varios días de ansiedad política, por fin el Gobierno Baldwin encontró solución a la crisis parcial que lo afectaba, nombrando el 23 de diciembre ministro de Relaciones Exteriores al capitán Anthony Eden. La trascendencia de dicho nombramiento era estimada como un indicio de que Inglaterra estaba dispuesta a tratar de un embargo de petróleo contra Italia y que también equivalía a una capitulación de Baldwin ante la protesta del público inglés y extranjero por el plan de paz francobritánico y por el supuesto abandono, por el Gobierno inglés, de una política de fidelidad absoluta al convenio de la Sociedad de Naciones. Sin que en los dos últimos días del año se registraran acontecimientos políticos que dieran por seguro que la opinión pública inglesa había encontrado al fin al hombre que deseaba tener en el ministerio de Relaciones Exteriores, sí se observó que ésta había reaccionado a favor del Gobierno, esperando de la labor del capitán Eden la solución al conflicto italoetiope, que tanto preocupara durante gran parte de 1935 a todos los sectores de la sociedad inglesa. No obstante, buena parte del público inglés temía que posiblemente la energía y decisión del nuevo ministro de Relaciones Exteriores abocara a Inglaterra a un conflicto armado con Italia, y en tal caso nada se habría adelantado.—A. O. R.

IRAQ. El ministro Yassim bajá, a 17 de marzo de 1935 hubo de dimitir a las dos semanas de constituido, a causa de unos graves disturbios que se promovieron entre las tribus de la región del Éufrates central. El nuevo Gabinete formado por Yassim bajá tuvo por misión emprender sin dilación ninguna la pacificación del territorio vejado por los disturbios. La cartera de Relaciones extranjeras se confió a Jafar bajá, y la de la Defensa nacional a Nuri bajá. El Gabinete dimisionario había estado presidido por Yassim bajá. Con fecha 10 de abril la prensa inglesa recibió un telegrama de Bagdad anunciando un decreto del 9 en que el rey había disuelto el Parlamento iraquí y hecho proclamar nuevas elecciones generales. La decisión regia fué motivada, al parecer, por la insuficiente compenetración que el Gabinete recién formado bajo la presidencia del general Yassim bajá, había observado entre los ministros y el Parlamento. Mientras ocurrían estos incidentes políticos, se declaraba la guerra civil en el valle del Éufrates, donde algunos jefes árabes se habían sublevado contra el rey Ghazi de Bagdad. Este proclamó el estado de guerra en la región de las tribus rebeldes, haciéndolas bombardear por la aviación iraquesa. Algunos de los jefes, descontentos, hicieron acto de sumisión; esto hizo que las tropas pudiesen dominar pronto la situación, hasta que los jefes más rehacos, Abbu Hassan y Dawalim, se entregaron, y el jaique Hawam fué gravemente herido. El 20 de mayo estalló una nueva insurrección: el comunicado oficial decía que las tribus de los alrededores de la ciudad de Suq-Esh-Shuyukh, en la región de Muntagio, se habían sublevado contra las autoridades locales y asaltado y tomado algunos puestos de policía. Cerca de Nasiriyah, algunas tribus lograron cortar las comunicaciones; pero la rápida actuación de la aviación militar iraquesa, la resistencia desplegada por la policía y la actitud favorable al Gobierno, adoptada por las tribus vecinas, contribuyeron a limitar el área de esta segunda sublevación y sofocarla pronto. A mediados de junio, un real decreto publicado en Bagdad instituyó el servicio militar obligatorio, entrando en seguida en vigor.

El 15 de enero de 1935, el *ghazi* de Irak (soberano bajo mandato) procedió, en presencia de lord Stanhope, secretario de Negocios extranjeros, representante de Inglaterra, a la solemne inauguración del tubo aductor que une ya finalmente los campos petrolíferos de Kirkuk con dos puertos mediterráneos: Trípoli, situado en la costa de Siria, y Haifa, en la costa de Palestina. Se celebraron cinco ceremonias sucesivas en los cinco países atravesados por el tubo *pipe-line*: Irak, Siria, Líbano, Palestina y Transjordania. Las primeras gotas de petróleo del Irak habían llegado el 14 de octubre de 1934 a Haiffa. El petróleo procedente de Kirkuk (a unos 950 kilómetros de Haiffa) al llegar a Haditha, en el Irak mismo, se distribuye entre dos tuberías, una de las cuales atraviesa la Siria y termina en Trípoli. La tubería de Trípoli funcionaba desde el mes de julio de 1934. De este modo se vió terminada una de las empresas más prodigiosas a las que jamás hayan concurrido todos los factores de la industria mecánica y cuyo objeto es asegurar, a través de una serie de desiertos, varios ríos y una cadena de montañas, el transporte anual de cuatro millones de toneladas de petróleo hasta dos puertos que están separados de los campos petrolíferos por distancias de 800 y 960 kilómetros respectivamente.—E. M.

IRLANDA. La obstrucción a las importaciones británicas era un claro indicio de la enemiga que Irlanda conservaba contra la antigua metrópoli. A la prohibición de la entrada de calzado, excepto el de niños y el de teatro, que se impuso el 19 de septiembre de 1934, siguió en 21 de octubre la de *chassis* y carrocerías de automóviles, montados y sin montar, en virtud de tres decretos publicados por el Gobierno del Estado libre.

La primera de estas medidas sobre todo, fué un tremendo golpe dado a la industria inglesa, que exportaba anualmente más de un millón de pares de calzado a Irlanda del Sur.

El año de 1935 fué fecundo en disturbios políticos. Durante los promovidos a fines de marzo, el Gobierno de De Valera resolvió detener a todos los jefes republicanos irlandeses, por lo cual desde el día 26 estuvieron encarcelados 80 de ellos, incluso el redactor en jefe del periódico *An Phoblacht* (La República). Esta decisión obedeció, según decían, a recientes golpes de mano de los republicanos que en los últimos días habían disparado contra la policía en las calles de Dublín, así como a la solidaridad de la organización llamada «ejército republicano» con los huelguistas del ramo de transportes. No fueron de carácter político, sino religioso, los graves desórdenes promovidos en Belfast el 13 de julio a causa de la tensión entre los irlandeses católicos y protestantes, con ocasión de las fiestas del Jubileo. Unos orangistas protestantes, al regresar de una fiesta por el aniversario de la batalla del Boyne, fueron recibidos a tiros en las calles de Belfast por sus adversarios, que estaban ocultos en las casas y en los tejados. La policía que acompañaba a la manifestación respondió a tiros de revólver y de ametralladora, habiendo resultado dos muertos y una veintena de heridos, más o menos graves.

El 31 de octubre la Cámara popular rechazó, por 74 votos contra 18, una moción relativa a la proclamación de una República irlandesa. En cambio, a 13 de diciembre votó, por una mayoría de 76 votos contra 57, una moción sometida por De Valera solicitando de la Asamblea que restableciese la ley votada por ella en 1934 para la supresión del Senado (Véase SUPLEMENTO ANUAL 1934, pág. 619). El *Dail Eireann* (Cámara baja) pronunciaba de este modo la condenación definitiva del Senado: «La moción aprobada por la Asamblea (deca un despacho de la Agencia Reuter) será sometida por última vez al Senado, y sea el que fuere el parecer

de ganado vivo. Comoquiera que en los centros medios mercantiles irlandeses se creía que la exportación de ganado a la Gran Bretaña podría exceder de 150,000 cabezas el contingentamiento actual, se preveía en Londres que en el mercado irlandés tendrían colocación más de un millón de toneladas suplementarias de carbón. Además, cuando expirasen los acuerdos concluidos por el Gobierno de Dublín con Polonia y Alemania, estos dos países dejarían de enviar sus carbones a Irlanda. Por su parte, las cabezas de ganado enviadas en concepto de suplemento por el Estado libre a la Gran Bretaña no estarían sujetas a los derechos especiales de compensación percibidos sobre las importaciones irlandesas. Este acuerdo, que fué resultado de prolongadas negociaciones, se consideró generalmente como un primer paso hacia el restablecimiento de las relaciones normales entre los dos países (*Archiv. Contemp.*). A mediados de enero, el Estado libre de Irlanda concluyó un tratado de comercio con Alemania. Según este convenio, el Estado libre exportará a Alemania ganado, manteca, huevos, lana y pieles por un valor de aproximadamente 500,000 libras esterlinas anuales, a cambio de maquinaria y material eléctrico importado de Alemania. El 18 de febrero terminaron en un acuerdo las negociaciones entabladas entre los delegados de los Gobiernos irlandés y belga. Según dicho acuerdo, la exportación belga mantendría su posición en el mercado irlandés mediante ciertas facilidades concedidas para la exportación de sus productos a Bélgica. Las negociaciones para este convenio versaron principalmente sobre los productos agrícolas. — E. M.

ITALIA. Terminadas las grandes maniobras militares, el 24 de agosto de 1934, Mussolini pronunció un discurso delante de cinco mil oficiales que en ellas habían tomado parte. Vistiendo el uniforme de cabo honorario de las milicias y desde la cúpula de un carro de asalto, felicitó a los oficiales y a las tropas por la excelente marcialidad, la resistencia física y la perfecta disciplina de que habían dado prueba en aquel simulacro e hizo un elogio especial de la aviación. Habló luego del excelente espíritu con que el pueblo italiano acometía la solución de los problemas militares y subrayó la simpatía de que la población de todas las provincias había rodeado a los destacamentos. Trató en seguida de la situación internacional: «En Europa (dijo) nadie quiere la guerra, pero la idea de la guerra flota en el ambiente, y la guerra puede estallar de un momento a otro. A fines de julio prodújose una situación imprevista, parecida a la de agosto de 1914, y si no hubiésemos enviado en seguida algunas divisiones a la frontera, hubieran surgido complicaciones cuya solución hubiera exigido el estruendo de los cañones. No hay que esperar a mañana para estar preparados para la guerra; hay que estarlo hoy. Hemos de ser una nación militar y hasta militarista, más aún, una nación guerrera. La vida política, económica y espiritual de la nación ha de basarse en sus necesidades



El presidente de Irlanda, De Valera, llegando al palacio de la Sociedad de Naciones (Foto Keystone)

de los senadores, tendrá automáticamente fuerza de ley dentro de los sesenta días.

Entre los convenios comerciales que hizo Irlanda con los demás países figura en primer lugar el llamado *Gentlemen's Agreement* con Inglaterra (3 de enero de 1935). Según este convenio formulado entre los Gobiernos del Estado libre de Irlanda y el del Reino Unido, el Gobierno de Dublín importará una cantidad más importante de carbón británico, y la Gran Bretaña importará de Irlanda un complemento del mismo valor

militares.* Y por cierto que el Duce no teorizaba al hacer tales manifestaciones: ya a mediados de julio del mismo año, el ministerio de la Guerra había tomado una importante decisión acerca de la instrucción militar preparatoria. En adelante los cursos de instrucción preliminar habían de tener una duración de tres años, o sea hasta el momento mismo en que los reclutas fuesen llamados a filas. De este modo los reclutas, a los veintiún años, llegarían a los cuarteles con completa instrucción militar, no solamente por las for-



Mussolini dirigiendo la palabra al ejército, rodeado del rey, príncipes y delegaciones militares extranjeras, al terminar las grandes maniobras. — (Foto Keystone)

maciones fascistas, como los vanguardistas y los fascios de combate, sino también por los tres años de instrucción preliminar. Pero cuando tomaron cuerpo las manifestaciones del Duce fué a mediados de septiembre, en que el Consejo de ministros aprobó dos decretos, relativo el uno a la preparación militar de la juventud, desde la edad de ocho años hasta la del servicio militar, y el otro a la instrucción militar obligatoria que habían de recibir todos los reservistas durante los diez años que seguían a la época de su servicio en filas. Según el contenido de tales decretos, la preparación militar de la juventud italiana corre a cargo de la obra de los *balillas*, siendo los niños llamados a formar parte de esta organización desde los ocho a los catorce años, y de la de los vanguardistas, de los catorce a los dieciocho años. De los dieciocho a los veintiuno, los mozos reciben la formación ya en la milicia, ya en el seno de los fascios juveniles de combate. El entrenamiento de los adultos que han terminado el servicio está a cargo de la milicia fascista. Los ejercicios tendrán lugar los domingos, y se amenaza con multas a los patronos que impidan que el personal tome parte en los ejercicios. Créese asimismo, en virtud de los mencionados decretos, un centro de coordinación entre las fuerzas armadas y las organizaciones que participan en la formación de la nación militar. Este centro, que había de tener al frente un general del ejército o de un cuerpo armado cualquiera, y que comprendería un representante de la obra de los balillas y otro del ministerio de la Educación nacional, dependería directamente del jefe del Gobierno. Otro decreto se promulgó instituyendo centros de instrucción, llamados de cultura militar, en las escuelas medias y superiores de todo el reino. Al establecer la instrucción postmilitar, el Estado tendía a mantener en las fuerzas de reserva el espíritu militar y el espíritu de cuerpo, como también a conservar cuadros, especialistas y soldados que no sean ineptos para manejar los nuevos instrumentos de guerra creados por el perfecciona-

miento de la técnica, y que ellos no habían empleado durante su permanencia en filas. Respecto a los estudiantes, tanto de enseñanza media como de enseñanza superior, se les sujetaba a lecciones técnicas que recibirían a razón de veinte horas al año durante tres años. Finalmente, la ley instituía un inspector jefe de la preparación militar y postmilitar, que podía ser un general de cuerpo de ejército.

A pesar de la inquietud que ya desde las postrimerías de 1934 reinaba en Italia ante la perspectiva de una guerra con Abisinia, el año 1935 amaneció con signo de ventura. En efecto, el 4 de enero llegaba a Roma el ministro de Negocios extranjeros francés, Pedro Laval, para sellar, con prometedores acuerdos entre Francia e Italia, las conversaciones diplomáticas tenía das desde mediados de diciembre entre París y Roma y con Londres, Viena y las capitales de la Pequeña Entente. En una recepción ofrecida el día 6 por el embajador de Francia cerca del Gobierno italiano, Chambrun, en honor del Duce y de Laval, fué donde cristalizó definitivamente la inteligencia entre ambas potencias. El día siguiente fué el destinado a la firma. El texto oficial del comunicado entregado a la Prensa una vez terminada la ceremonia, decía: «Mussolini y Laval han dado por terminadas las negociaciones francoitalianas firmando unos acuerdos relativos a los intereses de los dos países en Africa, y unas actas en que consta la comunidad de miras de sus Gobiernos acerca de las cuestiones de orden europeo. Han confirmado el acuerdo de ambos Gobiernos sobre la necesidad de una inteligencia plurilateral acerca de las cuestiones de la Europa central. Han convenido en que el criterio que han adoptado será sometido lo más pronto posible al examen de los diferentes países interesados. Convinieron asimismo en que, mientras aguardan la conclusión de esta inteligencia, examinarán en común todas las medidas que la situación pudiera comportar, siempre en el espíritu de esta inteligencia.» El contenido del acuerdo francoita-



Mussolini es recibido en Bolzano con gran entusiasmo, con motivo de las maniobras militares. — (Foto Keystone)

liano se conoció oficialmente el 8 de enero. Tocante al problema de la Europa central, el acuerdo comprendía dos puntos principales: «Francia e Italia recomiendan a los Estados interesados que estipulen un acuerdo en virtud del cual cada uno se comprometa a no injerirse en los asuntos interiores de los otros; Francia e Italia se comprometen a consultarse mutuamente en el caso en que se viesen amenazadas la integridad y la independencia de Austria. Según esto, el problema de la Europa central ha tomado un nuevo cariz, el acuerdo danubiano es recíproco para todos; Austria es a la vez garantida y garante, su dignidad nacional queda a salvo.» A estos acuerdos siguieron los llamados acuerdos culturales. Con fecha 2 de febrero firmó el Duce un convenio con Austria y el 16 otro análogo con Hungría, según los cuales habían de crearse sendos institutos italianos en Viena y Budapest, mientras que el Gobierno italiano ofreció terrenos en Roma para la construcción de un instituto austriaco y de un instituto húngaro. En las tres capitales se habían de fundar nuevas cátedras en las Universidades, y los tres países procederían a un intercambio de profesores y estudiantes; en las regiones fronterizas de Austria sería obligatoria la enseñanza del italiano, y en Budapest se abriría un liceo italiano.

Entretanto, el conflicto italoetíope se agravaba. El 10 de febrero ocurrió un nuevo incidente que cada una de las partes presentó como una agresión calculada del adversario. Según Italia, la agresión se había realizado en el territorio de la Somalia; según Abisinia, en territorio abisinio, a 175 km. del interior. Lo cierto es que, al día siguiente de conocidos los sucesos, Italia decidió movilizar dos divisiones, llamando a filas a un cierto número de reservistas, y aunque afirmó que se trataba de «medidas preventivas», el hecho no dejó de producir gran sensación en las cancillerías europeas y sobre todo en Londres, donde se terció en favor del emperador de Abisinia exhortándole a la prudencia, puesto que la Gran Bretaña se inquietaba porque se modificase el estatuto del África oriental, por un lado cerca del Alto Nilo, y por otro en la gran ruta marítima entre

el Mediterráneo y el océano Índico. «La solicitud de Inglaterra en su papel de mediadora (decía *Le Mois*) estriba esencialmente en que atribuye un valor trascendental al mantenimiento de la independencia en Etiopía. Para convencerse de lo justificado de su actitud, basta mirar el mapa: los Estados del Negus confinan con el Súdán egipcio; la potencia que de ellos se adueñase constituiría una amenaza para los dominios de Inglaterra y, además, monopolizaría la ruta de las Indias por Suez.» Al conocer la movilización italiana, el Negus concentró 60 a 80,000 hombres en los límites de la zona en litigio, mientras que por otro lado mostraba su buena voluntad para zanjar el asunto. Italia, por su parte, insistía en obtener reparaciones y excusas de Abisinia, sin, empero, lanzar el ultimátum; pero el 17 de febrero el pueblo italiano asistía con manifestaciones de gran entusiasmo a la partida de los primeros batallones de camisas negras (movilizados el 11 del mismo mes) para la Somalia y Eritrea. Italia, pues, acentuaba las medidas preventivas y defensivas que había creído conveniente tomar al producirse los incidentes del 10 de febrero. El Gobierno italiano entendía reforzar de este modo sus puestos de Somalia y Eritrea, de suerte que pudiese, en caso necesario, defender sus posiciones avanzadas. El mismo día de la partida de los dos batallones dichos se publicó un comunicado oficial, subsiguiente a la reunión del Gran Consejo fascista, en el que se daban indicaciones importantes sobre la política italiana respecto del África oriental. La Asamblea aprobaba sin reserva alguna la actitud adoptada y las medidas militares tomadas, y aprobaba anticipadamente cualquiera nueva decisión que fuese necesario adoptar para la protección de los intereses nacionales y para la tranquilidad de las poblaciones indígenas del Este africano.»

El 1.º de marzo fué depositado en la mesa de la Cámara italiana el informe de la Comisión del presupuesto para el departamento de las Colonias. En él, después de exponerse la génesis de los incidentes últimamente desarrollados en Abisinia, se subrayaba que «a pesar de la voluntad pacífica de Italia, nada se ha po-

dido obtener de la voluntad negativa de la parte contraria, y por lo mismo Italia ha movilizad dos divisiones como medida de precaución». Y el comunicado terminaba: «¿Cuáles serán las vicisitudes y las conse-

de bayonetas. En cuanto a las hazañas de la aviación italiana, nadie las ha igualado hasta ahora; la marina de guerra bajo el pabellón de Saboya tiene un valor cada día mayor. Pero para medir la fuerza de una na-

ción no se ha de contar únicamente con el «potencial» bélico; hay, además, un «potencial» espiritual, y el de Italia, gracias al fascismo, es de los más elevados.» Por otra parte, el 13 de julio se publicaba en Roma un comunicado, en el que se decía, entre otras cosas: «El ritmo acelerado con el que marcha Etiopía en sus preparativos militares nos obliga a tomar nuevas medidas de carácter militar. El Duce, ministro de las Fuerzas armadas, ha ordenado la movilización de la división «Sila», que estará bajo el mando del general Bertini y del vicecomandante Cerruti. A la vez se ha constituido una división que se llamará «Sila N. 2», y



Conferencia Italoabisinia, celebrada en Milán. — (Foto Keystone)

cuencias del actual momento histórico? No es posible preverlo. Italia, con la serenidad de las almas fuertes y bien templadas, tiene la vista puesta en su gran jefe y aguarda, dispuesta para todo.» (*Archives Contemporaines.*) A fines de marzo el jefe del Gobierno italiano, que a la vez desempeñaba las carteras de Guerra y Marina, ordenó el llamamiento a filas, por convocatorias individuales, de todo el reemplazo de 1931, el cual comprendía los mozos nacidos en 1911. Este reemplazo había sido parcialmente movilizad para nutrir los contingentes que habían de completar las unidades de las dos divisiones destinadas al África oriental. En virtud de este llamamiento, Italia, en la primera quincena de abril tendría 560,000 hombres en activo servito. El 30 de junio, la *Gaceta Oficial* publicaba un decreto autorizando la constitución de dos nuevas divisiones de infantería, que en realidad eran dos unidades de desdoblamiento. Con esta ocasión, el *Popolo d'Italia* subrayaba el gran «potencial» bélico del pueblo italiano, diciendo: «La península dispone actualmente de un millón de soldados y puede contar con siete u ocho millones

está a las órdenes del general De Michelis. Además de esto se ha ordenado la movilización de una quinta división de camisas negras, que se llamará «División 1.ª de febrero», y cuyo jefe será el general Atilio Terruzzi, con el vicecomandante Marghinotti. Se ha ordenado



La isla de Stresa, lugar de la reunión de los dirigentes de Inglaterra, Francia e Italia (Foto Keystone)

asimismo el llamamiento de los especialistas del cuerpo de ingenieros y del servicio de automóviles, pertenecientes a los reemplazos de 1909, 1910 y 1912. El ministro de la Aeronáutica ha ordenado la concentración

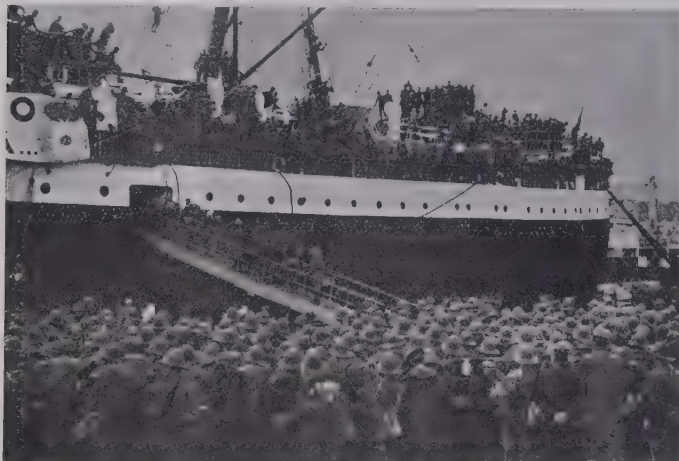
de ingenieros y del servicio de automóviles, pertenecientes a los reemplazos de 1909, 1910 y 1912. El ministro de la Aeronáutica ha ordenado la concentración

de ciertos contingentes de pilotos y de especialistas. Finalmente, el ministro de Marina ha dado orden de que se construyan sin pérdida de tiempo diez submarinos, que serán lanzados de una vez en los primeros meses del año XIV (el año XIV comenzará el 28 de octubre de 1935).

Naturalmente, ante tal lujo de preparativos, la opinión europea se mostraba cada día más alarmada. *Le Mois* decía: «El asunto de Abisinia es complejo, porque se desarrolla sobre tres «frentes» distintos, porque se representa en tres escenarios. Ante todo hay el que es el verdadero frente actual: tropas contra tropas en las fronteras y que ya en diciembre de 1934 vinieron a las manos en Ualual y luego en Afudub y otras localidades de los confines de la Somalia italiana y del Ogaden etiope. De este terreno de las realidades prácticas puede decirse que lo cultivan cuidadosamente los dos Gobiernos interesados; en ambas partes se arma, se aprovisiona y se entrena. La partida diplomática del asunto se ha entablado sobre dos tableros de ajedrez,

Entretanto, la situación se iba agravando y la guerra, que hasta el mes de septiembre se mantuvo en preparativos, estalló al fin. El 2 de octubre, el secretario general de la Sociedad de Naciones comunicaba al Consejo y a los miembros de la Sociedad el telegrama siguiente, que acababa de recibir del emperador de Abisinia: «Os informamos, para que lo pongáis en conocimiento del Consejo y de los Estados miembros, que las tropas italianas han violado la frontera etiope en la región sur del monte Musa-Ali, entre este monte, las costas francesas de la Somalia y las fronteras de Etiopía y se han establecido en territorio etiope, preparando una base de ataque de gran envergadura. El mismo día, 2 de octubre, el secretario del partido fascista lanzó por telegrafía sin hilos el anuncio de la movilización civil a toda la nación italiana. Los comercios cerraron sus puertas y los despachos y fábricas interrumpieron el trabajo. En Roma y en todas las poblaciones de Italia los ciudadanos se congregaron en las plazas públicas. Por la tarde, en la plaza Venecia, el Duce

pronunció un gran discurso ante un público de 300,000 personas. «Una hora solemne (dijo) va a sonar pronto en la historia de la patria. Veinte millones de hombres ocupan en este momento las plazas de toda Italia. Espectáculo tan gigantesco no se vió jamás en la historia del género humano: veinte millones de hombres con un solo corazón, una sola voluntad y una sola decisión... Hacia ya meses que la rueda del destino, impelida por nuestra serena determinación, rodaba hacia su término; en estos momentos su ritmo es más acelerado y ya no puede detenerse.



Embarque de tropas italianas para África en el muelle de Nápoles. — (Foto Keystone)

sobre dos «frentes» distintos: el de la diplomacia pura, en el que no operan más que influencias, cálculos, maniobras, proporciones y temores; en él se estudia el conflicto en sus relaciones con la situación de Europa, con su equilibrio, con los planes de las grandes potencias. Por fin hay un «frente moral», y es la partida que se juega en el tablero de la Sociedad de Naciones, en el marco del Pacto del organismo de Ginebra y con la ayuda de los argumentos de los especialistas y sobre todo de los juristas. Cierto que este «frente» es el de los imponderables, y no es despreciable, y, sin embargo, debería ser el único. Hay que reconocer que ninguno de los adversarios lo ha descuidado; más aún, ha defendido su causa ante la Sociedad de Naciones. El mismo periódico exponía el conflicto que el asunto italoetiope había provocado entre las potencias europeas. Indudablemente (decía), las potencias signatarias del acuerdo de 1906 relativo a la independencia de Etiopía, y en particular Francia e Inglaterra, no tienen interés alguno en ver surgir en África un conflicto grave en forma de colisión armada, ni tienen, mucho menos, interés en ver a Italia tomando una posición de preponderancia en el camino de la India y la Indochina... Pero estas potencias han tenido que luchar con dificultades interiores y, en el terreno diplomático, han procurado no contrariar a una potencia (Italia) que con ellas se asoció en Stresa para una política realista de construcción europea.

Cuando en 1915 Italia se lanzó a la aventura y unió su suerte a la de los aliados, todo fueron exaltaciones de nuestro valor, todo promesas; pero una vez obtenida la victoria, a la que Italia había aportado su concurso supremo con 685,000 muertos, 400,000 mutilados y un millón de heridos, al sentarse a la mesa de la paz avara, Italia no recibió más que unas migajas del rico botín colonial. Y en el seno de la Sociedad de Naciones, en vez de reconocer nuestros derechos, se habla de sanciones... A las sanciones económicas oponemos nuestra disciplina, nuestra sobriedad, nuestro espíritu de sacrificio; a las sanciones militares responderemos con medidas militares; a los actos de guerra responderemos con actos de guerra...» Por su parte, Etiopía se aprestó también a la lucha; el 3 de octubre se proclamó la movilización general de las fuerzas etiopeas. La orden de movilización llamó a las armas a 1,100,000 hombres. El jefe del ejército fué el ras Kassa con cuartel general en Gondar: disponía de 250,000 soldados y de municiones de boca y guerra para dos años. La posición al este del río Tatkasé se confió al ras Seyum, quien disponía de 200,000 hombres. Su ala derecha estaba al mando del gobernador militar de la provincia de Makala, con 150,000 hombres. El ras Mengescha, con 100,000 hombres, apoyaba al príncipe heredero. El 5 de octubre se notificó la caída de Aduaa en poder de los italianos. La superioridad de las armas italianas empezaba ya

a ponerse de manifiesto. Los hechos más importantes que siguieron al mencionado fueron: ocupación de la población de Scillave, en el importante camino que termina en Gorakai (26 de octubre); toma de Hauzien y

bre de su estatuto de neutralidad, a autorizar la exportación o el tránsito de armas con destino a Etiopía. La segunda proposición, aprobada el 14 de octubre, se refería a las medidas financieras; los Estados de la So-

ciedad de las Naciones se comprometían a hacer imposibles a Italia toda clase de empréstitos directos e indirectos, créditos bancarios, emisiones de acciones u otros llamamientos al capital. La aplicación de las medidas preconizadas a este efecto había de comenzar el 31 de octubre de 1935. Ya el 18 de octubre, quince Estados habían comunicado a Ginebra las medidas tomadas para aplicar el embargo sobre las armas destinadas a Italia: eran Inglaterra, Cuba, Grecia, Polonia, Lituania, Letonia, Francia, Finlandia, Rusia, Colombia, Suecia, India, Irlanda, Australia y Uruguay. Por su parte, con la misma fecha, el Comité de coordinación aprobó una lista, enmendada, de las armas, municiones y material de guerra cuya expedición a Italia estaba prohibida.

de Dongollo (4 de noviembre); toma de Dolo (8 de noviembre); toma de Gorahai (9 de noviembre); ocupación de la zona de Dessá y avance hasta la línea de Taccaze (16 de noviembre); acto de sumisión de todo el Ogaden (23 de noviembre). La campaña hasta fines de diciembre pareció atravesar un período de calma, quizá como preparación para los grandes combates que habían de librarse en el enero siguiente.

Entretanto, la Sociedad de Naciones seguía deliberando acerca de la aplicación de las sanciones contra Italia y especialmente sobre el embargo del petróleo. La cuestión de esta aplicación fué lo que dió más jue-

gos ya desde el día en que se rompieron las hostilidades. El 10 de octubre la Asamblea de la Sociedad de Naciones decidió aplicar el artículo 16 del Pacto, o sea, tomar sanciones contra Italia, en virtud del hecho de la expedición militar enviada contra Etiopía el 3 de octubre. Desde el día 11 empezó el Comité de coordinación la elaboración de un sistema de sanciones económicas y financieras. La primera «proposición» de dicho Comité fué prohibir la exportación, la reexportación y el tránsito, con destino a Italia, de armas, municiones y material de guerra; la lista de los artículos considerados como material de guerra fué aprobada el 16 de octubre. El 2 de noviembre eran 43 los Estados que habían hecho saber que estaban ya en vigor las medidas que constituían el objeto de la primera proposición; sin embargo, Suiza y Luxemburgo se negaron, en nom-

bre de su estatuto de neutralidad, a autorizar la exportación o el tránsito de armas con destino a Etiopía. La segunda proposición, aprobada el 14 de octubre, se refería a las medidas financieras; los Estados de la Sociedad de las Naciones se comprometían a hacer imposibles a Italia toda clase de empréstitos directos e indirectos, créditos bancarios, emisiones de acciones u otros llamamientos al capital. La aplicación de las medidas preconizadas a este efecto había de comenzar el 31 de octubre de 1935. Ya el 18 de octubre, quince Estados habían comunicado a Ginebra las medidas tomadas para aplicar el embargo sobre las armas destinadas a Italia: eran Inglaterra, Cuba, Grecia, Polonia, Lituania, Letonia, Francia, Finlandia, Rusia, Colombia, Suecia, India, Irlanda, Australia y Uruguay. Por su parte, con la misma fecha, el Comité de coordinación aprobó una lista, enmendada, de las armas, municiones y material de guerra cuya expedición a Italia estaba prohibida.

Entretanto, la Sociedad de Naciones seguía deliberando acerca de la aplicación de las sanciones contra Italia y especialmente sobre el embargo del petróleo. La cuestión de esta aplicación fué lo que dió más jue-



Mussolini desde el balcón del palacio de Venecia, en Roma, habla a la muchedumbre, en conmemoración del aniversario del armisticio. — (Foto Keystone)

bre de su estatuto de neutralidad, a autorizar la exportación o el tránsito de armas con destino a Etiopía. La segunda proposición, aprobada el 14 de octubre, se refería a las medidas financieras; los Estados de la So-

ciedad de las Naciones se comprometían a hacer imposibles a Italia toda clase de empréstitos directos e indirectos, créditos bancarios, emisiones de acciones u otros llamamientos al capital. La aplicación de las medidas preconizadas a este efecto había de comenzar el 31 de octubre de 1935. Ya el 18 de octubre, quince Estados habían comunicado a Ginebra las medidas tomadas para aplicar el embargo sobre las armas destinadas a Italia: eran Inglaterra, Cuba, Grecia, Polonia, Lituania, Letonia, Francia, Finlandia, Rusia, Colombia, Suecia, India, Irlanda, Australia y Uruguay. Por su parte, con la misma fecha, el Comité de coordinación aprobó una lista, enmendada, de las armas, municiones y material de guerra cuya expedición a Italia estaba prohibida.

escalas. Esta decisión afectaba al tráfico de catorce buques de las líneas orientales y extremoorientales. En Italia, ante esta actitud de las compañías de navegación y del cerco cada día más apretado de las sanciones, el 5 de noviembre restringió el consumo de la carne: las carnicerías cerrarían en ciertos días de la semana; en los hoteles, restaurantes y establecimientos análogos no se serviría más que un plato de carne o de pescado en cada comida, y habrían de reducir al mínimo el consumo de productos alimenticios extranjeros. Por otra parte, el Gran Consejo fascista, en su reunión extraordinaria del 24 de noviembre, tomó el acuerdo de apli-

nias llegaron también ofrendas de oro, así como de los italianos residentes en el extranjero.

El Gran Consejo fascista se reunió en la noche del 20 al 21 de diciembre. Según el comunicado publicado, el Gran Consejo examinó la situación política y dió el siguiente dictamen: «Ante la desorganización y las contradicciones que se han manifestado en la conducta de los países sancionistas, el pueblo italiano permanece inquebrantablemente unido en la firme defensa de su derecho, habiendo ofrecido con el plebiscito del oro la prueba imponente de su voluntad de resistencia y de victoria. El Gran Consejo envía un confiado saludo a

los soldados del Africa oriental y afirma que la acción de la Italia fascista continuará con una decisión inflexible, en la seguridad de que se obtendrán los objetivos fijados por el Duce a los destinos de la patria.»

La última nota del conflicto italo-etiope, en su situación al terminarse el año 1935, fueron las condiciones de paz que Etiopía estaba dispuesta a aceptar, al objeto de solucionarlo. Estas eran: 1.^a Evacuación absoluta del territorio etiope por las tropas italianas. 2.^a Pago por Italia de una indemnización. 3.^a Reconocimiento por las potencias, de Etiopía como Estado soberano. 4.^a Delimitación de las fronteras entre Etiopía y las colonias italianas por una comisión internacional que sería nombrada por la Sociedad de Naciones. 5.^a Etiopía aceptaría la ayuda de consejeros no italianos, en el terreno económico, financiero y administrativo (*Archives Contemporaines*). Tocante al estado de las negociaciones diplomáticas, en la reunión celebrada el 15 de diciembre por el Comité de los Dieciocho, el presidente manifestó que los Gobiernos francés e inglés habían hecho indicaciones a los beligerantes en el sentido de procurar un arreglo amistoso del conflicto y, por lo mismo, no parecía oportuno, por el momento, ampliar la esfera de las sanciones. El Comité se mostró unánimemente de acuerdo con el parecer del presidente.

Los motivos que han inducido a Italia a emprender la campaña contra Etiopía son de orden económico. A primeros del año 1935 dijo Mussolini: «Nuestra población llega ya a las 44 millones de almas, y dispone de una superficie de terreno de casi la mitad de la que tiene Francia... Etiopía proporcionará al pueblo italiano cincuenta años de trabajo». Era, pues, un aviso, y la Sociedad de Naciones no pudo decir que la guerra la cogiese desprevenida. Por otra parte, la necesidad de primeras materias es un hecho innegable para Italia. *The Economist* de 24 de agosto hacía un cálculo sobre esto: Italia ha de importar anualmente 12 a 15 millones de toneladas de carbón, 60 a 70.000 toneladas de cobre, unas 200.000 toneladas de mineral de hierro, un millón de toneladas de acero, 25.000 toneladas de plomo, 100.000 toneladas de manganeso, 1.500 toneladas de níquel, unas 500.000 toneladas de esencia de petróleo, 15.000 toneladas de cinc... Y concluye *The Economist* que Italia se halla ante el dilema de o no poder pagar a sus suministradores o de pagarlos con su propio capital. Tocante a la cuestión agrícola —otra rama de la economía— se pregunta ¿cuál es la situación en primeras materias? En 1934, la cosecha del trigo fué bastante mala; la producción descendió de 81 millones de quintales (1933) a 63'3. La del vino fué



Entierro en Roma de las víctimas del accidente de aviación en El Cairo, en que halló la muerte el ministro Razza. — (Foto Keystone)

car contrasanciones estableciendo un nuevo régimen de exportaciones e importaciones. Tocante a la exportación, la de productos necesarios a Italia quedó prohibida, cualquiera que fuese el destino, salvo derogaciones excepcionales que habría de decidir el ministro de Hacienda; en cuanto a los otros productos de exportación, había que distinguir entre mercancías destinadas a países no sancionistas y las destinadas a países sancionistas. Para las segundas, el exportador había de tener el visado bancario, el cual no se concedería sino bajo tres condiciones: 1.^a Que el exportador obtuviese, para el pago correspondiente a la mercancía, una apertura de crédito en Italia. 2.^a Que el precio de la mercancía se pagase por anticipado o por transferencia a Italia. 3.^a Que el exportador hubiese obtenido la autorización para exportar en uno de los Institutos diputados para ello. A todo esto se organizó una «cruzada del oro». De todas partes de Italia se enviaron al Tesoro joyas, medallas, monedas, objetos sagrados, etc., y de las colo-

blo italiano cincuenta años de trabajo». Era, pues, un aviso, y la Sociedad de Naciones no pudo decir que la guerra la cogiese desprevenida. Por otra parte, la necesidad de primeras materias es un hecho innegable para Italia. *The Economist* de 24 de agosto hacía un cálculo sobre esto: Italia ha de importar anualmente 12 a 15 millones de toneladas de carbón, 60 a 70.000 toneladas de cobre, unas 200.000 toneladas de mineral de hierro, un millón de toneladas de acero, 25.000 toneladas de plomo, 100.000 toneladas de manganeso, 1.500 toneladas de níquel, unas 500.000 toneladas de esencia de petróleo, 15.000 toneladas de cinc... Y concluye *The Economist* que Italia se halla ante el dilema de o no poder pagar a sus suministradores o de pagarlos con su propio capital. Tocante a la cuestión agrícola —otra rama de la economía— se pregunta ¿cuál es la situación en primeras materias? En 1934, la cosecha del trigo fué bastante mala; la producción descendió de 81 millones de quintales (1933) a 63'3. La del vino fué



El puente de Ovada, destruido por la inundación. — (Foto Keystone)

asimismo mediana, puesto que de 33 millones de hectolitros (1933) bajó a 30'5 millones en 1934. La producción de aceite de oliva fué en 1934 de 2'4 millones de quintales, con un aumento de 32 por 100 respecto de 1933, pero sin pasar de la producción media de 1928 a 1934. Por lo que respecta a la producción industrial, el índice general de la misma pasó de 80'49 (1933) a 88'33 en 1934, y la subida continuó en el primer semestre de 1935, y, aunque la situación de la industria textil se agravó en el decurso de 1934, con tendencia, empero, a mejorar en 1935, la producción metalúrgica aumentó sensiblemente desde los comienzos de 1934, y todas las industrias mecánicas mostraron la misma marcha ascendente. Ahora, por lo que toca al financiamiento de la guerra, el periódico antes mencionado recuerda la movilización financiera del mes de agosto de 1935, que vino a constituir lo que en época de guerra se llama requisición. Ya desde mayo de 1934 los italianos estaban obligados a declarar las divisas y títulos extranjeros que poseían. Luego vino la etapa del depósito obligatorio. Sin embargo, la requisición no tenía un objetivo fiscal, sino de defensa nacional y de salud pública. En su informe de 30 de marzo de 1935, el gobernador del Banco de Italia valoró en unos seis mil millones de liras el total de las compras de títulos extranjeros hechas por los italianos desde 1928 a 1934. Por otra parte, según los cálculos del consejero comercial de la Embajada de Italia en Washington, el Tesoro italiano podía rescatar por 140 millones de dólares de títulos italianos emitidos en los Estados Unidos y que estaban en manos italianas. Estas cifras demuestran que el gobierno fascista dispone de sumas considerables; pero hay que contar siempre con lo imprevisto y por esto a 18 de septiembre lanzó un empréstito al 5 por 100 muy ingenioso. El 3 y $\frac{1}{2}$, vale 68 francos; el Estado lo rescata por 80 francos de manos de aquellas que, añadiendo 15 francos, consienten en cambiarlo

por un nuevo título de 100 liras al 5 por 100. De este modo hubo 61 *millardos* de 3 y $\frac{1}{2}$, en circulación, y la operación pudo producir cosa de 9.000 millones.

Italia, a pesar de hallarse comprometida en una guerra que ocupa preferentemente su atención; no ha descuidado las mejoras materiales del país. Ya el 18 de diciembre de 1934 Mussolini inauguró la nueva provincia de Littoria, que contaba 30 municipios y 13.000 habitantes. Inaugurada como municipio el mismo día y mes de 1932, había crecido hasta el extremo de podersele otorgar los honores de provincia. Ya es sabido que la nueva provincia es producto de la desecación de las lagunas Pontinas, lo propio que el nuevo municipio de Pontinia inaugurado el 18 de diciembre de 1935. El 29 de octubre de 1935 el monarca en persona presidió la inauguración de la nueva autopista que pone en comunicación el puerto de Génova con las carreteras de Turín y Milán. En su construcción se emplearon 27.000 obreros, y la construcción, que duró tres años, costó 240 millones de liras. En el acto se inauguró también un monumento en memoria de los 26 obreros que habían hallado la muerte en aquella construcción. Cabe asimismo mencionar la creación, en diciembre de 1934, de una cuarta zona de parques, el parque nacional Stelvio, cuya altura media varía entre 1,700 y 2,900 metros. Como el parque de los Abruzzos, el del Gran Paraíso y el del monte Circé, está destinado a la protección y mejoramiento de la flora y a favorecer el desarrollo de la fauna, constituyendo a la vez un valioso centro de atracción turística.

Italia, que se ha distinguido siempre por sus grandes poetas y hombres de letras, vió en 1934 coronado con el premio Nobel de la literatura a uno de sus hijos, el dramaturgo Luis Pirandello, y el 10 de noviembre de 1935 celebró con grandes festejos el centenario de Josué Carducci, considerado como el poeta nacional de la Italia moderna. La más conmovedora de las ceremonias

fué la traslación de los restos del poeta desde la capilla del cementerio de la Cartuja de Bolonia, al monumental sarcófago erigido en el mismo. — E. M.

JAPÓN. En los primeros días de agosto de 1934, los informes recibidos del extremo Oriente señalaron una agravación del malestar creado por la tirantez de relaciones entre Tokio y Moscú. Esta tirantez tenía por base principal el problema del ferrocarril del Este chino. El ministro de Negocios extranjeros japonés, Hirota, había hecho a fines de julio una proposición en firme, pidiendo a Moscú una respuesta neta y categórica; pero el Gobierno de los Soviets contestó formulando contraproposiciones, lo que dió a entender que no estaba dispuesto a entrar en inteligencia, y así lo comprendió el Japón, el cual emprendió el camino de los «apercibimientos», llegándose en varios ocasiones

ministerio de Negocios extranjeros japonés hubiesen parecido a este Gobierno algo enigmáticas o que como tales podrían tomarse, el 3 de mayo, el embajador del Japón dió a las mismas una amplia interpretación ante el Quai d'Orsay, afirmando que el Japón no tenía intención alguna de atentar contra la independencia de China; antes al contrario, deseaba para este país el mantenimiento de la integridad territorial, la unificación y la prosperidad. Añadió que el Japón no intentaba tampoco en modo alguno violar los derechos de las otras potencias en China; antes al contrario, suscribía los principios de puerta abierta y observaba todos los tratados y acuerdos tocantes a este país; sin embargo, no podía permanecer indiferente ante la intervención de un tercero, que habría de ser perjudicial al mantenimiento del orden y de la justicia en el Extremo Oriente. A esta



Muchachas japonesas haciendo ejercicios de tiro en Osnán, para la defensa contra aviones
(Foto Keystone)

a temer que estallaría un conflicto decisivo entre ambas potencias. Y hubiera probablemente estallado a no haber sobrevenido la crisis ministerial en virtud de la cual el Gabinete Okada sucedió al de Saito. En septiembre se reanudaron las negociaciones y esta vez pareció realmente que iban a tener un resultado positivo; pero no fué así. Finalmente, en enero de 1935 tuvo lugar la operación. El Gobierno de Tokio, tratando por cuenta del Manchukuo y garantizando la ejecución integral del contrato, entró en posesión de dicho ferrocarril por el precio de 170 millones de *yens*, de los cuales 30 millones estaban destinados a indemnizar a los empleados soviéticos despedidos. La tercera parte de la suma convenida sería pagadera en efectivo, una mitad en el acto de la firma en el mes de febrero y la otra mitad en el espacio de tres años. El resto, hasta los 170 millones, sería pagado en mercancías. La cesión del ferrocarril del Este chino descartó la amenaza de un conflicto inmediato con los Soviets, y el Gobierno japonés pudo así aplicarse con mayor desembarazo a consolidar su situación por medio de conversaciones directas con su vecino, y lo logró, por lo menos para un periodo más o menos largo.

La actitud del Japón respecto de China y del Extremo Oriente en general siguió ocupando en 1934 el primer plano en la política europea. Como si las declaraciones hechas en Tokio el 18 de abril por el portavoz del

interpretación contestó el Gobierno francés con una comunicación, en la que hacía constar su satisfacción por la afirmación que se le había hecho de la fidelidad del Japón al estatuto convencional que regía a la sazón las relaciones de la China con las potencias extranjeras. De acuerdo con las manifestaciones antedichas, el 25 de julio, el mayor general Okamura, subjeft del Estado mayor general del ejército japonés de Kuang-Tung, y el administrador-director del ferrocarril de Pekín a Shanghai-Kuan tuvieron en Dairen una importante conferencia, en la que estudiaron las medidas que convenía tomar para responder a las necesidades de la si-

tuación creada por el tratado de armisticio de 31 de mayo de 1933. Desde luego llegaron a un acuerdo sobre la reanudación de las relaciones postales entre China y Manchukuo. Otra prueba del deseo que reinaba entre ambos Estados de mantener cordiales relaciones fué el envío (7 de octubre) por el general Huang-Fu (presidente del Consejo político de Pekín y verdadero dictador de la China septentrional) al Japón de un delegado que estudiase, junto con el Gobierno de Tokio, los medios de solucionar las cuestiones pendientes entre China y el Japón en el norte de China. Según se dijo, el Consejo político de Pekín tenía en proyecto nombrar una Comisión de desmilitarización con objeto de facilitar el arreglo de todas las cuestiones de índole militar entre los dos países.

A tan halagüeñas perspectivas de paz y concordia no respondieron ciertamente los hechos. En efecto, ya el 19 de noviembre se supo que las autoridades militares japonesas habían dirigido un *ultimátum* a las autoridades chinas de la provincia de Tchalbar exigiendo la evacuación de las regiones vecinas al Tu Yuan, distrito al sur de Dolo Noon. Las informaciones oficiales chinas confirmaban estas noticias, añadiendo que las autoridades militares habían dado orden al ejército que resistiese a cualquier avance que los japoneses intentasen más allá del Jehol y del Tchalhar, y que ya había habido combates. Naturalmente, en los círculos

diplomáticos se temía que el *ultimátum* fuese de tal naturaleza que provocase un nuevo conflicto chino-japones.

Así las cosas, llegó el año de 1935 y con él a Europa noticias bastante alarmantes, de importantes prepara-

cionamiento de la artillería, y la caballería e infantería niponas, provistas de tanques, avanzaban hacia Tushitku, a 25 kilómetros al sur de Kuyuan. Afortunadamente, el incidente no tuvo ulteriores consecuencias, y a primeros de febrero, en una conferencia tenida en Kalghan

entre el jefe de la misión militar japonesa y el comandante en jefe de las tropas chinas, se tomó el acuerdo de suspender el avance de los japoneses y la retirada de las tropas chinas. A fines de mayo se repitieron los conflictos armados entre chinos y japoneses, y de nuevo a primeros de junio, encorazándose cada vez más los ánimos y revistiendo la lucha caracteres tales, que se temía con razón que iba a desencadenar una peligrosa guerra. El 13 de junio ocurrió un caso que acentuó estos temores: el coronel Takahashi envió a Pekín, al general Ho Ying Tchin, una vigorosa protesta



Recepción del emperador del Manchukuo, en la estación de Tokio. — (Foto Keystone)

tivos militares japoneses amenazando a las tropas chinas de Tchahar. En los círculos oficiales chinos de Pekín se aseguraba que no había ocurrido incidente alguno de frontera que justificase tales preparativos. Las autoridades militares de Kuang Tung declararon que se iban a tomar medidas para arrojar a las tropas del general Sung Che Yuan (jefe del distrito de Fengning, provincia de Jehol), y que se habían decidido a ello en vista de la actitud de las autoridades chinas, las cuales, no obstante su promesa, no habían satisfecho aún las demandas de evacuar el territorio manchú. Decían más; que las autoridades chinas, no sólo no habían obedecido a estas demandas, sino que, en realidad, habían aumentado los efectivos chinos desde primeros de enero, y que el 12 y 13 de enero unos bandidos a caballo habían penetrado en el poblado de Tchang Diung, a la vez que se atacaba a la guarnición japonesa de Uni. En este comunicado, los jefes del ejército de Kuang Tung subrayaban que las tropas japonesas se habían mantenido en el interior de la Gran Muralla, procediendo a esta operación, prevista en el acuerdo defensivo concluido entre el Japón y el Manchukuo. Por otra parte, el portavoz del ministerio de Negocios extranjeros del Japón declaró que de la expedición contra los bandidos de Jehol no se podía seguir conflicto alguno de orden político entre la China del norte y el Manchukuo, toda vez que se trataba de un asunto puramente local.

Contrariamente a esta optimista suposición, el 22 de enero, informes de procedencia china decían que se habían roto las hostilidades en la frontera del Tchahar oriental, habiendo cuatro aviones japoneses arrojado siete bombas cerca de Tushitku, en un punto importante del trayecto de la Gran Muralla. Según parecía, había seguido un ca-

por la detención ilegal desde el 5 del mismo mes, de cuatro individuos del servicio especial del ejército de Kuang Tung por las tropas del general Sung Tche Yan, gobernador de la provincia mongola de Tchahar, situada al oeste de Manchukuo. Los cuatro japoneses, según se decía, habían sido detenidos al ir desde Dolonor a Kalgan. En la protesta se expresaba la firme resolución del ejército de Kuang Tung de cesar en las actividades dirigidas contra los japoneses y contra el Manchukuo en la provincia de Tchahar, si las autoridades chinas dejaban



Oficina de colocación de vendedoras japonesas, para la temporada de verano en Tokio. — (Foto Keystone)

de tomar las medidas necesarias para reprimir tales desmanes. Este conflicto pareció haberse solucionado con una entrevista entre las autoridades provinciales chinas y los jefes del ejército de Kuang Tung, mediante ciertas estipulaciones; pero no fué así. Al día siguiente, el Esta-

do mayor japonés del ejército de Kuan Tung proclamó que a partir de aquel día, el ejército de Tchahar, mandado por el general Sung Tcheh Yuan, sería considerado y tratado como una horda de bandidos. El alto mando japonés hizo ocupar, la misma noche del suceso, las oficinas telegráficas y telefónicas de la línea Shan-Hai-Kuan-Tiem-Sin y las varias estaciones radiotelegráficas y controló todas las comunicaciones entre la China

de manifiesto las graves disensiones que reinaban en el seno del mismo. «Este drama coincidió con un crudecimiento de la actividad de los elementos que, en el ejército, tendían a un nacionalismo autoritario, sincera y profundamente anticapitalista y favorable a una especie de socialismo de Estado fuertemente impregnado de imperialismo; en otras palabras, a un retorno al antiguo espíritu del Meiji. Este movimiento

(por nombre *Showa*), al que se han atribuido tendencias fascistas, se distingue de todos los nacionalsocialismos que privan en otros países por el sello de marcado tradicionalismo japonés, con aquella preocupación esencial de subordinar enteramente toda la autoridad de la nación a la autoridad del emperador. Según esto, el movimiento *Showa* es el viejo instinto nacional que se yergue contra todo aquello que favorece a un régimen de facilidad, de enriquecimiento rápido y de prosperidad ficticia. El conflicto es, pues, fatal entre las dos tendencias de la nación japonesa, ten-



Fiesta de la juventud japonesa saludando el verano. — (Foto Keystone)

septentrional y Nankin. Fueron además ejecutados alegando que poseían en secreto grandes cantidades de armas y municiones y que habían ayudado a los piratas en vez de perseguirlos (*Archives Contemporaines*). El 19 se reunieron en junta los oficiales del Estado mayor del ejército de Kuan Tung para discutir las cuestiones de la China septentrional y del Tchahar y acordaron una serie de condiciones tan onerosas y humillantes para China, que la mayoría de los miembros del Gobierno de Nankin, al conocerlas, prefirió dimitir a firmar la aceptación de las mismas. Por fin, el Gobierno chino autorizó a sus representantes en Tchahar para consignar por escrito las concesiones hechas a los japoneses.

Como consecuencia de los incidentes de Kuan Tung y del Tchahar, el ministro de la Guerra, general Hayashi, tomó serias medidas para instaurar una más estrecha disciplina en el ejército y unificar el control de todas las formaciones militares bajo la única autoridad del ministro de la Guerra, reforma que aprobó el emperador. El principal colaborador del ministro en esta delicada tarea era el general Tatzuzan Nagata, jefe de la oficina del personal en el ministerio, el cual, como encargado de los servicios administrativos del ejército, había dispuesto una serie de cambios y traslados de oficiales, que no podían menos de lesionar intereses o herir susceptibilidades y, en efecto, entre los perjudicados se halló el teniente coronel Saleuro Aizawa, que fué destinado a un regimiento de infantería, de maestro de armas que era en la Escuela militar, y al cabo de poco fué relegado a la isla de Formosa. Saleuro, en un momento de obcecación, pidió audiencia al general Nagata y le agredió a sablazos, de los que falleció a las pocas horas. Este inesperado drama causó enorme emoción en todo el Imperio, y en los círculos bien informados se decía que tendría graves repercusiones, puesto que todos reconocían que el atentado constituía un gran quebranto para el prestigio del ejército al poner

dencias que chocan entre sí en todos las esferas de la vida nacional; pero sería un error concluir que la agitación que de él resulta haya puesto al Japón en vísperas de una profunda revolución política y social. La autoridad indiscutida e indiscutible del emperador es suficiente para hacer frente a todas las crisis. Hay, finalmente, el interés superior del Imperio, que provoca la solidarización necesaria cada vez que el Imperio se halla amenazado.» (*Le Mois*.)

Hubo, sin embargo, entre los círculos ilustrados quienes vieron en el atentado contra el general Nagata una manifestación de malestar interior, que señalaban ya desde algunos meses los finos observadores de las cosas del Extremo Oriente. Ya hacia las postrimerías del año de 1934 pudo revelar este malestar la publicación por el ministerio de la Guerra de un folleto en el que se exponían los criterios de los elementos en servicio activo del ejército sobre la verdadera definición y concepto de la defensa nacional, y los medios de reforzarla. Grande fué la impresión que causó aquel diminuto volumen, que no pasaba de cien páginas, y sin embargo, no había en él una sola palabra nueva ni un concepto que no conociese el menos atento en seguir la evolución interior del Japón, pues todo el volumen se refería al plan que el ex ministro de la Guerra, general Araki, había sometido al Gabinete de que formaba parte. De este movimiento de opinión se deducía que el problema del presupuesto y el de la clase rural estaban muy lejos de haber sido resueltos a satisfacción de todos, sino que, al contrario, reclamaban soluciones más energías. Quedaba, sin embargo, en pie la incógnita de cómo convenía obrar para aclarar la situación de modo que satisficiera a todo el país, a los partidos políticos y al ejército. Los partidos políticos sostenían que la solución se hallaba en la disminución de los gastos militares, por una parte, y, por otra, en la adjudicación a los campesinos de una parte de los créditos que habían venido a ser disponibles, que les ayu-

dasen a tolerar la crisis reinante. Los partidos opinaban que al hacer anualmente empréstitos con el solo objeto de facilitar al ejército y a la marina los fondos cada día mayores que reclamaban, era ir a la ruina, era agotar las reservas vitales del país, sin pensar en los medios de reconstituirlo y sin prestar apoyo a la clase que constituía su base. A esto respondían los militares —y éste era el contenido del mencionado opúsculo— que el error procedía de un falso concepto de la defensa nacional: ésta no es únicamente un deber del ejército ni comprende sólo el material de guerra y los armamentos, sino que al país todo —industriales, campesinos, comerciantes— incumbe prepararla y robustecerla. Luego hacían los militares hincapié en que el Japón es una gran familia cuyos individuos son indisolublemente solidarios, y cuando uno se debilita, el conjunto pierde fuerzas. Y esto sucede hoy —se decía en el folleto, según traduce *Le Mois*, cuyas son la anteriores disquisiciones—; esto sucede en el momento en que las dos clases que constituyen el imperio y la nación japonesa se hallan en situaciones diametralmente opuestas: una es rica, otra pobre; una distribuye pingües beneficios, otra no logra apenas de su trabajo los medios con que subsistir... Y esta oposición, que no puede conducir sino a luchas de clases, es contraria al principio esencial de la defensa nacional. Un país que quiera estar en condiciones de defenderse, ante todo ha de ser sano y robusto.

El 27 de marzo de 1935 expiró el plazo de previo aviso, de dos años, en virtud del cual el Japón había declarado a la Sociedad de Naciones su voluntad de separarse de aquel organismo, fundándose en el voto que la Asamblea había emitido reprobando los métodos seguidos por el Japón en su conflicto con China. El Japón manifestó que, al confirmar su voluntad de separación, no abandonaba del todo sus relaciones con el instituto ginebrino, pues colaboraría con la Oficina Internacional del Trabajo y con la Conferencia del Desarme y enviaría además a la Comisión permanente de mandatos un informe anual dando cuenta de su administración de las islas del Pacífico. En efecto, en el mes de julio siguiente remitió a la Comisión el informe prometido, y con ocasión del envío hizo constar que no estaba dispuesto a renunciar a su mandato sobre dichas islas, aunque se lo exigiese la Sociedad de Naciones, puesto que el Japón ejercía allí sus derechos en virtud del artículo 22 del tratado de Versalles, no como resultado de alguna decisión de la Sociedad. Reiteró que llevaría adelante su obra con el mismo espíritu que antes y comunicaría sus informes anuales, no obstante haber abandonado definitivamente la Sociedad de Naciones.

La industrialización del Japón toma cada día mayor incremento. Uno de los índices más elocuentes es la acelerada progresión de la población urbana. Del total

de habitantes vivía en las grandes ciudades en 1898 un 18, por 100, que ascendió a 25 en 1908 y a 33 en 1920; hoy es de 40 por 100. En 1898 contaba el Japón con 158 ciudades de 10,000 a 20,000 habitantes; hoy tiene 720. El número de fábricas que ocupaban a más de diez obreros era de 767 en 1889, de 17,062 en 1914, de 25,365 en 1921, de 30,566 en 1929; hoy son en número de 32,000. La población obrera nipona rebasa hoy los 5,000,000 (*Bol. de la Soc. Geográfica*, Madrid, 1935). El ministerio del Interior japonés facilitó en octubre de 1935 algunas noticias acerca del formidable proyecto de unir el Japón con la Corea por medio de un túnel submarino. Según estos informes, tendrá la galería 150 kilómetros de largo, y el plazo de construcción se calcula en diez años; los gastos de la obra se calculan en 1,500 millones de *yens*. El túnel se habilitará especialmente para el tráfico de automóviles y tendrá su punto de arranque en Fusan (punta sur de Corea), encontrando en su trayecto debajo del mar dos puntos de apoyo: la isla Sushimay y la pequeña isla Iki; luego alcanzará a la isla nipona de Kyushu, en el puerto de Karatsu, donde terminará el túnel. Otra obra magna, análoga, que ha decidido construir el Gobierno japonés, es un túnel ferroviario debajo del estrecho de Shimonoseki. Su longitud será de 10 kilómetros. El proyecto tiene carácter estratégico, ya que la isla de Kyusku quedará así más estrechamente unida a Hondo, la principal del Archipiélago nipón. El último cálculo oficial sobre la extensión superficial del Japón da la cifra de 681,019 kilómetros cuadrados. A las islas niponas propiamente dichas les corresponden 382,314; a Corea, 221,740. — E. M.



En Tokio, bajo la presidencia del ministro de la Guerra, Senjuro Nayashi, celebran consejo extraordinario todos los comandantes de guarnición y divisiones. — (Foto Keystone)

LATVIA (LETONIA). El 1.º de diciembre de 1934 el tribunal militar falló en el proceso instruido contra los socialdemócratas en cuyo poder se habían hallado armas en las pesquisas realizadas después de proclamada la ley marcial el 15 de mayo. (Véase SUPLEMENTO ANUAL 1934, pág. 637). El ex presidente de la *sacima* (Parlamento), Pablo Kalnins, fué liberado, por no presentar el acusador prueba alguna contra él; su hijo, Bruno Kalnins, ex jefe de la organización semimilitar socialista, fué condenado a tres años



Letonia celebrando el día de su unidad nacional. La manifestación recorriendo las calles de Riga, su capital
(Foto Keystone)

de reclusión en un correccional; el ex diputado Celms, a cuatro meses de cárcel, que ya había cumplido con la prisión preventiva; el ex diputado Ulpe, a seis meses de cárcel.

Las negociaciones comerciales, hacia algún tiempo entabladas con Francia, terminaron el 21 de diciembre de 1933 con la firma de un acuerdo. Este tenía por objeto, por una parte, mejorar el régimen de contingentes existente entre los dos países y facilitar el funcionamiento de la oficina francoletona de compensación; por otra, introducir en la tarifa mínima de Francia un determinado número de productos letones que todavía no se beneficiaban de esta ventaja.

El año de 1935 empezó con la promulgación de una nueva ley relativa al ejército. En virtud de esta ley, el presidente de la República es el jefe supremo de todas las fuerzas armadas; establece además esta ley cerca del jefe del Estado un Consejo de la Defensa nacional y determina la competencia del ministro de la Guerra y del general en jefe del ejército. El 31 de marzo se cerró el balance del comercio interior y exterior: las importaciones, en 1934 habían ascendido a 95'2 millones de *lats*, contra 91'4 millones en 1933; las exportaciones habían cifrado 85'5 millones, contra 81'5 millones en 1933. El Gobierno, teniendo en cuenta esta mejora del balance de comercio exterior, decretó importantes reducciones de las tarifas de aduanas. Estas reducciones, que entraron en vigor el 6 de abril de 1935, alcanzaban a gran número de mercancías, cuya producción por las industrias letonas carece de base natural y al propio tiempo no tienen gran importancia para la economía nacional.

El 11 de julio hubo crisis parcial en el Gabinete letón, que estaba constituido desde 18 de mayo de 1934, bajo la presidencia de Ulmanis. Adamowitch, ministro de Instrucción pública, y Kaulinsch, ministro de Agricultura, presentaron la dimisión y fueron substituidos, respectivamente, por Tentelisch, ex rector de la Universidad y ex ministro de Instrucción pública, y Birznieks, viceministro de Agricultura, quedando así resuelta la crisis. — E. M.

LITUANIA. El 10 de julio de 1934, el Consejo de ministros comprendió en el decreto de Amnistía a los militares que habían tomado parte en el golpe de Estado intentado el 7 de junio anterior. Los conjurados civiles no tuvieron que acogerse a la amnistía, por haber sido declarados inocentes. Sin embargo, a fin de evitar nuevas complicaciones, las autoridades prohibieron la entrada en Lituania de 23 periódicos alemanes que hacían propaganda contra el Gobierno lituano. El 4 de enero de 1935 se convocó por cuarta vez la Dieta de Memel, pero la sesión no pudo celebrarse por haber prohibido el gobernador la entrada en el salón a cuatro diputados y no haber querido tomar en consideración la protesta de la fracción alemana y de algunos de los miembros lituanos. Como fallo del proceso incoado el 14 de diciembre anterior, en Kaunas, contra los miembros del partido nacionalsocialista de Klaipeda, acusados de haberse conjurado para desintegrar de Lituania el territorio de Klaipeda por medio de una sublevación armada, el tribunal, el 26 de marzo, condenó a muerte a los cuatro asesinos de Jesuttis y a trabajos forzados a los asesinos de Loops. De los jefes de las organizaciones subversivas, ocho fueron condenados a trabajos forzados; los demás, a la misma pena, pero de menor duración, o sencillamente a reclusión temporal. El tribunal dió libertad a unos treinta que habían sido detenidos como presuntos cómplices. Estas condenas provocaron vivas reacciones en Alemania, organizándose en muchas localidades de ella manifestaciones de protesta. Ante esta actitud, el gobernador militar de Klaipeda puso en estado de alarma a la policía en todo el país y a lo largo de la frontera. Dijo, además, que el comisario gubernamental lituano en Bruwelaitis había hecho prestar juramento a la Constitución lituana a todos los funcionarios de la policía del territorio de Klaipeda. La apelación interpuesta por los cuatro nazis alemanes residentes en Memel, y que habían sido condenados a muerte como reconocidos culpables de alta traición, fué rechazada por el Tribunal Supremo de Lituania; pero el presidente de la República, ejerciendo su dere-

cho de gracia, conmutó a los cuatro la condena de pena capital por la de reclusión perpetua. A pesar de esto, la prensa alemana no quedó satisfecha, sino que protestó con extremada violencia contra esta segunda sentencia.

En mayo de 1935, el Gobierno promulgó la nueva ley Electoral relativa a los Parlamentos de Lituania y Klaipeda (Memel). Esta ley fijaba para el derecho de sufragio la edad de veinticuatro años, y para la elegibilidad, la de treinta. No eran elegibles las personas que, habiendo optado por la nacionalidad lituana, habían recibido la promesa de otro Estado de aceptarlas como ciudadanos, ni tampoco las que perteneciesen a organizaciones que habían sido reconocidas por los tribunales como elementos peligrosos por sus amenazas a la independencia del país (estas dos cláusulas afectaban visiblemente a los alemanes de tendencia nacionalsocialista). Los electores habían de votar para un candidato, no para una lista. La nueva ley tendía a debilitar el predominio de los alemanes en provecho de los lituanos (*Le Mois*). El 5 de septiembre, el Gabinete presentó la dimisión, y al día siguiente formaba Gobierno Tubelis, el presidente del dimisionario, nombrando al general Caplikas ministro del Interior y a Putvinskis ministro de Agricultura. Las demás carteras quedaron invariables. El nuevo Gobierno se encontró ante una situación internacional delicada, dada la propaganda que Alemania había lanzado contra las elecciones para la Dieta de Klaipeda, señaladas para el 29 de septiembre. Conforme a la nueva ley Electoral, las autoridades lituanas borrarán de las listas a unos cuantos memelianos de tendencias nacionalsocialistas. Además, por boca del mismo *Führer*, el Reich denunció las condiciones irregulares en las que, según él decía, se desarrollaba la campaña electoral y hasta llegó a hacer demostraciones militares cerca de la frontera lituana. A la advertencia que hicieron las tres potencias garantizadoras del estatuto de Klaipeda, contestó el Gobierno de Kaunas dando todas las seguridades deseadas e invitó a los representantes de Francia, Inglaterra e Italia a que se informasen de visu de la sinceridad de las operaciones electorales. El resultado del escrutinio se publicó el 9 de octubre: de 1.552,678 votos de la *Einheitsliste* autonomista, los lituanos obtuvieron 364,204. La composición de la nueva Dieta había de ser, según esto, idéntica a la disuelta: 24 y 5 puestos, respectivamente. Quedaba, pues, en pie el problema de si, en estas condiciones, el Gobierno de Kaunas podría imponer su voluntad a los memelianos sin violar el Estatuto internacional del territorio.

El 11 de agosto se inauguró en Kaunas un Congreso panlituano, en el que tomaron parte novecientos delegados de todas las colonias lituanas del extranjero. El objeto del Congreso fué reglamentar la actividad de los lituanos expatriados, a fin de cultivar la lengua, las costumbres y la literatura nacionales y resistir a la asi-

milación a estos elementos propios de países extranjeros. Firmó el Gobierno en su política nacionalista, en noviembre del mismo año disolvió los dos grandes partidos de oposición, demócratas y cristianodemócratas, que habían desempeñado un importante papel en el movimiento nacional lituano. Con este mismo objeto de fomentar el nacionalismo lituano, el Gobierno de Kaunas, ya en febrero de 1935, había tomado ciertas medidas contra la influencia alemana en la región de Klaipeda. Suprimióse de los rótulos y de los anuncios el texto alemán con que se solía acompañar al lituano; en las oficinas de aduana, el alemán de los carteles indicadores se reemplazó por el francés, y se obligó a los funcionarios públicos a dar en francés a los extranjeros las informaciones que éstos solicitasen. En el otoño siguiente, el ministerio de Instrucción pública suprimió el alemán como lengua principal en los liceos, substituyéndolo con el inglés en los de niños y con el francés en los de niñas. Ultimamente, en noviembre se dió a la censura de prensa un carácter permanente, retirando su ejercicio de manos de las autoridades militares y encargándolo a los prefectos, sin cuya autorización no podría publicarse escrito alguno. Según esta misma ley, los gerentes y los redactores de periódicos habían de ser ciudadanos lituanos y poseer por lo menos el título de bachiller.

Tocante a la situación económica de Lituania, el Gobierno, a pesar de la crisis reinante, había logrado, con una prudente política presupuestaria, mantener la libertad del comercio de divisas y el patrón oro. Sin embargo, al llegar al mes de octubre se vió obligado a fiscalizar las transacciones en monedas extranjeras y limitar a 200 *lit* (moneda equivalente a 1 dólar oro) la suma que todo lituano podía llevar consigo al salir del país. Las reservas de oro del Banco Lituano llegaban



Practicando el escrutinio del plebiscito de Memel. — (Foto Keystone)

aún al 68 por 100 de la circulación fiduciaria, pero últimamente los judíos emigrados a Palestina habían exportado grandes cantidades de metal amarillo. A propósito de la situación económica lituana, decía en febrero de 1935 (antes, por lo tanto, de la restricción de divisas) el *Bulletin Mensuel* del Comité alsaciano de informaciones: «El presupuesto lituano acusa constantemente superávit; el *lit* es una moneda oro garantiza-

da a un 80 por 100, y Lituania no conoce las restricciones de divisas de Alemania y de Letonia, por no citar otros países. La industria, que se puede decir que no existía en 1919, se desarrolla en el sentido de la transformación en grande escala de los productos agrícolas y la madera. Lituania es un país casi exclusivamente agrícola, y la reforma agraria, en su doble carácter de económica y social, ha permitido una explotación del suelo mucho más intensiva que antes. No obstante la crisis económica, Lituania ha logrado conservar su clientela; las dificultades por que actualmente atraviesa son debidas, en gran parte, a la actitud de Alemania. La exportación lituana consiste principalmente en maderas, manteca y productos lácteos, pollería y ganado de cerda. Hasta ahora Alemania había sido el mejor cliente de Lituania; pero comoquiera que los recientes acontecimientos han puesto de manifiesto el peligro que para un país pequeño representa el depender económicamente del tercer Reich, se está operando al presente un cambio de orientación. Por su parte, Alemania no ha renunciado a ejercer presión económica sobre Lituania, y recurre para ello a medidas cada vez más violentas, por ejemplo; la prohibición del tránsito de mercancías lituanas destinadas a la Europa occidental... Las tres cuartas partes de la exportación lituana se hacen por Klaipeda, que de la categoría de pequeño puerto maderero que era, ha pasado al de gran puerto internacional, y en su mejoramiento se han invertido más de 25 millones de francos. El puerto, que antes carecía de *hinterland*, comunica hoy con la Lituania central por medio de un nuevo ferrocarril.»

Como medida de previsión contra un ataque exterior, el Gobierno de Kaunas decidió que los contingentes militares que habían de ser licenciados en 1935 permaneciesen otros tres meses en los cuarteles. Esta decisión era, según algunos, el preludio de una serie de medidas encaminadas a dar al ejército lituano el armamento y la cohesión de un ejército moderno y acabar con la paradoja de un reclutamiento que no pasaba del 60 por 100 del contingente anual normal.—E. M.

MANCHUKUO. El joven Estado va perfeccionando sus organismos, aprovechando la protección que le dispensa el imperio del Mikado. El 24 de noviembre de 1934, el Consejo de Estado dió un proyecto de ley para la reorganización de las administraciones locales, que no tardó en aprobarse. Según esta ley, el Manchukuo, el 1.º de diciembre había de quedar dividido en diez provincias, a saber: Mukden, Kharbin, Kirin, Tsitsikar, Chinchou, Antung, Tchenteh, Tsiamus (al norte de Ilan, a orillas del Suigari), Daiheio (frente a Blagoveschensk) y Yantsi (Chutsuka, al oeste de Hunchun, en la frontera de la provincia marítima). Cada una de estas provincias comprenderá los servicios administrativos siguientes: asuntos generales, asuntos civiles de policía, economía nacional, instrucción pública. Al frente de cada provincia habrá un gobernador de nacionalidad manchú. (*Archives Contemporaines*). Tocante a las relaciones con China, parece que van siendo cada día menos tirantes. Una de las manifestaciones de espíritu conciliador fué el establecimiento de relaciones postales entre ambos países: el primer correo que unió a China con Manchukuo a través de la frontera manchú fué el 10 de enero de 1935. Esto no implica en absoluto el reconocimiento por China del nuevo imperio, y en prueba de ello, está prohibido franquear el correo

para China con sellos que lleven la mención «Manchukuo». Y que todavía queda mucho camino por andar en el terreno de la cordialidad de relaciones, lo prueba un telegrama de Peiping (publicado por *Le Temps* el 17 de abril de 1935) en el que el general Miami, comandante en jefe de las fuerzas japonesas en Manchukuo, prohibía a los chinos el acceso al territorio manchú. Una de las causas, si no la principal, de la futura



El emperador del Manchukuo presenciando el desfile de las tropas que habían tomado parte en unas maniobras militares. — (Foto Keystone)

prosperidad de Manchukuo es su riqueza en petróleo, la cual ambicionan explotar otros países. Ya a fines de octubre de 1934, el Gobierno británico hizo observaciones en Hsinking y en Tokio relativas al proyecto manchú de crear un monopolio del petróleo en Manchukuo; estas observaciones eran como una conclusión de las conversaciones previas habidas entre la Gran Bretaña, Manchukuo y Japón, acerca de este asunto. En el mes de agosto del mismo año, el Gobierno de Londres había ya recordado al Gobierno nipón las diferentes declaraciones, que garantizaban el estatuto de la puerta abierta, hechas por varios hombres de Estado, autorizados nipones, en los años precedentes. La explicación emanada de los círculos oficiales japoneses, a raíz de observaciones hechas por el embajador de la Gran Bretaña en Tokio, pareció poco satisfactoria a Londres, donde se hizo observar que las compañías en beneficio de las cuales se crearía el monopolio en Manchukuo hacían ya la explotación de sus yacimientos bajo el control del Gobierno de Tokio, y éste no puede (opinaban en Londres) pretender eludir la responsabilidad de la política comercial de dichas compañías, sobre todo teniendo en cuenta que esta política pugna con compromisos internacionales contraídos por él. A primeros de noviembre se recibió en Londres la respuesta japonesa a las observaciones hechas por el embajador británico en Tokio. Esta respuesta, que afirmaba nuevamente la responsabilidad de sólo el Gobierno manchú y descartaba enteramente la del Gobierno nipón, no se consideró en Londres como provista de argumentos satisfactorios. Así las cosas, a mediados de noviembre, Saito, embajador del Japón, a raíz de una conferencia con el representante de los Estados Unidos, Hull, declaró que su país estaba dispuesto a servir de intermediario entre los Estados Unidos y Manchukuo, al objeto de obtener una solución amigable en la controversia nacida del establecimiento en Manchukuo del monopolio de los petróleos. Ante esta actitud del Japón, a los pocos días ya se dijo que

el embajador británico iba a hacer una nueva diligencia respecto de la cuestión de los petróleos, cuya importación el Gobierno japonés había subordinado a la constitución de *stocks* por las compañías extranjeras, y que luego de recibido el informe de las compañías inglesas a las que había consultado, el Gobierno británico transmitiría sus observaciones a Tokio. A la vez se dirigió una segunda protesta a Tokio contra la puesta en vigor del monopolio manchú, que contravenía al estatuto de la puerta abierta y a los compromisos contraidos por el Manchukuo y el Japón.

Pasó el resto del año en esta actitud de expectativa, y a mediados de enero de 1935 el Gobierno japonés publicó el texto oficial de su respuesta a las protestas de los Gobiernos americano, británico y holandés respecto de la implantación de un monopolio del petróleo en Manchukuo. El Gobierno japonés declaraba lisa y llanamente que el monopolio en cuestión no era en absoluto contrario a la política de la puerta abierta ni a los intereses de las compañías extranjeras. Aunque el monopolio no atañía a la política interior de Manchukuo, el Gobierno japonés se declaraba pronto a ofrecer su mediación entre los intereses opuestos. A todo esto, el 20 de marzo el Gobierno de Manchukuo

de mineral. Los ferrocarriles están en poder del Estado desde 1933 y su explotación confiada a la Compañía de Ferrocarriles Manchíes. En dicho año tenía Manchukuo 6,782 km. de vía férrea, y en abril de 1934



Firma en Tokio del convenio de cesión del ferrocarril del Este chino al Estado manchuriano entre representantes de la Unión Soviética y del Manchukuo. — (Foto Keystone)

el Gobierno anunció la construcción, durante dicho año, de otros 1,500 km., plan casi terminado en 1935. A fines de este año estaba ya realizada la unión férrea entre Manchukuo y China, después de vencidas algunas dificultades entre el Gobierno de Hsing-King y la U. R. S. S. (*Boletín de la Sociedad Geográfica Nacional*, Madrid, 1935).

Al cabo de poco de haber sido cedido al Japón el ferrocarril del Este chino, ya en la frontera menudearon los incidentes entre Japón y Rusia, en los que intervenía Manchukuo por solidaridad con los nipones. El 29 de junio de 1935 informaba la Agencia Tass que el 23 y el 26 del mismo mes cincuenta soldados japoneses habían penetrado en territorio ruso permaneciendo en él algunas horas y regresando luego a Manchukuo. Esta violación de fronteras fué observada por cuatro guardias soviéticos, los cuales, conforme a las instrucciones que tenían, no hicieron fuego. El 27, dos cañoneras nipomanchúes, cerca del poblado de Poyarkov, entraron, por el río Amur, en un canal soviético cerrado a la navegación de barcos extranjeros. Las dos cañoneras pasaron frente a unos botes en que había guardias soviéticos. El 6 de octubre, una patrulla soviética del destacamento de guardafronteras de Grodekovo fué atacada, a tres kilómetros de la línea fronteriza, por un destacamento de unos veinte hombres procedentes de Manchukuo, bajo las órdenes de un oficial japonés. En el mismo sitio, el 8 de diciembre, un nuevo destacamento nipomanchú, compuesto de unos cincuenta hombres, fué observado en territorio soviético. Como éstos se podrían citar gran número



El emperador del Manchukuo, Kwangt, embarca en Dairen para el Japón (Foto Keystone)

publicaba un decreto instituyendo el monopolio de petróleos en todo el territorio a partir de 1.º de abril.

En Manchukuo domina, hace ya tiempo, la tendencia a la nacionalización de las fuentes de riqueza. En agosto de 1935 sometió a este régimen los yacimientos

procedentes de Manchukuo, bajo las órdenes de un oficial japonés. En el mismo sitio, el 8 de diciembre, un nuevo destacamento nipomanchú, compuesto de unos cincuenta hombres, fué observado en territorio soviético. Como éstos se podrían citar gran número

de casos, por lo cual el Gobierno soviético encargó a su embajador en Tokio que formulase una enérgica protesta cerca del ministro de Negocios extranjeros japonés. Al propio tiempo el Gobierno de Moscú propuso el nombramiento de una Comisión mixta para poner coto a tales violaciones.—E. M.

MÉJICO. AGRICULTURA. Según un amplio y documentado informe publicado en 1935 por el Departamento de Estadística Agrícola de la Dirección de Economía Rural, de la Secretaría de Agricultura y Fomento, resulta ser un factor de positiva importancia en la economía del país el cultivo del garbanzo.

Del referido informe se desprende que durante los últimos cinco años se han cultivado en promedio 96,000 hectáreas, en todo el país, de las cuales corresponden 64,000 a los Estados de la zona del Centro, 29,000 a los del Pacífico-Norte y el resto, o sean 3,000, a los que forman las zonas Norte y Pacífico-Sur. El promedio de la producción anual en este mismo período es de 57,000 ton., lo que da como rendimiento medio en la República, la cantidad de 600 kg. por hectárea.

Durante el año agrícola de 1933-34 se cosecharon 53,365, ton., correspondiendo a los Estados de Sinaloa y Sonora, de la zona Pacífico-Norte, la cantidad de 35,000 ton., 17,000 a los de Jalisco, Michoacán y Guanajuato y de la zona del Centro y el resto de 1,365 ton. a los demás Estados productores.

La cosecha actual correspondiente al año agrícola 1934-35 levantada ya en los Estados de la zona del Centro, se estima en 20,000 ton. y la que se está levantando en los de la zona Pacífico-Norte, en 45,000, pudiéndose calcular en 1,500 ton. el que se produce en los otros Estados, lo que hace un total de 66,500, o sea, un 23'68 por 100 mayor que la cosecha de 1933-1934, debiéndose principalmente el aumento a los rendimientos altos obtenidos en la zona Pacífico-Norte.

El rendimiento medio que se obtiene en los Estados de Sinaloa y Sonora es de 1,000 kg. por hectárea y en los de Guanajuato, Michoacán y Jalisco no es mayor de 500 kg.

Las causas que determinan esta gran diferencia son la mejor calidad de las tierras y la mejor técnica que se sigue para el cultivo en las entidades federales primeramente citadas.

La clase de garbanzo que se cultiva en la zona Pacífico-Norte es distinta de la que se cultiva en el Centro; así tenemos que en la primera todo el garbanzo es de tamaño grande y de color blanco, conociéndose con el nombre de «garbanza española» y, efectivamente, la semilla que dió origen a su cultivo en esa región fué traída de España; en cambio, en los Estados del Centro se cultivan dos clases de garbanzo más chico, conocidas con el nombre de «garbanzo blanco» y «garbanzo prieto», dándose también el nombre de «garbanzo porquero» a este último, por dedicarse a la alimentación de los cerdos. En esta zona se acostumbra cortar en verde el garbanzo blanco, durante los meses de febrero y parte de marzo, utilizándose la planta en la alimentación del ganado vacuno y caballar y el grano en la alimentación humana después de tostarlo.

A continuación se expone un cuadro estadístico de las cantidades de garbanzo exportadas durante los últimos cuatro años:

Años	Kilogramos	Valor en pesos
1931.....	15,953,409	2,611,766
1932.....	28,965,608	3,835,865
1933.....	32,529,630	4,333,157
1934.....	39,503,973	6,086,731

Lo que demuestra que ha venido aumentando la demanda de este grano en el extranjero, siendo España la que más consume, pues representa el 61 por 100 de la exportación, siguiendo Cuba, Estados Unidos y Puerto Rico con el 36 por 100, y el resto, o sea el 3 por 100, se exportó para Alemania y Bélgica.

La clase de garbanzo que se exporta para España, Cuba, Estados Unidos y Puerto Rico es del que se produce en la zona del Pacífico-Norte, o sea «garbanza española» y el que se exporta para Alemania y Bélgica, es garbanzo prieto o «porquero», que producen los Estados de la zona del Centro.

Termina el informe recomendando que, dada la importancia de este cultivo, se aumente la superficie dedicada al mismo y se aplique una técnica apropiada para mejorar los rendimientos por hectárea, especialmente en la zona del Centro, en la que actualmente son bajos.

Un violentísimo huracán, que se desencadenó cerca de Uxtepec, en el Estado de Oaxaca, el día 3 de abril de 1935, causó daños por valor de 5,000,000 de dólares, afectando principalmente a las plantaciones de bananos.

GANADERÍA. Se dió a conocer por el departamento del ramo la estadística ganadera correspondiente al año 1934.

Desde el punto de vista estadístico ganadero, Méjico ha sido dividido en cinco grandes zonas: Norte: Estados de Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, San Luis, Tamaulipas y Zacatecas; Golfo: Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán; Pacífico-Sur: Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Colima; Pacífico-Norte: Nayarit, Sinaloa, Sonora, Baja California, Norte y Baja California Sur, y Centro: Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Méjico, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y distrito federal. En ganado vacuno, la zona Centro cuenta con 3,661,459 cabezas, valoradas en 199,827,808 pesos, lo que representa el 36'31 y el 39'04 de los totales del país. El segundo lugar corresponde a la zona Norte. En ganado caballar esta última zona es la principal, pues cuenta con 748,133 cabezas, de un valor de 19,129,400 pesos, lo que significa el 39'64 y el 31'55 por 100 del número y valor del ganado caballar existente en la República. En ganado mular es también la zona Norte la de mayor importancia en cuanto al número de cabezas, pues posee 281,225, es decir el 37'43 por 100 del total; pero, en valor del mismo ganado la preponderancia corresponde a la zona Centro, con 18,166,663 pesos, lo que corresponde al 35'38 por 100 del valor total de esta especie en todos los Estados. La zona Centro ocupa el primer lugar en lo que hace referencia al ganado asnal, con el 46'45 por 100 de cabezas y el 53'03 de valor (1,007,453 y 17,545,611 pesos). Los datos sobre el ganado lanar asignan el primer puesto a la misma zona Centro, con 1,816,021 cabezas y 8,880,710 pesos (49'43 por 100 y 54'77 por 100, respectivamente). El ganado caprino se halla en su casi totalidad en la zona Norte, 4,105,382 cabezas (62'73 por 100 del total), con un valor de 13,006,613 (56'91 por 100) y el porcino en la zona Centro, con 1,415,650 cabezas, valoradas en 10,737,248 pesos.

COMERCIO. Según los datos dados a conocer por la Secretaría de la Economía Nacional, el intercambio comercial en el año 1934 fué por valor de 977,776,297 pesos; de los cuales 643,710,297 correspondieron a las exportaciones y 334,066,000 a las importaciones, con una balanza mercantil favorable de 309,644,297 pesos.

El valor de las exportaciones aumentó en 76'4 por 100 sobre las del año anterior y el de las importaciones en un 36 por 100.

La exportación por países, ofreció estos totales:

Países compradores	Valor en pesos
Estados Unidos.....	333.604,147
Gran Bretaña.....	132.852,088
Alemania.....	40.972,913
Bélgica.....	19.953,379
Francia.....	19.767,441
Holanda.....	12.834,321
Japón.....	7.364,390
España.....	6.154,697
Italia.....	4.084,690
Suecia.....	3.872,813
Canadá.....	630,331

Una ley federal, emanada del Ejecutivo a principios de 1935, prohíbe en el territorio de la República la existencia de monopolios y de estancos, entendiéndose por monopolio toda concentración o acaparamiento industrial o comercial y toda situación deliberadamente creada que permita a una o varias personas determinadas imponer los precios de los artículos o las cuotas de los servicios con perjuicio del público en general o de alguna clase social. Se presume la existencia de monopolio, salvo prueba en contrario: en toda concentración o acaparamiento de artículos de consumo necesario; en todo acuerdo o combinación de productores, industriales, comerciantes o empresarios de servicios, realizados sin autorización o regulación del Estado, que permita imponer los precios de los artículos o las cuotas de los servicios, y en toda situación comercial, industrial o de prestación de servicios creada deliberadamente que permita igual finalidad. Se presumen tendientes al monopolio la venta de artículos o la prestación de servicios a menos del costo de producción, a no ser que se trate de introducir en el mercado un producto o servicio nuevo con autorización del Ejecutivo federal o que los artículos o servicios se encuentren depreciados en el mercado, a menos que la depreciación haya sido provocada por los interesados.

La Comisión Consultiva de Comercio Exterior y Tratados Internacionales, de reciente creación, celebró su primera reunión en la secretaría de Relaciones Exteriores en marzo de 1935, asistiendo a la misma los técnicos designados por las diversas secretarías interesadas, como son las de Hacienda, Agricultura, Economía y Comunicaciones. La reunión fue presidida por Emilio Portes Gil, secretario de Relaciones Exteriores, y en ella se acordó que los futuros tratados comerciales se concierten con miras al desenvolvimiento comercial del país en forma efectiva y apartándose en absoluto de todo tratado que pudiera resultar unilateral. En los tratados que se concierten se procurará que den los mayores beneficios a la exportación de productos mejicanos y también en el capítulo de importaciones extranjeras.

La dirección general de Estadística, comunicó a la secretaría de Economía Nacional los datos numéricos, correspondientes a las cifras relativas al comercio exterior durante el primer semestre de 1935, que revelan una considerable mejora en relación con las cifras correspondientes a igual período del año 1934.

El intercambio habido en los seis primeros meses de 1935 alcanzó a un total de 523.509,000 pesos, de los cuales 339.000,000 correspondieron a las exportaciones y 184.509,000 a las importaciones, siendo así que en el mismo período del año 1934 fué de un total de 482.302,000, correspondiendo 317.361,000 a las exportaciones y 164.941,000 a las importaciones.

Las importaciones fueron principalmente de automóviles, y sus accesorios, hierros y aceros, maquinaria, tejidos, hilados, productos químicos y farmacéuticos, aparatos eléctricos, arados y maquinaria agrícola. Ocuparon los primeros lugares del intercambio los Estados Unidos, Alemania y Gran Bretaña.

Este intercambio se clasificó entre los principales países como sigue:

Países	Exportación	Importación
	Pesos	Pesos
Estados Unidos.....	198.978,302	112.060,000
Alemania.....	22.333,612	21.102,948
Gran Bretaña.....	42.825,358	12.626,114
Holanda.....	10.364,373	1.621,757
Bélgica.....	9.540.917	1.321,605
Francia.....	9.177,633	6.229,785
Japón.....	6.521,861	1.963,548
España.....	5.662,559	3.986,652
Italia.....	3.357,329	2.836,553
Suecia.....	2.158,839	2.300,333

Los productos que fueron principalmente base de la exportación referida con los siguientes:

Productos	Valor en pesos
Plata.....	57.677,000
Plomo.....	35.476,000
Plata acuñada.....	25.350,000
Cinc.....	21.752,000
Gasolina.....	19.599,000
Oro.....	18.494,000
Petróleo crudo pesado.....	15.939,000
Café.....	14.975,000
Cobre.....	11.740,000
Petróleo combustible.....	11.367,000
Lubricantes.....	10.843,000
Asfalto.....	8.133,000
Henequén.....	6.482,000
Algodón.....	6.395,000

MINERÍA. El departamento del Petróleo de la Secretaría de la Economía Nacional publicó un detallado informe de las actividades de las empresas petroleras y de la tendencia de la producción durante el año de 1934. Según los datos consignados en el informe de referencia, la producción total en el año 1934 alcanzó a 38.171,946 barriles, o sea 5'2 millones más que en 1931; 5'3 más que en 1932; y 4'1 más que en 1933, correspondiendo a Méjico el séptimo lugar entre los países productores.

La producción de gasolina natural, por el aprovechamiento del gas de los pozos, aumentó en importancia un 27 por 100, habiendo sido de 292,000 barriles, contra 229,000 en 1933.

Consigna el informe que la mejora perceptible de las condiciones económicas del país y el mejoramiento de la red de caminos han dado lugar a un aumento considerable en el consumo local de productos petroleros; éste se ha elevado al 23 por 100 sobre las cifras utilizadas el año anterior.

La cantidad total fué de 16.554,909 barriles, contra 13.400,000 en 1933.

La exportación de petróleo crudo y derivados aumentó un 14 por 100 sobre la de 1933, ya que fué de 25.018,181 barriles, contra 22.026,121.

Los trabajos de perforación aumentaron sensiblemente, pues el número total de los pozos que se perforaron ascendió a 144, contra 93 en 1933. De éstos, 57 resultaron productivos, o sea costeados, con un refuerzo para la capacidad potencial de 33,777 barriles diarios.

Por un decreto del Gobierno, éste canceló el 4 de febrero de 1935 la concesión de que gozaba la Compañía petrolífera «Aguila» desde 1906, por la que autorizaba la exploración y explotación de los yacimientos nacionales de Veracruz, Taumalipas, San Luis. Obispo y

demás lugares de Méjico, así como también la importación de maquinaria libre de impuestos aduaneros como se hacía hasta ahora.

El referido decreto, declaraba que esta concesión era anticonstitucional.

Las autoridades de la Compañía «Aguila», por su parte, manifestaron que toda la producción provenía, en la actualidad, de tierras de propiedad particular y que, por tanto, el decreto no afectaba las actividades de la Compañía, y desmintieron que la concesión fuese anticonstitucional.

En unas declaraciones hechas por el ministerio de Economía, el 14 de agosto de 1935, diéronse detalles de los planes de intervención en la industria minera que abriga el Gobierno, que con este fin ha consignado 30.000.000 de pesos para una corporación minera y bancaria bajo el control federal.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Como consecuencia de la continuada alza de la plata en el mercado mundial, el Gobierno de Méjico procedió a la reforma de la ley monetaria del 25 de julio de 1931 y al efecto, en los primeros de 1935 dió una ley cuyo texto es del tenor siguiente:

«Artículo 1.º Se reforma el artículo 2.º de la ley Monetaria del 25 de julio de 1931, para quedar en los siguientes términos:

«Las monedas circulantes serán:

a) Los billetes del Banco de Méjico, con las siguientes denominaciones: de 1, 5, 10, 20, 50, 100, 500 y 1000 pesos.

b) Las monedas fraccionarias de 50 centavos, del cuño y ley que establezca el decreto respectivo.

c) Las monedas fraccionarias de 1, 2, 5, 10 y 20 centavos, de las ligas y cuños creados por la ley del 25 de marzo de 1905, el decreto del 15 de octubre de 1914, y los que se establecen por el decreto de esta fecha».

Artículo 2.º Se reforma el artículo 3.º de la ley Monetaria citada, para quedar en los siguientes términos:

«Los billetes del Banco de Méjico tendrán poder liberatorio ilimitado».

Artículo 3.º Se deroga el artículo 4.º de la ley Monetaria del 25 de julio de 1931.

Artículo 4.º Se reforma el artículo 5.º de la ley Monetaria citada, para quedar en los siguientes términos:

«Las monedas fraccionarias de 10, 20 y 50 centavos tendrán poder liberatorio limitado a 20 pesos en un mismo pago.

Las monedas de 1, 2 y 5 centavos tendrán poder liberatorio limitado a 2 pesos en un mismo pago».

Artículo 5.º Se reforma el artículo 7.º de la ley Monetaria citada, para quedar en los siguientes términos:

«La obligación de pagar cualquier suma en moneda mejicana se solventará entregando por su valor nominal y hasta el límite de su respectivo poder liberatorio, billetes del Banco de Méjico o monedas fraccionarias de curso legal».

Artículo 6.º Se reforma el artículo 11 de la ley Monetaria citada, para quedar en los siguientes términos:

«La emisión de billetes del Banco de Méjico se ajustará a lo dispuesto en esta ley y en la constitutiva de dicha institución».

Artículo 7.º Se reforma el artículo 14 de la ley Monetaria citada, para quedar en los siguientes términos:

«La reserva monetaria estará formada por los siguientes recursos:

a) Los que la integran al ser expedida esta ley.

b) La plata contenida en las antiguas monedas de un peso y de 50, 20 y 10 centavos, retiradas de la circulación en ejecución de esta ley.

c) La parte de las utilidades del Banco de Méjico que la ley respectiva señala.

d) La diferencia que resulte entre el costo y el valor monetario de las monedas fraccionarias que se acuñen.

e) El producto de los préstamos que se contraten para el aumento de la reserva.

f) La suma que anualmente asigne el presupuesto de egresos de la Federación para ese objeto.

Igualmente corresponderán a la reserva monetaria todos los incrementos que tenga, sea por el aumento del valor de sus bienes, sea por los provechos que alcance en las operaciones que por su cuenta se practiquen».

Artículo 8.º Se reforma al artículo 15 de la ley Monetaria citada, para quedar en los siguientes términos:

«La reserva monetaria se destinará exclusivamente a sostener el valor de la moneda nacional y a regular su circulación y los cambios sobre el exterior».

Artículo 9.º Se reforma el artículo 16 de la ley Monetaria citada, para quedar en los siguientes términos:

«Los recursos que constituyen la reserva monetaria, en los términos del artículo 14 de esta ley, serán considerados por su valor comercial en los estados y balances que el Banco de Méjico publique conforme a su ley constitutiva».

Disposiciones transitorias

Artículo 1.º A partir de la vigencia de esta ley quedarán privadas de su carácter de moneda y, por consecuencia, de todo poder liberatorio, las piezas de plata de 1 peso y de 50 centavos, 20 y 10 centavos que han estado en circulación hasta la fecha.

Sin embargo, durante los treinta días siguientes a la fecha de publicación de esa ley, las piezas de plata mencionadas conservarán poder liberatorio limitado a 20 pesos en cada pago.

Artículo 2.º El Banco de Méjico y sus sucursales, las oficinas federales de Hacienda y las de Correos y Telégrafos canjearán sin limitación alguna, a la par, las antiguas monedas por las que en substitución de ellas establece esta ley.

Al efecto, las oficinas públicas y las instituciones de crédito entregarán desde luego al Banco de Méjico, no obstante el plazo de un mes señalado en el párrafo segundo del artículo primero transitorio, todas sus existencias en antiguas monedas de plata, recibiendo en cambio los billetes y monedas fraccionarias respectivas. Los depósitos constituidos en las instituciones de crédito, en caja, saco o sobre cerrado, con posterioridad al día 15 de febrero del presente año, quedarán sujetos a la obligación de canje establecida en este precepto.

Todas las antiguas monedas que dentro del plazo de treinta días citado reciban las oficinas públicas y las instituciones de crédito las entregarán desde luego, en canje, al Banco de Méjico.

Artículo 3.º Queda prohibida en absoluto la exportación de las antiguas monedas de plata que esta ley retira de la circulación, así como la del metal que contienen, ya sea fundido o afinado.

Al efecto, los exportadores estarán obligados a comprobar ante las aduanas respectivas el origen de la plata que intenten exportar.

Artículo 4.º Se prohíbe igualmente la fundición y afinación de las monedas que se retiren de la circulación por esta ley.

Artículo 5.º Las prevenciones de los artículos anteriores no son aplicables al Banco de Méjico cuando actúe como fiduciario de la reserva monetaria.

Artículo 6.º Queda prohibido cualquier acto u operación que tenga por objeto, directa o indirectamente, el comercio o uso de las monedas de plata que esta ley retira de la circulación, o del metal contenido en ellas.

Queda prohibido también cualquier acto u operación que directa o indirectamente tienda a utilizar como

monedas las piezas de plata que esta ley retira de la circulación.

Se exceptúan únicamente los actos u operaciones que dentro de los treinta días señalados por el párrafo segundo del artículo primero transitorio de esta ley, se practiquen utilizando como moneda dichas piezas de plata.

Con objeto de facilitar al Banco de Méjico la función que tiene encomendada, para que las reservas de oro queden en sus manos, evitándose que los demás bancos le hagan una competencia desventajosa en la compra de este metal, al invertir los depósitos del público en esta clase de operaciones, el Poder Ejecutivo Federal, haciendo uso de las facultades extraordinarias que se le otorgaron, expidió un decreto-ley reformando el artículo 10 de la ley constitutiva del citado Banco.

El artículo único de que consta la referida disposición dice así:

«Artículo único. Se modifica, en los siguientes términos, la fracción VII del artículo 10, reforzado, de la ley del 12 de abril de 1932, reformativa de la que constituyó el Banco de Méjico:

«Artículo 10. El Banco de Méjico, en su carácter de regulador de la circulación monetaria, ejercerá, además, las siguientes funciones:

VII. Comprar y vender giros o letras de cambio a la vista o a plazo pagaderos sobre el exterior. El Banco de Méjico, a igualdad de precio, tendrá preferencia sobre cualquier otro comprador en las operaciones de venta de oro y de divisas extranjeras que practiquen los bancos asociados. Estos estarán obligados a darle a conocer sus existencias de oro y sus posiciones de divisas extranjeras siempre que el mismo se las pida, y, además, a transferirle, cuando lo solicite, a los tipos a que coticen para el público en general o para su clientela, cualquier cantidad de oro o de dichas divisas que posean en documentos a la vista o a plazo, o en depósitos también a la vista o a plazo en otros bancos del país o del extranjero, en exceso de sus obligaciones en las mismas monedas.

La falta de cumplimiento de esta disposición dará lugar, según la gravedad del caso, a la aplicación administrativa, por parte de la secretaría de Hacienda, de una multa hasta de 500,000 pesos o a la caducidad de la concesión, declarada también administrativamente por la propia Secretaría.

Como complemento del decreto que antecede se dictó otra disposición modificando los artículos 325, 326 y 327 de la ley general de Títulos y Operaciones de Crédito, que abrió un nuevo campo de crédito favorable al incremento de las industrias nacionales, permitiendo a los bancos hacer, con los depósitos a la vista, operaciones de préstamos a los industriales hasta por seis meses, si bien se limita el monto de las operaciones al 5 por 100 de los depósitos constituidos a la vista en el Banco de que se trate.

El referido decreto modifica también otros preceptos de la ley general de Instituciones de Crédito, con el fin de alcanzar un triple objeto: poner en concordancia esta ley con la reforma, corregir en el texto de la misma algunos errores y modificar algunas concordancias que en el texto vigente resultaban inactuales debido a reformas efectuadas.

Con fecha 8 de marzo de 1935 se hizo público un decreto presidencial en virtud del cual quedaron prohibidos los pagos en divisas extranjeras aun en los casos en que los pagos fuesen destinados al extranjero.

El Gobierno, atento a normalizar la política monetaria, adquirió en los primeros días de abril 1,800,000 dólares oro de los Estados Unidos. Comentando esta operación en los centros bancarios norteamericanos, se declaraba que el alza progresiva del precio mundial de la plata obligaría a Méjico a cambiar su política mo-

netaria, pero que la presente situación no provocaría una crisis monetaria.

Haciendo uso de las facultades extraordinarias que le fueron concedidas, el Poder Ejecutivo Federal, con fecha 12 de marzo de 1935, dictó un importante decreto-ley para fomentar la industria del país y procurar el desenvolvimiento de la producción, a la vez que proveer el desarrollo de un amplio plan de obras públicas. La parte dispositiva de dicho decreto-ley es como sigue:

«Artículo 1.º Se autoriza a la secretaría de Hacienda y Crédito público para suscribir, con aportaciones en efectivo, por cuenta del Gobierno federal, acciones de la serie A del Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras públicas por la cantidad de 4,000,000 de pesos, bajo la condición de que el citado Banco convenga en reformar su escritura constitutiva, de acuerdo con las siguientes bases:

I. Los 4,000,000 de pesos se invertirán:

a) En préstamos industriales de carácter inmobiliario, refaccionario o de avío en los términos de la ley general de Instituciones de Crédito.

b) En abrir créditos para el abastecimiento de agua potable a poblaciones de menos de 25,000 h. El número de habitantes se determinará por los datos del censo general practicado en el año de 1930.

II. Los créditos a que se refiere el inciso b) de la fracción anterior se concederán en los términos que la ley general de Instituciones de Crédito, en vigor, señala para los préstamos inmobiliarios, y, en consecuencia, quedarán garantizados con hipoteca, y con las rentas, tasas, participaciones o productos de cualquier clase que deban ser pagados por el aprovechamiento de los servicios o por el uso de las obras construidas o mejoradas, o de las que estén afectas permanentemente a su sostenimiento, en los términos de los artículos 87 y 88 de la ley citada.

III. Los contratos para la construcción de las obras de abastecimiento de aguas serán adjudicados en subasta, mediante convocatoria. Las proposiciones se presentarán en sobre cerrado, que será abierto en junta pública. El Banco y la corporación interesada deberán suscribir la convocatoria, concurrir al acto de la almoneda y decidir sobre la adjudicación del contrato. La corporación interesada podrá convenir con el Banco que éste ejecute las obras por administración, y en tal caso la institución aludida sólo cargará un honorario moderado, que se fijará de común acuerdo.

IV. Las cantidades que recupere el Banco, de la inversión inicial de los 4,000,000 de pesos, podrán ser invertidas libremente por él en cualquiera de las operaciones que le autoriza la ley.

Artículo 2.º Se autoriza a la secretaría de Hacienda y Crédito público para entregar al Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras públicas, S. A., en fideicomiso irrevocable, lá cantidad de 1,500,000 pesos en efectivo, que se destinará, conforme a las bases siguientes, a cubrir parcialmente el costo de obras de abastecimiento de agua potable a poblaciones incapacitadas económicamente para pagar el valor total de la construcción de dichas obras:

I. Cuando se trate de una población de menos de 1,000 h., se podrá usar el fondo, sin excederse de la suma de 15,000 pesos, en cubrir hasta el 90 por 100 del costo de las obras, siempre que no se incluya en ellas la distribución del agua a domicilio, y siempre, también, que lo que falte para completar el presupuesto sea cubierto por los vecinos, por alguna otra entidad o por amos.

II. Cuando se trate de una población que tenga de 1,000 a 3,000 h., se podrá usar el fondo en cubrir hasta el 50 por 100 del valor de las obras, sin excederse de la suma de 20,000 pesos, siempre que el resto se cubra mediante crédito abierto por el Banco, o por

cooperación de los vecinos o por alguna otra entidad interesada, o por esos medios conjuntamente.

III. Cuando se trate de una población que tenga más de 3,000 y menos de 5,000 h., se podrá usar el fondo para cubrir hasta la tercera parte del valor de las obras, sin excederse de la suma de 25,000 pesos, y siempre que lo que falte se cubra mediante crédito abierto por el Banco, o por cooperación de los vecinos o por alguna otra entidad interesada, o por esos medios conjuntamente.

IV. Tratándose de grupos de poblaciones susceptibles de abastecerse en una o varias fuentes comunes, mediante un sistema combinado de conducción, se podrá usar el fondo para cubrir, conforme a los incisos anteriores, hasta los porcentajes correspondientes a cada tipo de población. A este efecto, el presupuesto de las obras comunes se deramará proporcionalmente al servicio que cada una vaya a obtener, pudiendo llevarse a cabo las obras si cada población aporta las sumas que falten en la forma establecida en las fracciones anteriores.

V. En los casos a que se refieren las cuatro fracciones anteriores, las obras se harán de acuerdo con lo establecido en la fracción IV del artículo 1.º de esta ley.

VI. Las obras a que se refiere este artículo serán hechas en aquellas poblaciones que el Banco Hipotecario escoja libremente entre las que reúnan las condiciones que este precepto señala. El número de habitantes se determinará por los datos del censo general practicado en el año de 1930.

Artículo 3.º La aplicación de las sumas que para el fomento industrial y para el establecimiento de servicios públicos municipales señale anualmente el presupuesto de egresos de la Federación se hará en los términos y bajo las condiciones que fijan los dos artículos anteriores de esta ley.

Artículo 4.º El secretario de Hacienda y Crédito público, en representación del Gobierno federal, concurrirá al otorgamiento de las escrituras que sea necesario extender de acuerdo con esta ley. Cuidará de que se incluyan en esos instrumentos las estipulaciones complementarias que se requieran para el mejor cumplimiento de los preceptos anteriores.»

Saliendo al paso de rumores circulantes en Londres y París, según los cuales existía en Méjico el propósito de reanudar el pago de intereses sobre los empréstitos, el ministro de Hacienda, Eduardo Suárez, declaró, en 6 de diciembre de 1935, que «el Gobierno no ha modificado la política que el presidente Cárdenas trazó en su mensaje del 1.º de septiembre».

Conviene recordar que en el citado mensaje el presidente Cárdenas manifestaba que no era prudente, en la actualidad, hacer negocio alguno en materia de empréstitos.

COMUNICACIONES. Por decreto presidencial del 28 de junio de 1935 fueron derogadas las restricciones impuestas sobre la correspondencia postal por el decreto del 11 de febrero de 1934.

Por resolución del 5 de agosto de 1935, el Gobierno decidió la construcción de una gran estación del ferrocarril central, con todos los adelantos modernos, la que se levantará en los terrenos que ocupa la estación de Buenavista. Asimismo se acordó la construcción inmediata del ferrocarril Sudeste, que afecta a los Estados de Tabasco, Campeche y Yucatán, que estaban aislados de la capital.

Para la realización de estos trabajos se destinaron 70.000.000 de pesos, a cuya cantidad se añadirá el exceso que se obtenga en los ingresos de los ferrocarriles.

MARINA. En la mañana del día 10 de abril de 1935 se verificó en Bilbao el solemne acto de abanderamiento de los guardacostas G. 22 y G. 23, construidos en los diques de la Compañía Euskalduna por encargo

del Gobierno mejicano, para la marina de guerra de este país.

Asistieron al acto el embajador de Méjico en España, general Pérez Treviño, con su esposa; el cónsul de Méjico; el comandante militar, general González de Lara; el gobernador civil, el alcalde y otras autoridades.

Al izarse el pabellón mejicano, la banda de música del batallón de Moptaña número 4 interpretó los himnos nacionales de Méjico y de España.

El comodoro García Jurado dispuso que formaran en cubierta las tripulaciones, a las que dijo que, a propuesta del Gobierno y por decreto del presidente de la República, se confiaba el mando de los guardacostas G. 22 y G. 23 a los ciudadanos tenientes de fragata Armando Furzan y Gabriel Zapos, y se nombraba jefe de la escuadrilla, que pronto partirá para Méjico, al capitán Antonio Vázquez del Mercado, a quien todos debían obedecer.

Luego dió las gracias a los presentes por haber contribuido con su presencia a realizar la ceremonia, y se congratuló de que en los astilleros de la madre patria se hayan construido los primeros barcos para la marina de guerra de Méjico. Terminó diciendo que la tripulación llevaba un grato recuerdo de la hidalguía de este país.

El alcalde pronunció otro discurso diciendo que, como representante del pueblo de Bilbao, se sentía orgulloso de que las primeras unidades con destino a la marina de guerra de Méjico hayan sido construidas en Bilbao.

INSTRUCCIÓN. Como protesta por el propósito del Gobierno de suprimir la autonomía universitaria, el rector de la Universidad de Méjico, Oscar Anza, presentó la dimisión de su cargo el día 18 de septiembre de 1935.

Los estudiantes de izquierda, que ocuparon el edificio de la Universidad, anunciaron inmediatamente su propósito de reanudar el curso el día siguiente, habiéndose formado una comisión mixta de estudiantes y profesores para administrar provisionalmente la Universidad. Los estudiantes de derechas ocupaban también varios edificios escolares, amenazando con que no saldrían hasta recibir plena satisfacción.

La referida comisión, formada por profesores y alumnos, que interinamente se había hecho cargo de la administración de la Universidad, el día 19 nombró rector, con carácter provisional, al profesor Dávalos, ex representante del país en Washington, en Alemania, en Rusia y en Inglaterra.

Los estudiantes de grupos izquierdistas, que, como hemos dicho, obraban de acuerdo con una parte del personal docente de la Universidad, publicaron un manifiesto formulando sus puntos de vista sobre el pleito universitario. Consideraban que los programas deben satisfacer en absoluto las direcciones de los principios socialistas, y se oponen a que la Universidad sea un centro neutral donde se practiquen ideas contrarias a las tendencias socialistas y laicas. El manifiesto exponía otros puntos en términos de extrema violencia, y daba a comprender que los estudiantes revolucionarios contaban con la simpatía del Gobierno del general Cárdenas.

Como resultado de una protesta hecha contra la decisión del Tribunal Supremo, por la que fué recusada la concesión de jurisdicción a la Universidad Nacional sobre segunda enseñanza, con fecha 20 de mayo de 1935, el Gobierno dispuso el cierre indefinido de dicho centro docente.

HISTORIA. El cónsul de Méjico en Nueva York, Enrique D. Ruiz, presentó la renuncia del cargo, la que le fué aceptada, motivando comentarios y rumores, a los que salió al paso el jefe de la Cancillería mejicana, doctor J. M. Puig Cassanrac, con las siguientes

tes declaraciones que hizo a la prensa de la capital azteca con fecha 10 de noviembre de 1934:

«La renuncia aceptada del señor Ruiz, cónsul general de Méjico en Nueva York, no tuvo origen ni conexión de ninguna naturaleza con los rumores que han estado circulando en la prensa de Estados Unidos a propósito de supuestas acciones indebidas en contra de leyes de aquel país. Ninguna noticia tuvimos ni tenemos a este respecto. La aceptación de la renuncia del cónsul general en Nueva York es un caso común y corriente de término de una comisión de confianza en el extranjero al final de un período presidencial.

«Por lo que toca a la renuncia del cónsul adscrito, señor Nieto, ni aun tiene relación con renuncias de fin de período presidencial; es un caso ordinario de separación, por renuncia, de un miembro del servicio exterior.»

Con oportunidad de la entrada de año nuevo el presidente de la República, Lázaro Cárdenas, dirigió un manifiesto al país expresando su respeto a la ley y declarando que la cuestión religiosa debe ser resuelta por el Poder legislativo, y que el Gobierno no se muestra hostil hacia los capitales extranjeros. Tan sólo intentará la disminución de las industrias extranjeras y el aumento de las industrias de transformación, como la metalurgia y siderurgia, perfeccionando los seguros contra accidentes del trabajo, parte proporcional en los beneficios, etc. Reformará los tribunales del trabajo, asegurando la protección de sus derechos a los trabajadores. «Mantendrá las relaciones exteriores cordiales (terminaba diciendo), apoyará el turismo, seleccionará la inmigración, desarrollará la agricultura, creará bancos y organizará e intensificará la actividad nacional.»

Inicióse el año 1935 con un recrudecimiento en la persecución religiosa de que se hizo objeto a los católicos. El domingo 30 de diciembre de 1934, mientras se celebraba la misa, entraron en el templo de Coyoacán 62 «camisas rojas», disparando sus armas y asesinando a cinco fieles. Fueron puestos a la disposición del juez de distrito, acusados de este asesinato de cinco católicos, como lo fueron tres católicos bajo la acusación de haber dado muerte a un «camisa roja». Estos hechos hallaron eco y causaron profunda conmoción en los centros católicos norteamericanos, aumentada por la clausura por el Gobierno mejicano del refugio de ancianos de Méjico, dirigido por las Hermanitas de los Pobres, las que recibieron orden de abandonar el país, saliendo para Veracruz, donde embarcaron para Cuba y España.

Estos acontecimientos provocaron una protesta de los obispos católicos de los Estados Unidos, en la que criticaban duramente la persecución religiosa llevada a cabo por el Gobierno mejicano. Es de notar que, en lo que se refiere a esta persecución en Méjico, los protestantes se unieron a la protesta con los católicos, a pesar de la rivalidad en que el protestantismo se mantiene frente al catolicismo en América del Norte; por manera que la revista protestante *The Christian Century*, de Nueva York, después de insertar la protesta del clero católico, decía: «La voz de los protestantes americanos debe elevarse para apoyar a los católicos, como los católicos se han elevado en contra de la persecución en Alemania para defender los derechos del protestantismo alemán a la libertad, en contra de la dominación estatista.» A esto se puede agregar lo manifestado a su regreso a Nueva York por Robert Windsor, que por cierto no es católico, quien dijo que el Gobierno bolchevizante de Méjico, no sólo trabaja para destruir la Iglesia católica, sino toda clase de religión. Ha añadido que las informaciones de la prensa de Méjico son arregladas, y que, en realidad, bajo el pretexto de contrarrevolución, la Iglesia católica no podía poseer ni terrenos, ni construcciones, ni siquiera

iglesias; que los conventos y las escuelas cristianas son prohibidos y los sacerdotes no pueden llevar sotana. Ante esta situación, el día 2 de enero de 1935 el presidente, Lázaro Cárdenas, dirigió un manifiesto al país expresando su respeto a la ley y declarando que la cuestión religiosa debe ser resuelta por el poder legislativo.

No paró aquí la protesta norteamericana, ya que el diputado Higgins presentó al Parlamento de Washington, el 7 de enero, una proposición pidiendo que los Estados Unidos dejaran de reconocer el Gobierno de Méjico y retrasaran el embajador. Higgins había ya pedido que el presidente Roosevelt protestase contra la política antirreligiosa seguida por el Gobierno de Méjico, y aunque Hull, secretario de Estado, se apresuró a contestar que los Estados Unidos no podían inmiscuirse en los asuntos interiores de la vecina República, el hecho es de por sí bastante significativo y demuestra el ambiente que predominaba.

No obstante, la lucha entre el Estado mejicano y la Iglesia católica llegó al grado máximo de tensión el día 7 del mismo mes, en que el arzobispo, Mons. Díaz, después de haber recibido instrucciones del legado pontificio, arzobispo Mons. Ruiz Flores, publicó una enérgica pastoral amenazando con la excomunión a los padres que enviaran a sus hijos a las escuelas públicas de educación socialista, amenaza que se extendía también a los maestros.

Así las cosas, el presidente Cárdenas, por disposición del día 9, prohibió toda clase de manifestaciones públicas callejeras, para impedir, decía, el recrudecimiento de las luchas religiosas y la repetición de los recientes disturbios, de los que el presidente Cárdenas hace responsables a los «fanáticos religiosos conservadores, que excitan a la revolución».

Por su parte, el día 10 el ministro de Instrucción pública, García Téllez, dirigió un llamamiento a los ciudadanos mejicanos invitándoles a no tener en cuenta la reciente carta del delegado del Papa prohibiendo a los católicos que envíen sus hijos a las escuelas socialistas. En su exhorto, el citado ministro trataba a la Iglesia católica de «organización mercenaria», y declaraba que los curas eran los parásitos de la sociedad. Simultáneamente declaraba por medio de la prensa que el clero católico pretendía forzar la intervención de potencias extranjeras en los asuntos de orden público de Méjico, añadiendo que el decreto de excomunión sólo afectará a los padres que no tengan dinero, que no se atreverán a mandar a sus hijos a la escuela, privándoles de educación.

El día 12 se produjeron serios desórdenes en el suburbio de Tacubaya, al expulsar la policía de la iglesia del Santo Espíritu a un sacerdote. Entre la multitud, excitada, de 300 personas empezó a circular el rumor de que llegaban los «camisas rojas», y levantaron barricadas en la iglesia, haciendo frente a 300 policías y bomberos. Se dispararon centenares de tiros, resultando muchos policías heridos a consecuencia de piedras arrojadas desde los tejados de las casas. El tráfico en las inmediaciones de la iglesia quedó interrumpido. Resultaron cuatro muertos y más de 20 heridos.

A todo esto seguía la protesta en América del Norte. El senador Wagner, del Estado de Nueva York, presentó al Senado, el 12 del referido mes, una resolución, avalada por los Caballeros de Colón, invitando a los Estados Unidos a romper sus relaciones comerciales con Méjico, como protesta a la política de atrocidad religiosa llevada a cabo por el partido nacional revolucionario.

La resolución hace responsables al ex presidente Plutarco Elías Calles y a sus partidarios de los asesinatos y pillajes llevados a cabo en las iglesias y templos. No por esto se arredaban los perseguidores de la Iglesia católica en Méjico. El día 14, en Culiacán (Es-

tado de Sinaloa) un grupo de desconocidos penetró en la iglesia de Nuestra Señora de Guadalupe, destruyéndolos los ornamentos del culto y varios muebles.

Mientras tanto, el presidente Cárdenas seguía insistiendo en su punto de mira, y el día 26 desmentía categóricamente la persecución de los católicos, insistiendo que la actitud de Méjico es simplemente el hacer cumplir las leyes religiosas incluidas en la Constitución. «Nuestra actitud, dijo, sólo tiene en cuenta la liberación del poder público de la Iglesia, que durante siglos ha retenido ese poder.»

Nuevamente se insistió en Washington en pro de la intervención, y en la sesión del día 8, William Connery, presidente de la Comisión de trabajo de la Cámara de Representantes, propuso que Estados Unidos retire el reconocimiento al Gobierno de Méjico «mientras no termine la persecución religiosa».

«El Gobierno de Méjico, dijo, pretende implantar el paganismo y el ateísmo, tratando de borrar de la mente de los muchachitos mejicanos el nombre de Dios.»

Exigió que Daniels fuese retirado de su puesto, obligándole a decir la verdad sobre las condiciones reinantes en la República azteca, acusando al Gobierno mejicano de violar el acuerdo Lansing, por el cual se asegura la libertad de cultos al pueblo de Méjico.

Agregó que no solamente se persigue a los católicos, sino a todos los que profesan una religión cristiana, y propone se adopte la moción presentada por Higgins. Se produjo vivo debate, en el curso del cual Thomas Blanton, demócrata de Texas, dijo: «Yo estoy siempre en contra de ciertas formas de gobierno, pero no creo que sea negocio nuestro interferir en la política interna de ningún país.

El día 16 de febrero la Corte Suprema confirmó la sentencia dictada por el tribunal inmediato contra monseñor Pascual Díaz, arzobispo de Méjico, condenándole a pagar una multa de 500 pesos y a quince días de arresto por haber efectuado oficios religiosos en Yxtapalapa en el exterior de la catedral.

Correspondiendo a esta corriente que se manifestaba en los Estados Unidos, en el curso de una sesión extraordinaria celebrada el 19 por la Comisión permanente, Gómez Esparza y Cándido Aguilar, representantes de la Cámara y del Senado, respectivamente, hicieron algunas manifestaciones relativas a la proposición del senador norteamericano Borah, que pedía la intervención de los Estados Unidos en los asuntos religiosos de Méjico.

Dichos señores propusieron a la Comisión enviar dos mensajeros al Congreso y al Senado de los Estados Unidos pidiendo la no injerencia en los asuntos interiores de Méjico.

A pesar de la prensa de los círculos católicos, el departamento de Estado de los Estados Unidos no accedió a emprender la investigación en Méjico sobre la situación religiosa, propuesta por el senador Borah, apoyado por los elementos gubernamentales del Postmaster general Forley.

En estas circunstancias, la presentación de los cartas credenciales del nuevo embajador de Méjico en Washington, Francisco Cantillo Nájera, que tuvo lugar el día 21 del referido mes de febrero despertó vivo interés. Cantillo Nájera dijo al presidente Roosevelt: «Me es particularmente agradable informar a S. E. que el Gobierno mejicano aprecia debidamente la política de cordialidad que caracteriza las relaciones de nuestro Gobierno con los de los otros países del continente americano y considera esta política, justamente llamada política de buena vecindad, como una de las mejores contribuciones y de las más favorables a la tarea de las naciones americanas».

El presidente Roosevelt contestó: «Los sentimientos del Gobierno mejicano me son tanto más agradables

cuanto que han sido expresados por quien se ha esforzado tanto por la amistad y la paz internacional.»

No obstante, la persecución seguía su curso y las autoridades militares de Lago (Estado de Jalisco) detuvieron el día 26 al sacerdote Antonio Alba, bajo acusación de conspirar contra el Gobierno.

Por su parte, el arzobispo de Durango, Mons. González, en un artículo que hizo público el día 2 de marzo, desmintió las declaraciones oficiales en las que se negaba la persecución religiosa, añadiendo que en contra se han registrado numerosos actos de persecución y que la mayor parte de los sacerdotes fueron encarcelados sin razón. Mientras tanto, en la reunión celebrada el día 1.º del mismo mes por la Confederación general de Obreros rurales amenazaron con la declaración del *boycot* contra los Estados Unidos como represalia por la propaganda que los católicos hacen en dicho país contra el Gobierno mejicano.

Viva inquietud despertó en el país la detención del arzobispo de Méjico, Mons. Paural Díaz, efectuada el día 8 de marzo a las siete de la tarde, cuando entraba en su casa, siendo puesto en libertad al día siguiente, después de pagar la multa de 100 pesos que le fué impuesta.

En esta fecha, un 20 por 100 de la población de la república de Méjico se encontraba privada del servicio religioso, como consecuencia del recrudescimiento de la persecución de que era objeto la Iglesia católica. Desde el otoño de 1934, 12 Estados mejicanos habían retirado las licencias a los sacerdotes o los habían expulsado de los límites de sus respectivos Estados. La ley regulando el culto fué interpretada individualmente por los Estados, y así se dió el caso de que en San Luis de Potosí hubiera 70 sacerdotes autorizados y las correspondientes iglesias, y que los Estados de Tabasco, Chapas, Campeche, Oaxaca, Veracruz, Yucatán, Sonora, Chihuahua, Tamaulipas, Colima, Guerrero y Zacatecas se encontrasen sin iglesias abiertas ni sacerdotes que pudieran oficiar. El número de iglesias autorizadas en todo el territorio de la República era en marzo de 1935 de 375. Como dato demostrativo de los efectos de la ley, se puede considerar que en el distrito federal sólo se cuentan 25 iglesias autorizadas, cuando antes de la revolución su número era de unas 300. En todo el Estado de Puebla había en la fecha citada sólo 25 iglesias, siendo así que antes, sólo en la ciudad de Cholula, en el citado Estado, se contaban 365.

Como consecuencia de la campaña antirreligiosa, varios sacerdotes fueron detenidos y multados por celebrar oficios religiosos en sitios no autorizados; otros fueron encarcelados por distribuir lo que el Gobierno dió en llamar «literatura subversiva»; dos arzobispos, el legado apostólico Ruiz y Flores y el arzobispo Manrique y Zárate, actualmente desterrados en los Estados Unidos, fueron procesados acusados de fomentar la rebelión.

Se ha de consignar que, a pesar de haberse registrado, a consecuencia de la lucha, una docena o más de muertos producidos en encuentros de bandos contrarios, no se ha dado el caso de qué ningún sacerdote haya resultado herido o muerto por agentes del Gobierno; las víctimas fueron todas causadas por los «camisas rojas», organización juvenil, antirreligiosa, patrocinada por el ministro de Agricultura, Garrido Cañabal.

Para dar una idea de la perturbación moral que se ha producido con las medidas antirreligiosas que afectan a la conciencia de los ciudadanos y particularmente las que se refieren a la enseñanza socialista y anticatólica obligatoria, bastará citar el hecho de que aproximadamente el 95 por 100 de los jefes de familia profesa la religión católica.

A los pocos días de los hechos anteriormente reseñados, que motivaron los comentarios que quedan consignados, se produjeron nuevos hechos en los que las

tropas federales causaron víctimas entre los católicos. En efecto, el día 8 de marzo, en el pueblo de Paral, del Estado de Chihuahua, hubo una refriega entre católicos y tropas federales, de la que resultaron un católico muerto y tres heridos, entre éstos una mujer.

Los fieles se atrincheraron en cinco iglesias, defendiéndose a tiros del asalto de las tropas, que pretendían ocupar los templos.

Refiriéndose a su detención, el arzobispo, monseñor Díaz, que se vió atacado de fuertes dolores de cabeza declaró: «Pasamos la noche en la comisaría de Policía, sin dormir, sentados en sillas, y sin que tuviéramos abrigos. Sufrimos mucho frío. Los agentes se mantuvieron corteses con nosotros, pero no tuvimos más alimentos que una limonada, café y sarniches.

Ocupándose de la situación creada a los católicos en Méjico, el arzobispo católico de Baltimore, Mons. Michel y Curley, hizo público en Wáshington el 25 de marzo un manifiesto en el que pedía la intervención del Gobierno norteamericano en la situación religiosa de Méjico, pronunciándose enérgicamente contra la apatía del Gobierno de Roosevelt ante la persecución que estaban sufriendo los cristianos en aquella república. Terminaba el manifiesto diciendo que los votos de 20.000.000 de católicos podrían hacerse sentir en las próximas elecciones.

Comentándolo, el *New Herald Tribune*, periódico afecto a la política de Hoover, decía en su editorial del día 26:

«La campaña en favor de la resolución presentada por el senador Borah, pidiendo la intervención de los Estados Unidos en la situación religiosa de Méjico, y especialmente una investigación sobre la misma, está causando una agitación religiosa en los Estados Unidos, sin que remedie la situación de los católicos mejicanos. Además, una tal resolución significaría una inculcable intromisión en los asuntos interiores de un país; además, significaría un peligrosísimo precedente en nuestra política exterior».

Siguió en Norteamérica la preocupación por la cuestión religiosa de Méjico y el 7 de abril se volvió a insistir en la investigación por el senador demócrata Boylan, que presentó una demanda de investigación sobre las persecuciones religiosas en Méjico, ya que, a su juicio, las medidas políticas adoptadas por aquel Gobierno son de naturaleza a coartar las libertades garantizadas por los tratados a los ciudadanos de los Estados Unidos.

También la Asociación Católica de la Juventud Belga tomó la iniciativa de una enérgica protesta contra la persecución religiosa en Méjico, firmando una declaración gran número de altas personalidades belgas, entre las que se contaban antiguos primeros ministros, ministros, senadores, diputados, profesores de las universidades, directores de establecimientos científicos, presidentes y dirigentes de asociaciones, hombres de letras y abogados. En el documento, hecho público, entre otros se consignaron estos elocuentes párrafos en defensa de los sentimientos católicos de los mejicanos:

«Ciudadanos de un país donde la paz religiosa reina en el seno de la libertad de cultos, de las libertades de enseñanza, de prensa y de asociación, no podemos, sin estupefacción y sin dolor, imaginarnos que haya un país en el mundo que se proclame democrático y prive sistemáticamente a los nacionales de todas esas libertades, por el simple delito de profesar una creencia religiosa.

»Como católicos, sentimos en la intimidad de nuestra alma la solidaridad espiritual que nos une en Cristo a nuestros hermanos de fe y singularmente a nuestros hermanos que sufren.

»Profundamente respetuosos con los Gobiernos establecidos y con la dignidad de las naciones libres, no

podemos, sin embargo, ahogar este grito de nuestro corazón ni callar nuestro deseo de ver a Méjico restituir pronto a la inmensa mayoría de su población el pleno ejercicio de los derechos inalienables de la conciencia.

»Ahora que los católicos mejicanos se encuentran más cruelmente privados que nunca del derecho de rogar a Dios en sus iglesias y de enseñar la fe cristiana, sentimos el deber de levantar de nuevo nuestra protesta, haciendo eco filialmente a las encíclicas *Iniquis afflictisque* y *Acerba animi*, por las cuales el padre santo ha denunciado al mundo la triste situación de Méjico, y dirigimos a nuestros hermanos en la fe un fraternal saludo y rogamos con fervor a Nuestra Señora de Guadalupe, patrona de los mejicanos, que devuelva a su patria, a la vez, la paz interior, la justicia social y la más completa libertad religiosa.»

El día 4 de mayo, el departamento de Guerra de Méjico dió a la publicidad que había sido descubierto un complot revolucionario que preparaban elementos



Antiguo santuario de Ocotlán, Tlaxcala (Méjico), muy visitado por los católicos mejicanos pidiendo a Dios por la libertad religiosa de su patria. — (Foto Col. Font.)

reaccionarios clericales y que su jefe. Manuel O. Campo, había sido ejecutado, después de haber sido capturado en Toluca. Otros 14 cómplices han sido detenidos y se les sigue sumario.

Pero a pesar de todo parecía que se iniciaba una reacción favorable en los comienzos del mes de agosto, con una interpretación más liberal de las leyes, y con extraordinaria satisfacción de los católicos se abrieron nuevamente al culto cinco iglesias en la capital mejicana y sus suburbios, el día 15 del referido mes.

Como complemento de lo que queda consignado se puede agregar que con fecha 22 de agosto de 1935 el Consejo Supremo de la Orden «Los Caballeros de Colón», de Nueva York, en nombre de sus 300.000 adheridos, dirigió una carta al presidente Roosevelt protestando contra el silencio del Gobierno de los Estados Unidos, que consideraban representaban un consentimiento tácito a las persecuciones sufridas por el pueblo mejicano.

Malo fué el comienzo del año 1935 en cuanto al capítulo huelgas se refiere, ya que el día 1.º de enero 2.000 obreros de las estaciones de los servicios de la Compañía de petróleos Águila se declararon en huelga,

dejando paralizadas las actividades de dicha empresa en el distrito federal. La huelga fué declarada por haber fracasado las negociaciones realizadas acerca de una reorganización de salarios y condiciones de trabajo.

En la ciudad de Veracruz, el día 12, se declararon en huelga los obreros de la electricidad, que pedían aumento de jornal. Con este motivo la ciudad quedó completamente a oscuras. Siguiendo el curso de esta serie de huelgas, el día 14 la declaraban 25,000 campesinos y obreros de Puebla, mientras que en la capital se mantenía la de los chófers, con amenaza de una huelga general para el 18 si ésta no estaba solucionada y en este día la declararon los empleados de las compañías Águila Blanca, *Royal Dutch y Shell*, que pidieron al presidente Cárdenas diera orden a la compañía de firmar un contrato de trabajo colectivo o, en caso contrario, confiscarán los bienes del Águila.

Por simpatía con la huelga, las empresas Huasteca y *Pierce Oil* cerraron casi todas las estaciones de esencia de la ciudad, bloqueando el aprovisionamiento de gasolina. Los empleados de la refinería no se sumaron a la huelga. Solucionóse la huelga de los obreros de la electricidad de Veracruz evitando la huelga general que se había anunciado; pero otra perspectiva más desagradable todavía se presentó en el país con la amenaza de más de cien sindicatos que presentaron los oficios de huelga general por solidaridad con los obreros de la compañía Águila, que, como dejamos dicho, la tenían planteada, siendo secundados por los empleados de la Compañía Huasteca.

Noventa y seis sindicatos de Tampico, la región petrolífera más importante de la República, notificaron al gobernador que si no se solucionaba la huelga de la compañía Águila se declararían también en huelga en el plazo de dos semanas, con lo que quedaría paralizada toda la explotación petrolífera, controlada en su mayor parte por compañías norteamericanas, a lo que se ha de sumar que los obreros textiles de tres Estados presentaron también los correspondientes oficios de huelga.

Los huelguistas de la Compañía Águila pidieron que el conflicto fuese sometido al arbitraje del presidente Cárdenas, lo que no fué aceptado por éste, basándose en que la mayoría de las cuestiones que ahora se debaten fueron sometidas a un arbitraje del anterior presidente, Rodríguez, durante la huelga de 1934.

Los huelguistas pedían aumento de salario, mejoras de las condiciones de trabajo, así como también que los obreros del país fueran colocados bajo las mismas bases que los ingenieros técnicos, etc., venidos de Inglaterra, a los que se concedían permisos de vacaciones todos los años, con los gastos pagados de ida y vuelta a su país.

Así las cosas llegó el día 21, fecha en la que 64 sindicatos obreros, que representaban la Federación Obrera de Taumalipas, la Cámara Obrera y el Frente Unico, declararon una huelga general que efectaba a las industrias de Tampico, Veracruz y una parte de San Luis de Potosí, con una completa paralización. Esta huelga de 24,000 obreros fué declarada por solidaridad con los obreros de la Compañía Águila, cuya pérdida diaria por este motivo se calculaba en 500,000 pesos y en 250,000 la pérdida de la Huasteca. Los obreros de la Águila en Minatitlán, que eran unos 2,000, anunciaron que se plegaban también a la huelga que como reguero de pólvora se iba extendiendo por todo el país.

El día 23 la acordó el Sindicato nacional de telefonistas, para comenzarla a medianoche en toda la red de la Compañía Telefónica. Numerosos sindicatos se mostraron dispuestos a secundar la huelga, mientras que la Compañía declaraba su imposibilidad de acceder al aumento de salarios, prefiriendo cesar en la explotación del negocio. La Compañía Mexicana de Teléfonos es filial de la *International Telephone Telegraph* de los Estados Unidos.

En unas declaraciones que hizo el presidente Cárdenas el día 26, dijo que las numerosas huelgas actuales, muchas de ellas legales, deben interpretarse como una manifestación de las injusticias de las empresas para los obreros mal retribuidos. El Gobierno aplicará estrictamente la ley. Algunas rebeliones locales no constituyen problemas militares y serán reprimidas en seguida.

En Tampico, el día 28 terminó la huelga general, pero hubo de registrarse la huelga de los obreros de todas las industrias de Puebla, por simpatía con los obreros agrícolas de la hacienda de Atlamajac, que aspiraban a la partición de la tierra de acuerdo con las leyes agrarias.

Por si esto fuese poco, el 5 de abril los funcionarios públicos de Tampico declararon también huelga general. A medianoche los obreros de la fábrica de electricidad abandonaron el trabajo, dejando la ciudad a oscuras. Faltó el agua y quedó paralizada toda la vida económica de la región. El día 11 los obreros del Sindicato Nacional de Electricidad votaron la huelga general por solidaridad con los de Tampico. Mientras tanto, 142 sindicatos de la Confederación de Trabajadores Campesinos votaban a favor de la huelga revolucionaria por solidaridad con los huelguistas de Puebla.

Ante esta situación, el presidente Cárdenas hizo una declaración en la que censuró duramente la situación huelguista obrera, afirmando que estas huelgas fraccionales no eran activadas por diferencias con los patronos, por lo que considera que ha llegado el momento de advertir a las fracciones en lucha que el Gobierno está decidido a encargarse por si mismo de la solución de las diferencias existentes.

Afortunadamente, el día 11, a la una de la tarde, se dió por terminada la huelga de los obreros textiles de Puebla y desapareció así la amenaza de la huelga revolucionaria que habían anunciado los campesinos. Esto no obstante, los obreros textiles acordaron que si el Gobierno no cumplía su promesa de solucionar el conflicto planteado en las Hilaturas de Atlixa, provocarían un nuevo movimiento de protesta. El Gobierno hizo público su propósito de hacer uso de las tropas y de la policía en el caso de que estallara la huelga general revolucionaria anunciada para el día 20.

Por solidaridad con los obreros de las explotaciones petrolíferas de Huastecuya, miles de obreros y empleados de la Compañía Energía Eléctrica se declararon en huelga el día 12, paralizando las industrias de San Luis de Potosí, León, Irapuato, Guanajuato, Celaya, Ciudad Uruapan, Veracruz y Mérida.

Esta huelga fué declarada ilegal por el Comité de Conciliación Federal, por lo que se dió por terminada el día 21, día en que los obreros de Teléfonos también reanudaron el trabajo por haber llegado a un acuerdo con la Compañía Telefónica de Méjico, en el que ésta se comprometió a pagar el 90 por 100 de los salarios durante la huelga, establecer un servicio médico gratuito y otras peticiones de los obreros.

Pero no terminaron aquí las huelgas en el país, pues el día 7 de julio los estudiantes del Instituto de Toluca la declararon por solidaridad con los maestros del Estado de Méjico, que la plantearon pidiendo el pago de los haberes vencidos, y los sindicatos de maestros y estudiantes de la capital de la República y los estudiantes del Estado de Méjico se preparaban a secundarla.

Así llegamos al 8 de agosto, en que 4,000 mineros de Fresnillo (Estado de Zacatecas) se declararon en huelga. Estos obreros trabajaban en una mina propiedad británica.

Veamos ahora los movimientos revolucionarios, que, en verdad, no ofrecen menor interés que los de carácter social. Cerca de Atlitla (Puebla), un destacamento de 25 soldados de caballería federal sorprendió el día 16 de enero de 1935 una partida de unos 300 re-

beldes mandados por Joaquín Ibarra, que se había conferido a sí mismo el grado de general.

Entre las tropas federales y los rebeldes se entabló un combate, del cual resultaron muertos 25 rebeldes y 8 federales y heridos 40 rebeldes y 4 federales.

Los rebeldes, derrotados, huyeron, abandonando muchos heridos en el campo de batalla.

El departamento de Guerra comunicaba el día 30 que se habían realizado 13 detenciones de supuestos revolucionarios, entre los que se encontraba Alberto González Vázquez. Según se dijo, esta revolución debía estallar en febrero, y contaba con el apoyo de los desterrados en los Estados Unidos. Los jefes principales del movimiento Gilberto Valenzuela y el general Marcelo Carario, se encontraban en El Paso (Texas). Los rebeldes contaban con 300,000, dólares según referencias facilitadas por el ministerio de la Guerra. También fueron detenidos el fiscal, Andrés Pedrero, y el exdirector general de Aduanas, Francisco González y González.

El día 30 tuvieron un encuentro los rebeldes con las tropas federales en el cual fué muerto el ex general Guerrero, junto con otros jefes y muchos de sus partidarios. Esto no obstante, el día 1.º de febrero los rebeldes operaban en 10 Estados.

El jefe revolucionario Antonio Villarreal contó el 4 de febrero al corresponsal de *United Press* sus proyectos de futura revolución diciéndole: «Haga el favor de contar a todo el mundo que he iniciado ya la revolución en Monterrey el 20 de diciembre. Movimientos revolucionarios armados se extienden actualmente en 12 Estados».

Las autoridades militares de Guadalajara descubrieron el 9 de febrero un movimiento que, según se dijo, se proponía «restablecer la libertad y la religión».

El día 13 las fuerzas de la Defensa social estuvieron un tiroteo, en las cercanías de Villa Herrera, con un grupo de rebeldes, resultando cuatro muertos.

En Mezquital resultaron muertos un sargento de las tropas federales y ocho rebeldes a consecuencia de un encuentro que hubo el día 5 de marzo. Después del combate, los insurrectos asesinaron al intendente municipal y a otras personalidades y prendieron fuego a varios edificios.

En estos mismos días se registraron en la capital federal diversos actos de violencia realizados por los sindicatos obreros, entre los que merece consignarse el haber obligado al presidente del Tribunal de Conciliación a retirar la sentencia bajo amenaza de linchamiento.

El día 2 un grupo de «camisas rojas» dispersó una reunión de carácter comunista y prendió fuego al mobiliario del local.

En el Estado de Chiapas, el día 6, un grupo de rebeldes se organizó para obtener por la fuerza dinero y mercancía de los indios, para crear así dificultades a los enemigos del gobernador, del que se dijo había visto la maniobra con buenos ojos.

En diversos puntos del país se registraron en estos días combates de alguna violencia entre las tropas federales y los revoltosos.

En el rancho de Mezquito, Estado de Jalisco, el 6 de marzo, un destacamento de caballería atacó a un grupo de rebeldes, causándole la muerte, y resultando dos soldados heridos en la refriega.

La policía municipal de León (Estado de Guanajuato) sorprendió a un grupo de rebeldes reunidos cerca de El Pocillo, entablado combate con ellos y obligando a los rebeldes a huir con dirección a las montañas, donde se dispersaron, dejando nueve cadáveres en el campo de batalla.

En el Estado de Nuevo León las tropas gubernamentales dispersaron a una patrulla de rebeldes, al mando de Cesáreo Guajaro, que se habían hecho fuertes en las proximidades de Antojos.

Después de estos encuentros se efectuaron numerosos registros domiciliarios incautándose de gran cantidad de documentos de carácter sedicioso, firmados por el general Antonio Villarreal.

Según noticias que facilitó el ministerio de la Guerra, el 7 de marzo habían terminado casi completamente las actividades de algunos grupos rebeldes, que todavía daban signos de actividad contra el Gobierno en varios puntos del territorio nacional, mientras que, según noticias particulares aseguraban, el general Villarreal había llegado a Monterrey donde permaneció varios días sin ser inquietado.

El día 3, en Guadalajara, resultaron tres personas muertas y siete heridas a consecuencia de un encuentro habido entre estudiantes universitarios y miembros de la organización «camisas rojas».

El encuentro se originó durante una manifestación de los estudiantes, que protestaban contra el programa de educación socialista del Gobierno.

A consecuencia de esos desórdenes resultaron tres muertos y ocho heridos.

El día siguiente los estudiantes organizaron una manifestación para protestar de lo ocurrido, y especialmente contra la actuación de la policía y los «camisas rojas», a los que se acusó de haber disparado sobre la multitud desde los balcones de una casa y desde varios terrados.

El mismo día 3 caía muerto a tiros de revólver en la ciudad de Méjico el estudiante comunista Carlos Sánchez Cárdenas, agredido por un grupo de individuos que se dieron rápidamente a la fuga. A consecuencia de los disparos resultaron heridas cinco mujeres.

Un hecho sangriento que conmovió la opinión se produjo el día 15 de julio en Villa Hermosa, capital del Estado de Tabasco. Garrido Cañabal, exgobernador, ministro de Agricultura y jefe de los «camisas rojas», y Manuel Lestre, amigo suyo, estaban realizando una campaña electorero en el Estado de Tabasco, que al efecto recorrían en automóvil, cuando, al cruzarse con un comité de jóvenes estudiantes, enemigos políticos de Cañabal, les hicieron una descarga, matando a tres estudiantes e hiriendo a otro.

Entre los muertos figuraba Manuel Brito, hermano del jefe de la oposición a Cañabal y ex decano de la Facultad de Derecho de la capital.

Grande fué la indignación que este hecho produjo. En la capital federal se organizó una manifestación. Más de 3,000 estudiantes de Derecho, alumnos de las Escuelas técnicas y de Liceos desfilaron por las principales calles de la ciudad de Méjico protestando contra el sangriento incidente de Tabasco, del que resultaron muertos tres estudiantes de Derecho, en un encuentro con los «camisas rojas» de Cañabal, y del incidente producido en Querétaro, del que resultaron muertos por la policía del Estado dos miembros del Congreso de Estudiantes.

En esta manifestación tomaron parte 200 estudiantes norteamericanos que asisten a los cursos de verano de la Universidad.

Los manifestantes exhibían numerosas pancartas con violentas inscripciones, tales como ésta: «Abajo los tiranos locales», «Hay que acabar con Cañabal», «Pédimos justicia por el crimen de Tabasco».

Las muchachas estudiantes participaron igualmente en esta manifestación. Los manifestantes se distinguían por sus camisas de color, que representaban las diferentes facultades.

En todo el recorrido de la manifestación y calles adyacentes, el comercio, obediendo indicaciones de la Cámara de Comercio de Méjico, cerró sus puertas de diez a una de la mañana, sumándose de esta manera a la actitud de protesta de los estudiantes.

Se pronunciaron discursos ante el Palacio Nacional, pidiendo que se hiciera justicia.

Los estudiantes se trasladaron después a la Facultad de Derecho, donde se había montado una capilla ardiente, en la que quedaron expuestos los cadáveres de los estudiantes muertos en Tabasco, que debían ser enterrados en el cementerio francés.

No menos imponente fué el acto del entierro, al que asistieron 5,000 estudiantes con banderas y dando gritos llamando asesino a Garrido Cañabal y pidiendo su castigo.

En previsión de futuros acontecimientos, el Gobierno envió a Tabasco 450 soldados de infantería para reforzar las fuerzas federales. Garrido Cañabal, en unas manifestaciones hechas a un redactor de *United Press*, lanzó un reto a las fuerzas conservadoras y a los obreros, invitándoles a que enviaran los mejores contingentes de que dispusieran a Tabasco para luchar con los «camisas rojas». «Que traigan dijo, sus mejores unidades para contraatacar a nuestros ideales revolucionarios, y ya verán el resultado.»

Mientras tanto, las fuerzas de la oposición, al mando de Brito Foucher, continuaban organizándose contra Garrido Cañabal, y, según manifestó, había recibido de los grupos localizados en 200 poblaciones fronterizas en los Estados limítrofes noticias de que únicamente esperaban la orden para ir sobre Tabasco.

Por primera vez después de muchos años de silencio se oyeron las campanas de la Catedral de Méjico el día 24 de julio para acompañar las manifestaciones que han organizado 3,000 estudiantes a fin de celebrar la dimisión del dictador del Estado de Tabasco, Garrido Cañabal.

Los estudiantes llevaron en manifestación la efígie de Garrido Cañabal, conocidísimo por sus actividades antirreligiosas.

Como punto final a la dictadura a que tuvo sometido durante quince años al Estado de Tabasco, el 10 de agosto huyó al destierro voluntario Garrido Cañabal, con su esposa y tres hijos, acompañado del senador Aurencio Cruz, dirigiéndose en avión a Puerto Rico.

Mientras se desarrollaban estos sucesos en Villa Hermosa de Tabasco, el día 24 estalló una sublevación de campesinos en el Estado de Tamaulipas, en la que intervinieron más de 30,000 trabajadores del campo, que, reunidos en la ciudad de Victoria, reclamaban la dimisión del gobernador Rafael Villareal, afecto a la política radical, alegando que había llevado a cabo algunos desahucios y que perseguía a los campesinos. Con tal motivo, el presidente Cárdenas decretó la previa censura para la prensa y cursó instrucciones al ministro del Interior para que se trasladase en avión a la capital de Tamaulipas y procurase por todos los medios evitar el derramamiento de sangre. Los miembros de la Cámara de Comercio de este Estado acordaron no pagar los impuestos.

En igual fecha, la Comisión permanente del Congreso Nacional acordó por unanimidad suprimir temporalmente los poderes del Estado de Tabasco, que dependerán del Gobierno central.

Se nombró gobernador provisional del Estado, al general Aurio Calles, destituyendo a Manuel Ortiz Lastra. A Calles no le une ningún parentesco con el ex presidente de la República. También se designó comandante militar de Tabasco al general Miguel Enriquez Guzmán, en substitución de Sánchez.

Por haberlo declarado las autoridades en rebeldía, acusado del asesinato del español Enríque del Río, muerto en la cárcel de Querétaro, el juez del primer distrito federal, con fecha 26 de julio, se dirigió a la Comisión permanente de la Cámara, solicitando que se privara de la inmunidad parlamentaria al gobernador del referido Estado de Querétaro, Saturnino Osonino. Este recurrió ante el Tribunal Supremo contra el nombramiento de una comisión especial para investigar lo ocurrido en la muerte de del Río, basando su recurso

en que la dignidad del tribunal de Querétaro había sido violada por las autoridades judiciales federales, ya que, a su juicio, los jueces de Méjico no tenían jurisdicción sobre ninguna causa local.

Acusado de seguir una política de hostilidad a los agrarios y de haber amparado el asesinato de varios campesinos y otros actos análogos, el presidente Cárdenas, por decreto del 22 de agosto, destituyó de su cargo al gobernador del Estado de Colima, Salvador Sancedo, nombrando para substituirle, con carácter interino, al senador José Campero.

El presidente Cárdenas, en igual fecha, puso el tren presidencial a disposición de los representantes diplomáticos para que pudieran recorrer el país y enterarse de la situación del mismo en aquellos momentos.

Con fecha 10 de enero de 1935, los Estados Unidos, considerándole persona grata, dieron la conformidad al nombramiento de Castillo Nájera, designado por el Gobierno mejicano embajador en Washington.

Un violentísimo incendio destruyó el día 15 de enero de 1935 uno de los más importantes hoteles de Mérida. El fuego se propagó, destruyendo más de 12 casas comerciales. El incendio fué el de mayor violencia que se recuerda en Yucatán. Todos los retenes de bomberos y fuerzas de la policía trabajaron heroicamente para procurar la dominación del siniestro, en el que resultaron heridas más de 20 personas.

Por decreto del 25 de enero de 1935, el Gobierno mejicano nombró ministro de Méjico en Colombia a la señorita Palma Aguirre, siendo ésta la primera mujer mejicana que se ve revestida con un cargo diplomático.

Según manifestaciones del ministerio de la Guerra, los desórdenes que estallaron el 24 de febrero de 1935 entre los indios de Caricub fueron motivados por antiguas rivalidades entre varias sectas, sin que en modo alguno se tratase de una sublevación contra los blancos o contra los autoridades.

A la edad de setenta y tres años falleció el día 2 de marzo de 1935, en Guadalajara (Méjico), Manuel Arpeita Paloma, obispo titular de Nayarit, que residía en dicha localidad desde que fué decretada la limitación de los sacerdotes de su diócesis y se vió obligado a salir de Tepic.

En la ciudad de Méjico, el día 3 de abril de 1935, se registraron violentas manifestaciones antinacionalistas, que llegaron a revestir caracteres de verdadera violencia. Los antinazis acusaban a Hitler de tener subyugados a millones de obreros. Las calles de la capital estaban cubiertas de carteles de propaganda invitando a los obreros mejicanos a protestar contra el nazismo. La policía practicó numerosas detenciones, pero después de prestar declaración, los detenidos fueron puestos en libertad.

Los judíos residentes en el país, cuyo número es considerable, acordaron el boycott a los productos alemanes, como protesta por la persecución de que son objeto en Alemania, y recomendaron la adquisición de productos mejicanos, para corresponder a la buena acogida que encontraron en el país.

Unos grupos de agrarios del Estado de Tamaulipas iban el 10 de abril de 1935 a posesionarse de unas tierras que no les pertenecían; pero tropezaron con la oposición de las autoridades, que, en vista de que se resistían a aceptar las recomendaciones que se les hicieron, ordenaron a los gendarmes que intervinieran en el asunto, los que, viéndose impotentes para disolver pacíficamente a los manifestantes, hicieron uso de las armas, resultando 14 manifestantes muertos y algunos heridos.

Con las finalidades de terminar con el charlatanismo y hacer de la profesión médica un ejercicio humanitario y social, según su propia manifestación, se fundó en Guadalajara el 5 de abril de 1935 una Sociedad Cooperativa de Médicos, en la que figuran la casi

totalidad de los facultativos establecidos en la ciudad. Para estos fines se proponen trabajar en favor del proletariado, dándose honorarios limitados y medicamentos a precios bajos, procurando evitar los específicos por su excesivo coste, fuera del alcance de los pobres.

Para conmemorar dignamente el cuarto centenario de la fundación de la imprenta en el continente americano, que tuvo lugar en Méjico el año 1536, bajo el gobierno del virrey Antonio de Mendoza, se dispuso la celebración de un Congreso científico bibliográfico, que deberá celebrarse en la capital de Méjico del 1.º al 6 de abril del año 1936 y al que concurrirán todas las naciones de origen español, siendo el idioma oficial el español, pero se autoriza la presentación de ponencias en portugués, francés e inglés.

Por un decreto del Gobierno, en mayo de 1935 fué clausurada la fábrica de municiones que funcionaba en Méjico, estableciéndose en su lugar una manufactura destinada a la elaboración de instrumentos de labranza. El total de 400 obreros que funcionaba en la fábrica de municiones seguirá empleado en la nueva instalación.

Esta medida mereció muy elogiosos comentarios por su carácter francamente pacifista.

En el pueblo de San Pedro de Actopán, cerca de la capital de Méjico, se desencadenó el día 5 de junio de 1935 una terrible tromba de agua, a consecuencia de la cual quedó casi totalmente destruido. A causa del siniestro hubo más de un centenar de muertos. También en los pueblos de San Gregorio y Atapulco el número de muertos sobrepasó a los 200. Se registraron 10 en San Pablo y cinco en Tepeyahualco. Aproximadamente unas 200 personas perecieron en el interior de la iglesia parroquial de San Pedro al derrumbarse el edificio.

Aunque los pueblos afectados por el temporal están comprendidos en un radio de 40 km. de la ciudad de Méjico, los trabajos de salvamento se hicieron con grandes dificultades a causa de la lluvia torrencial, que convirtió la región en un inmenso lago. El torrente de agua que descendía de los montes sepultó a muchas personas en el barro. Las aguas llegaron hasta los famosos jardines colgantes de Xochimilco, no permitiendo los indios el paso más adelante para impedir que se toque a los cadáveres, por haberse negado las autoridades locales a que se celebraran servicios religiosos especiales. Según los indios, la terrible tromba de agua que ha causado tantas muertes es un castigo de Dios.

Oxocimilco, uno de los parajes más hermosos de Méjico, último resto del antiguo imperio azteca, fué el centro de la terrible inundación. Las aldeas circundantes estaban habitadas principalmente por indios que, ante la inminencia del peligro, huyeron desparvoridos.

La población de San Pedro Actopán quedó cubierta por una capa de lodo de unos 50 cm., lo que hizo muy difícil la circulación. Las tropas, la policía, los bomberos y la Cruz Roja se esforzaron heroicamente en el socorro y auxilio de los vecinos. Tras penosos trabajos se logró restablecer, en parte, las comunicaciones el día 5. El presidente Cárdenas se trasladó al lugar de la catástrofe.

En la parte central del país se registraron también lluvias torrenciales a mediados de julio, ocasionando grandes daños. Quedaron destruidas más de 40 casas de la municipalidad de Assentos, además de haberse perdido una gran proporción de la cosecha triguera y otras plantaciones.

El día 1.º de agosto, dos pueblos del Estado de Sinaloa, llamados Hollywood y Alvarado Campo, quedaron destruidos por una violenta tormenta y tromba de agua. Según cálculos, el número de víctimas alcanzó a más de 200. Cien casas quedaron totalmente des-

truidas, desapareciendo muchos de los habitantes de ambos pueblos. Numerosos vecinos de los dos referidos pueblos se refugiaron en las montañas.

Mas no fueron éstas las últimas calamidades que pesaron sobre Méjico, ya que el 22 de agosto, en la costa Oeste, se desencadenaron tormentas violentísimas que hicieron peligrosa la navegación desde Manzanillo a Mazatlán; buques ingleses, noruegos, americanos y japoneses pasaron momentos difícilísimos a la altura de Manzanillo al intentar correr el temporal, y un cañonero mejicano tuvo que salir a alta mar porque la fuerza del temporal hacía peligroso su anclaje en la bahía.

La división producida en el seno del Senado, donde se formó un grupo de partidarios del presidente Cárdenas y otro grupo adicto al ex presidente Calles, dió motivo a que éste, el 11 de junio de 1935, hiciera pública una declaración, que fué considerada de gran trascendencia política dada la situación y prestigio del manifestante, en que hacía una dura crítica de las discordias políticas, que dijo podrán ocasionar una división en el ejército y llevar la nación a un positivo desastre. Hacia también un llamamiento a los miembros del partido nacional revolucionario, en el que pedía que se terminaba con las intrigas y con la formación de facciones. Denunciaba también las recientes huelgas como egoístas, calificándolas de injustificadas. Refiriéndose al grupo de sus partidarios, que se denominan a sí mismo «callistas», y a los «cardenistas», que apoyan al presidente, les decía que estas categorías deben desaparecer del Congreso, y que los que las apoyan deberían saber que no hay nada que pueda separarnos al presidente Cárdenas y a mí; el partido nacional revolucionario —terminaba diciendo— debe cesar de intentar dominar el Congreso, que es el representante del pueblo en su totalidad.

Estas declaraciones fueron objeto de elogiosos comentarios por parte de los jefes industriales y desfavorables en los medios obreros.

Esta actitud del ex presidente Calles condenando energética y públicamente las huelgas injustificadas, alentadas por elementos de la extrema izquierda de la Cámara, motivó que los diputados aludidos, o sea los de la extrema izquierda, le visitaran para explicar su posición, pero fueron friamente recibidos por Calles. Este recibió más de 2,000 telegramas de felicitación procedentes de todos los ámbitos de la República.

El presidente Cárdenas contestó a Calles diciendo que quería encontrarse sólidamente unido a los trabajadores, y que insistiría para que los intereses capitalistas se conformen estrictamente a la ley.

Como derivación de este estado de cosas, el día 15 se produjo una crisis ministerial. Cárdenas aconsejó a todos los miembros del Gabinete, así como a los grandes jefes y procuradores federales, que dimitieran sus respectivos cargos para poder llevar a cabo las reformas políticas y económicas preconizadas por el ex presidente Calles.

La mayoría de los miembros del Gabinete partieron para Cuernavaca para conferenciar con Calles, quien declaró que las tentativas para dividir la Cámara en dos grandes grupos de partidarios de Cárdenas y de Calles podrían acarrear una revolución; y les recordó que en 1932 se produjo una situación análoga, que costó la caída al régimen de Ortiz Rubio.

El presidente Cárdenas dió el día 18 la nómina del nuevo Gobierno, que quedó integrado en esta forma: ministro de Negocios extranjeros, González Roa; de Hacienda, Eduardo Suárez; del Interior, Silvano González; de Guerra, general Figueroa; de Educación, el abogado socialista Vázquez Vela; Agricultura, general Saturnino Cedillo; Comunicaciones, general Francisco Múgica; Economía, general Silvestre Guerrero; fiscal general del distrito federal, Pablo Castellanos.

Entre los comentaristas, al conocerse el nuevo Gobierno se hizo observar que Cedillo había representado siempre el espíritu de transigencia, y que Silvano González había intervenido con frecuencia para solucionar los conflictos obreros durante los últimos meses, y hacían notar que el presidente Lázaro Cárdenas había logrado asegurarse el fuerte apoyo de los católicos, a la vez que el del sector obrero, con lo que surgió de la crisis como el nuevo hombre de energía de la República mejicana con el decidido propósito de implantar importantes reformas económicas y de ayuda a la agricultura.

Comentando la solución de la crisis, el periódico *El Día*, que se publica en la capital federal, en su edición del 26 de junio, decía que la política moderada y de comprensión del presidente Cárdenas permitirá el retorno a Méjico de todos los ex jefes revolucionarios, que se encuentran actualmente en el destierro en los Estados Unidos, Canadá y Europa.

La tranquilidad renació en el país desde la jura del nuevo Gabinete, que vino a determinar un cambio total político, sin derramamiento de sangre ni sublevaciones, caso nuevo en la Historia del país. El presidente Cárdenas, prosiguiendo la orientación política de transigencia, con fecha 1.º de julio de 1935 dió un amplio decreto de amnistía, que alcanzó a todos los que habían participado en revueltas y sublevaciones desde veinte años atrás, incluyendo a los desterrados en los Estados Unidos, Canadá y Europa, entre los que se cuentan el Legado pontificio, Mons. Ruiz Flórez: el expresidente De la Huerta, José Escobar, Gilberto Valenzuela, José Vasconcellos, Marcelo Carveo, Fausto Pérez y muchos otros emigrados religiosos, civiles y militares.

Mientras tanto, Vázquez Velo, al posesionarse del cargo de secretario de Educación, anunció su propósito de llevar a la práctica simultáneamente, en una escala racional, el programa de educación socialista, de acuerdo con lo que prevé el artículo 3.º de la Constitución. A este propósito hizo las siguientes declaraciones:

«Para convertir en provechosa realidad a reforma del artículo 3.º de la Constitución se hará un intenso trabajo de unificación de la orientación ideológica y la labor de los maestros en los diferentes centros escolares. También es indispensable coordinar las actividades y desarrollo del proceso educativo de los que dependen directamente del departamento de Educación de las municipalidades y de los Estados. Debe haber sólo un sistema educativo, cuyas finalidades deberán ser claramente comprendidas por los maestros.»

Como resultado de todos estos cambios y acontecimientos, los cardenistas, que ya tenían mayoría en el Senado, la tuvieron también en la Cámara de Diputados, superior a 90 miembros después de las diferentes coaliciones que se formaron. El nuevo grupo cardenista aprobó el plan sexenal, proclamándolo como programa mínimo de la revolución. Es de notar que hasta esta fecha la mayoría era adicta a Calles. Por su parte, el ala izquierda del Senado anunció su propósito de defender la legislación federal del trabajo y el Código agrario contra las empresas reaccionarias.

Esta ala izquierda se denominó, a partir de la fecha citada, grupo radical socialista del bloque nacional revolucionario.

Significando el curso de los acontecimientos políticos se ofrece a la consideración, el 19 de julio, un hecho imprevisto: tal es el abandono del país por el ex presidente Calles, quien, junto con tres hijas y su yerno Fernando Torreblanco, llegaron en avión a Mazatlán, donde embarcaron para San Diego de California, dispuesto a fijar su residencia en los Estados Unidos.

No descansando sobre sus laureles, el presidente Cárdenas prosiguió una campaña de propaganda, y el

18 del mismo mes, ante más de 2,500 representantes de las comunidades campesinas, formulaba el programa agrícola, cuyo punto principal era que los campesinos estuvieran organizados bajo la égida del partido nacional revolucionario en una organización única. «Las masas agrarias, dijo, constituirán una reserva del ejército al objeto de que puedan velar sobre sus propios intereses y garantizar la paz en todos los centros rurales del país.»

Seguidamente el presidente emprendió un viaje para informarse personalmente de las necesidades de la población rural, y al efecto, desde Uruapan, Estado de Michoacán, donde se encontraba el 2 de agosto, se trasladó a la región de las «tierras tórridas», vecinas al Pacífico.

Reinaba calma en los Estados de Tabasco, Tamaulipas y Querétaro, continuando el ministro del Interior sus estudios para tratar de buscar una solución constitucional a los conflictos presentados entre los gobiernos locales y una parte de su población.

A todo esto, un tribunal de la capital federal ordenó se abriera una investigación sobre un recurso formal, en el que se acusaba al ex presidente Calles de haber ejecutado ilegalmente al general Francisco Serrano y a otros dos supuestos rebeldes, a los que se acusó de estar complicados en el levantamiento de 1927. Presentó la demanda Luis Larrieta Candini, quien alegaba que el entonces presidente ordenó las ejecuciones sin que los acusados fueran sometidos a proceso, ni siquiera pasaran por un tribunal de guerra.

Mientras Cárdenas concentraba poderosas fuerzas leales en la capital y apresuraba sus planes de formación de un nuevo Gobierno laborista, el ex presidente Calles, al salir para su voluntario destierro, manifestó categóricamente que ni aspiraba ni deseaba intervenir en los asuntos políticos, y que dejaba toda la responsabilidad «a aquellos que la tienen en sus manos». Declaración que fué interpretada como un gesto de paz.

En otro terreno, el 16 de junio Portes Gil era nombrado presidente del partido nacional revolucionario.

Muchos fueron los comentarios que al correr de los días se fueron haciendo en torno del viaje de Calles, y aunque los íntimos del general decían que éste se proponía visitar el oeste de los Estados Unidos y las islas Hawai, no faltó quien asegurara que también era su propósito trasladarse a Europa. Terciando en el comentario, el diario *Universal Gráfico* dijo que el general se ausentaba para demostrar que él se mantiene siempre independiente de todo partido, y que no se interesa en algunas disputas locales que en la actualidad agitan a la opinión mejicana.

Con fecha 20 de agosto, el ministro del Interior anuló la elección gubernamental del Estado de Nuevo León, en la que se presentaban como contrincantes el ingeniero Calles, hijo del ex presidente de la República, en calidad de candidato oficial del partido nacional revolucionario, y el general Zuazua, candidato independiente.

Comentando los diarios ingleses los acontecimientos políticos que quedan reseñados, hacían destacar que el presidente Lázaro Cárdenas tuvo siempre un programa basado en la lucha contra los monopolios extranjeros, y que su socialismo se apoya principalmente en el odio a los *trusts* norteamericanos, que han adquirido la explotación de los ricos yacimientos petrolíferos de Méjico, mientras que Calles, que dominó la política de Méjico sin cortapisas durante largo tiempo, desde la muerte de Pancho Villa, continúa su lucha contra el poder económico del clero, después de haberse convertido en un gran industrial, con grandes intereses financieros, que cuenta con fuerza considerable debido a que muchos de sus familiares ocuparon cargos de importancia en la gobernación del país. Los periódicos ingleses coincidían en apreciar que la lucha política de

Méjico era una lucha entre el viejo radicalismo anti-clerical, limitado a esta cuestión, de Plutarco Calles, y la política de nueva orientación de Lázaro Cárdenas, joven aún, y que, elegido hace apenas un año, quiere que Méjico emprenda una nueva carrera bajo la ejecución del programa que expuso en su campaña electoral, basado en una redistribución de la propiedad de la tierra y de un resurgimiento del comercio y de la industria; plan que prevé la progresiva nacionalización de los servicios públicos y la incautación de las grandes riquezas naturales del país, que serían explotadas por el Estado.

Mal se presentaban las cosas en el Estado de Tabasco en el mes de julio a causa del levantamiento de los campesinos contra el dictador Garrido Cañabal, hombre riquísimo que había impuesto un régimen socialista durante ocho años al Estado antes citado; pero su situación quedó debilitada a causa de la destitución del gobernador y del comandante de las tropas federales, cuando Garrido Cañabal había anunciado que las elecciones quedaban aplazadas indefinidamente.

Apremiado por los campesinos y falta de apoyo del Gobierno federal, abandonó el país el dictador, llegando a San José de Costa Rica el día 13 de agosto, donde manifestó que había abandonado el país con el asentimiento del presidente Cárdenas.

Con ocasión de la Asamblea Agraria que se celebró en Guadalajara el 18 de julio, el presidente Cárdenas pronunció un discurso, en el curso del cual manifestó que su programa agrario comprende la creación de un ejército de reserva campesina, para que los campesinos puedan defender sus intereses y las ventajas obtenidas con la revolución.

Consecuentemente, el día 19 celebraron una conferencia el presidente Cárdenas y Portes Gil, llegado la noche anterior de Guadalajara, en la que establecieron las bases de una Confederación nacional agraria, que la unificará cerca de 1.000.000 de campesinos bajo égida del partido nacional revolucionario, desapareciendo todas las organizaciones campesinas existentes. Esta reserva, subordinada al ejército regular, evitará incidentes y será de un valor militar extraordinario, constituyendo a la vez un fuerte apoyo a la política de Cárdenas. La presidencia de la Comisión organizadora de la Unión Agraria fué otorgada a Portes Gil.

El presidente Cárdenas dió una orden en 20 de julio de 1935 prohibiendo las carreras de caballos y el juego en los casinos de la población fronteriza Aguas Calientes, famosa por su hipódromo y su Gran Casino.

Los directores de los casinos se trasladaron a Méjico en avión para señalar personalmente al presidente Cárdenas el hecho de que la aplicación de la aludida orden dejará a cientos de ciudadanos mejicanos sin trabajo y, además, ocasionará la pérdida de varios millones a los propietarios de los centros de recreo.

Por orden expresa del presidente Cárdenas fué levantada la censura en 24 de julio de 1935, habiendo manifestado el primer magistrado que ignoraba el establecimiento de la censura por orden del departamento de Informaciones.

A raíz de los incidentes sangrientos ocurridos en Villahermosa, Nuevo León y Querétaro, se percibió en el mes de agosto, en la prensa de filiación derechista, una campaña reclamando el encarcelamiento de Garrido Cañabal, gobernador de hecho del Estado de Tabasco, y la destitución del gobernador de Querétaro.

Según informaciones del diario *Las Noticias*, en el Estado de Jalisco se estaba efectuando una depuración anticlista en la fecha indicada, en virtud de la cual habían sido destituidos varios funcionarios municipales. Mientras tanto, el 20 del referido mes de agosto el presidente de la República, Cárdenas, continuaba en Guadalajara. Esta prolongada ausencia de la

capital federal suscitó algunos comentarios y lógicas explicaciones de réplica a los mismos. El presidente Cárdenas, refiriéndose a los antes citados sucesos de Villahermosa, Nuevo León y Querétaro, manifestó que no haría nada que pudiera parecer que él alentaba un partido contra otro, y que el Gobierno, antes de tomar decisiones, esperaría las conclusiones que formulara la Comisión nombrada al efecto por el ministerio de Interior, que se encontraba en Villahermosa actuando en aquellas fechas.

Por considerarla falta de legalidad, el Gobierno federal revocó, por decreto de 4 de agosto de 1935, la concesión Hull que otorgaba intereses a los norteamericanos en la Bahía Magdalena, en la Baja California, y que estratégicamente es considerada como muy importante. Esta concesión se extendía hasta 25 kilómetros al interior de la Baja California, partiendo de la Costa del Pacífico, terrenos que en virtud de esta disposición pasarán a ser colonizados por elementos mejicanos y las tropas federales construirán allí carreteras, dándoles la debida comunicación con el resto del país.

Antonio Villarreal, el dictador del Estado de Tamaulipas, vióse abandonado del apoyo gubernamental a consecuencia de la campaña que en su contra emprendieron las asociaciones campesinas protestando de sus imposiciones dictatoriales. En consecuencia, tal como había ofrecido el presidente Cárdenas al pedir a los campesinos que se abstuvieran de efectuar actos de violencia prometiéndoles que se llevaría a cabo una completa investigación, los ánimos se calmaron. Villarreal intentó hacerse fuerte en Ciudad Victoria, pero, falta de apoyo oficial, tuvo que abandonar su empeño y emigrar a causa de las graves acusaciones que pesaban sobre él.

Bajo la presidencia del presidente de la República tuvo lugar en la capital el día 9 de agosto de 1935 la sesión inaugural del séptimo Congreso Científico Americano, al que asistieron 700 delegados de los diferentes países del Continente. En el discurso inaugural, Cárdenas expresó su deseo de que dicho Congreso contribuyese a la unión y a la paz de los pueblos de las tres Américas, diciendo que los pueblos se benefician en colectividad de los felices resultados de la ciencia.

Como consecuencia de la política liberal hacia la Iglesia que se inició en el régimen, el 18 de agosto de 1935 se reanudaron los servicios religiosos en cinco iglesias de la capital y los suburbios.

Con fecha 4 de septiembre de 1935, el presidente Cárdenas, haciendo uso de los poderes especiales que le fueron conferidos en diciembre de 1934, promulgó una nueva ley de nacionalización de la propiedad, como suplemento al artículo 27 de la Constitución, referente a la confiscación de las propiedades de la Iglesia.

La ley declara que todos los templos, seminarios, conventos y otras propiedades de la Iglesia son propiedad nacional y serán confiscados. También prohíbe a las iglesias y organizaciones religiosas la posesión o administración de fincas por mediación de una tercera persona y advierte también que el propietario deberá saber, al cabo de seis meses, el uso que se da a su propiedad.

Al inaugurar las sesiones del Congreso el día 1.º de septiembre, el presidente Cárdenas leyó un mensaje que fué radiado hasta las más remotas regiones del país.

En este mensaje el presidente Cárdenas hizo patente la fidelidad del país a la doctrina del panamericanismo y añadió que la campaña de difamación efectuada en ciertas naciones contra las instituciones de Méjico ha ido disminuyendo a medida que se van conociendo las buenas intenciones del Gobierno mejicano, el cual busca el mejoramiento social del pueblo. También tuvo cuidado de hacer resaltar los esfuerzos rea-

lizados por Méjico en Ginebra en defensa del mantenimiento de la paz.

Para protestar contra la guerra de Italia contra Etiopía, el 6 de septiembre de 1935 se organizó una manifestación en la ciudad de Méjico, en la que participaron unos 6,000 obreros, estudiantes y profesores, pertenecientes a los grupos de izquierda. La policía montó un servicio extraordinario de vigilancia para proteger el consulado italiano y las casas comerciales de dicho país.

Puede dar idea de la excitación que motivó entre los mejicanos el conflicto italoetiope el hecho de que el referido día 6, en una discusión, un desconocido mató a su interlocutor que aprobaba la política de Italia.

Como consecuencia de la protesta formulada por la Legación de Italia por las palabras poco respetuosas para el Gobierno italiano, que pronunció el ministro de Comunicaciones, Francisco Múgica, en el discurso que pronunció en la conmemoración de Garibaldi, con fecha del 6 de septiembre de 1935, el ministro de Negocios Extranjeros expresó su sentimiento al ministro italiano.

El estado de excitación popular se manifestaba en las fechas referidas por los incidentes que de continuo se sucedían en las calles de la capital, motivando continuas reclamaciones de los representantes de las naciones ofendidas por los manifestantes.

El consejero de la Legación alemana en esta capital, Herr George Ahrens, visitó el día 8 de septiembre de 1935 al ministro de Relaciones exteriores mejicano, para tratar del incidente ocurrido el día anterior durante el cual unos manifestantes que desfilaban por la Avenida de Madero arrancaron la bandera alemana que ondeaba en una tienda arrojándola al suelo y pisoteándola.

El ministro de Relaciones exteriores, en nombre del Gobierno mejicano, deploró el incidente y, por su parte, Herr Ahrens expresó su satisfacción por la rápida actuación de la Policía, que procedió inmediatamente a la detención del del líder de los manifestantes.

A consecuencia de este estado de cosas, el ministro del Interior ordenó la expulsión de numerosos agitadores comunistas y en particular de los que pisotearon la bandera alemana el referido día. El Gobierno manifestó que no estaba dispuesto a tolerar manifestaciones que puedan motivar incidentes de carácter internacional.

Durante una acalorada discusión en la Cámara de Diputados, en el curso de la sesión del día 11 de septiembre de 1935, por la noche, varios diputados pasaron de las palabras a vías de hechos, cruzándose unos 100 disparos de revólver. De la refriega resultó muerto en el acto el diputado Martínez Valader y a la mañana siguiente falleció el diputado Luis Méndez, exgobernador del Michoacán, que había sido herido gravemente. Hubo también muchos heridos leves.

Aparte del tiroteo cruzado entre los diputados, el público que ocupaba las tribunas también participó en la revuelta, no siendo escasos los disparos que de allí partieron.

La policía rodeó el edificio del Parlamento, prohibiendo a los diputados que salieran del mismo, al objeto de poder empezar las investigaciones de rigor, para depurar de dónde salió la agresión.

A consecuencia de estos sucesos, y por acuerdo del partido nacional revolucionario, en la sesión del 13 fueron expulsados del Parlamento 17 diputados de las derechas, acusados de haber promovido los incidentes, para que, privados de la inmunidad, respondieran ante los Tribunales de la acusación.

Como medida preventiva, y por primera vez en la historia parlamentaria del país, fué aplicado el reglamento después de los sucesos relatados, siendo obligados los diputados a dejar sus revólveres en los guar-

darros y cacheadas cuantas personas penetraban en el edificio.

En virtud de la expulsión de los 17 diputados que queda consignada, desapareció el sector derechista de la Cámara, facilitándose la aprobación del programa de Cárdenas con poca oposición.

Los 17 diputados fueron reemplazados por los suplentes, elegidos simultáneamente, por lo que en la Cámara entraron 19 diputados nuevos, todos de izquierda según informaciones de los centros políticos.

La Confederación Regional de Obreros, con fecha 12 de septiembre de 1935, pidió al presidente de la República, Cárdenas, que reclamase de la Sociedad de Naciones la aplicación de sanciones contra los Estados que intenten provocar un conflicto armado. Al propio tiempo acordó enviar un mensaje de solidaridad a la Federación Sindical Internacional de París.

Unos 300 estudiantes radicales se apoderaron el día 12 de septiembre del edificio de la Universidad de la capital federal, enarbolando en el mismo la bandera roja y negra, manifestando que no abandonarían la Universidad hasta tanto el presidente Cárdenas no decidiera sobre la suerte de la misma.

El Consejo universitario se reunió sin pérdida de tiempo y para evitar el encono de los acuerdos, por 25 votos contra 11, acordó conceder las vacaciones inmediatamente, cuando éstas no debían empezar hasta la víspera del aniversario de la independencia.

Entre los vecinos del pueblo de Acuexcoman y los del de Tecuilipán, en el Estado de Puebla, a causa de una disputa acerca de límites fronterizos, hubo el día 18 de septiembre de 1935, una reyerta a consecuencia de la cual resultaron 10 muertos y 20 heridos.

Después de un accidentado viaje llegó felizmente a Méjico el aviador español Ignacio Pombo, al que fué a recibir en Ataculpo un avión militar enviado por el Gobierno. En la ciudad de Méjico fué recibido por varios miles de españoles, el embajador de España, el cónsul y varias personalidades, siendo agasajado por las autoridades del país. Pombo hizo donación al Museo del aparato que tripuló durante el viaje.

Por solidaridad con los profesores, a los que no se había satisfecho su haberes desde el mes de agosto, a medianoche del 19 de septiembre de 1935 se declaró una huelga general en Veracruz, a la que se pegaron también el personal ferroviario, los empleados electricistas y el personal tranviario.

A consecuencia de desavenencias en la distribución de bienes por el Gobierno, el 20 de septiembre de 1935, los campesinos promovieron en La Joya, en el Estado de Jalisco, disturbios, a consecuencia de los cuales resultaron 16 muertos y más de 20 de heridos. El día 21, por rivalidades políticas, se produjo una colisión entre grupos rivales en Pungarabato, en el Estado de Guerrero, resultando de la misma siete personas muertas, ocho gravemente heridas y gran número de heridos leves.

En unas declaraciones que hizo el presidente Cárdenas, el 21 de septiembre de 1935, manifestó que el ex presidente Calles, que se encontraba entonces en los Angeles, podía regresar a Méjico cuando quisiera y negó que éste estuviese desterrado, añadiendo, referente a estos rumores, que se trataba de intentos especulativos de la prensa amarilla, con referencia a los recientes rumores nacidos en Arizona en relación con un supuesto complot revolucionario.

Con fecha 30 de septiembre de 1935 el fiscal federal pidió una orden de detención contra el gobernador de Querétaro, Saturnino Osorino, para cuando terminase su mandato a medianoche del referido día, por el delito de complicidad en el asesinato del español Enrique Río Conde.

Río Conde tenía una concesión de Lotería en el Estado de Querétaro, y fué acusado de cometer irregular-

ridades y encarcelado, apareciendo poco después ahorcado en su celda, muerte que fué calificada por los carceleros de suicidio.

Para evitar alarmas, el presidente de la República, general Lázaro Cárdenas, con fecha 30 de septiembre de 1935, hizo las siguientes declaraciones:

«El Ejecutivo de mi cargo ha dado instrucciones a todas sus dependencias, para que no den entrada a ninguna denuncia que se les haga acerca de pretendidos complots que se atribuyan a diversos elementos a quienes se imputa que se dedican a desarrollar labores subversivas al orden constitucional, siempre que estas denuncias provengan de sectores políticos interesados.

«Con esta disposición se trata de evitar alarmas infundadas, ya que es frecuente que en muchos casos solo intervienen individuos apasionados que, por diferencias personales, delatan actividades en contra del Gobierno constituido, cuando sólo existen antagonismos entre denunciantes y denunciados. Con este fin conviene recomendar a los diferentes sectores del país que deben rechazar aquellas informaciones de la prensa que por su tendencia sólo constituyen un motivo de especulación comercial, en la seguridad de que el Ejecutivo federal está atento al desarrollo político y social de Méjico y conoce la situación que priva en la República. El Ejecutivo federal considera indispensable estimular el esfuerzo que se viene haciendo en todo el país para resolver los problemas económicos, por medio del trabajo organizado, haciéndose necesario, ante todo, evitar las agitaciones políticas de grupo, que a la postre se traducen en fuertes divisiones, con grave perjuicio de la nación.

«Refiriéndose a las versiones que vienen circulando en el sentido de que regresa a la República el general Plutarco Elías Calles, el Ejecutivo Federal no tiene motivos para evitar su retorno.

«Una actitud contraria del Gobierno en este caso podría interpretarse en la nación y en el extranjero como un síntoma de que la administración pública fomenta pasiones que no deben existir en su seno. Por tanto, es mi deber manifestar que los temores que han expresado algunos grupos oponiéndose al regreso del general Calles carecen de fundamento. Por otra parte, el Gobierno ha permitido ya el retorno al país de numerosos exiliados, de acuerdo con el ofrecimiento que hice en Monterrey durante la jira electoral, y por lo que respecta al general Calles, puede regresar a Méjico.»

Por el Poder Ejecutivo, en uso de las facultades extraordinarias que le concedió el Congreso, se expidió en octubre de 1935 la ley del Contrato de Seguros y la ley general de Instituciones de Seguros. El primer ordenamiento substituye al título VII del libro II del Código de Comercio de 1889, y el segundo, de la ley general de Sociedades de Seguros del 25 de mayo de 1926, con lo que se logró la renovación total de la legislación sobre la materia, y adaptar así las disposiciones legales a la realidad económica y jurídica del seguro. Esta ley, en la que se han introducido todos aquellos principios, que las necesidades del día habían recomendado hacía tiempo, se refiere solamente al seguro terrestre, reservándose la modificación del Código de Comercio en cuanto a seguros marítimos se refiere.

Por la citada ley quedan con precisión definidos los efectos jurídicos de las ofertas de la celebración del seguro y el momento en que el contrato se perfecciona por la voluntad de las partes. La nueva legislación sigue el principio consensual del perfeccionamiento de los contratos, alejándose de la idea de que el contrato de seguro solamente se perfecciona por la entrega de la póliza.

La ley define la naturaleza de la póliza de seguro, establece sus requisitos formales, y, con el objeto de facilitar la transmisión de los derechos en ella consignados, permite la expedición de pólizas a la orden y al

portador, excepción hecha, en este último caso, para el ramo de vida. Igualmente define la naturaleza de la prima, la forma en que es exigible, e introduce el principio de que el contrato no podrá rescindirse automáticamente por la falta de pago de las primas, sino hasta que el asegurado haya sido legalmente requerido. Sin embargo, el principio de caducidad automática se mantuvo para el seguro de personas y especialmente para el seguro popular.

También contiene una serie de prevenciones relativas al riesgo y a la realización del siniestro, determinando con toda precisión los efectos de la emisión o inexacta declaración de los hechos que pudieran influir en el seguro, y analizando también los efectos que en el contrato produce la agravación de los riesgos.

Después de establecer reglas de proscripción para las acciones derivadas del contrato de seguros, la ley entra a analizar diferentes especies de contratos, y en el título relativo al seguro contra los daños permite que sea objeto del seguro todo interés económico que tenga cualquiera persona de que no se produzca un siniestro.

Esta ley se ocupa posteriormente del seguro contra incendios, estableciendo lo que debe entenderse por valor indemnizable, y, por separado, se reglamenta el seguro de provechos esperados y de ganados, introduciendo por primera vez en la legislación mejicana el seguro agrícola y de ganados, y reglamenta en capítulos por separado el seguro de transporte terrestre y el seguro contra la responsabilidad civil. En esta última materia, la ley promulgada introduce también una novedad en los cuadros legislativos del seguro.

Por último, la ley dedica amplios desarrollos al contrato de seguro sobre las personas, aprovechando la oportunidad para renovar, de acuerdo con la doctrina moderna, la anticuada legislación que hasta ahora había venido aplicándose.

En la ley general de Instituciones de Seguros se procuró asimilar, en lo posible, la organización de las instituciones de seguros con la organización de las instituciones de crédito y se procuró que las instituciones de seguros extranjeras que operan en Méjico constituyan en la República una verdadera sucursal, con un capital especialmente afecto a sus operaciones en el país, de manera que no queden colocadas en una situación menos favorable que las sociedades mejicanas.

Lo mismo que la ley del Contrato, la general de Instituciones de Seguros va encaminada a proteger preferentemente los intereses de los asegurados, y para conseguir este objeto contiene prevenciones muy estrictas respecto de la inversión de los fondos acumulados por las Compañías de Seguros, de acuerdo con la misma ley.

Con motivo del conflicto italoetiope, el Gobierno, con fecha 4 de octubre, prohibió las manifestaciones públicas antifascistas y, en general, todas aquellas que pudieran tender a comprometer la neutralidad de Méjico. Asimismo el Gobierno acordó no participar en las posibles sanciones económicas que se tratasen de aplicar a Italia por la Liga de Naciones, conservándose al margen de la cuestión.

Respondiendo a una llamada del presidente de la República, Lázaro Cárdenas, el 17 de octubre de 1935, el gobernador del Estado de Sonora, Ramón Ramos, salió de Hermosilla para la capital federal en avión. La Comisión investigadora enviada al referido Estado, informó al presidente Cárdenas que la situación es allí delicada, ya que desde comienzos de octubre se nota marcada agitación, cuya finalidad es derribar al gobernador Ramos.

A consecuencia del movimiento revolucionario que se registró en el Estado de Jalisco, el Gobierno Federal mandó fuerzas del ejército para reprimirlo, y el 25 de octubre se dió por el ministerio de la Guerra un oc-

municado participando que elementos del 4.º batallón de infantería y del 38.º regimiento de caballería, apoyados por una escuadrilla de aviones, después de trece horas de combate, se había apoderado del cerro de Mesa Redonda, donde se habían hecho fuertes unos 100 rebeldes, que al huir dejaron en el campo 27 muertos, 23 caballos y numerosas armas y municiones. Las tropas federales tuvieron cuatro muertos, entre ellos un subteniente y un sargento, y ocho heridos.

En la plaza de Lagos Moreno las tropas federales expusieron 52 cadáveres de rebeldes, para que sirviera de escarmiento, después de la completa derrota sufrida por los insurrectos.

Por virtud del fallo emitido por el Tribunal Superior en el mes de octubre de 1935, en lo sucesivo las sociedades extranjeras estarán sometidas a la ley mejicana, de acuerdo con el precedente que ha creado el Tribunal Superior Federal prohibiendo la disolución de las sucursales de sociedades extranjeras antes de que éstas no hayan cancelado todas sus obligaciones con los acreedores mejicanos. Con esta sentencia se evitará, cual venía ocurriendo con frecuencia, que las sucursales de casas extranjeras que se encontraban con dificultades liquidaban su activo y se disolvían, de manera que los acreedores mejicanos estaban obligados a dirigirse a la casa central de dichas sociedades mercantiles, situadas en territorio extranjero. Por otra parte, con ello se cortará el abuso que venían realizando individuos poco escrupulosos, que creaban pretendidas sucursales de casas extranjeras puramente ficticias y de esta manera trataban de burlar las leyes del país sobre la creación de entidades mercantiles.

El día 2 de noviembre de 1935 dos aviones militares bombardearon y ametrallaron un grupo de 200 rebeldes que fué sorprendido en las cercanías de Santa María del Valle, Estado de Jalisco, ocasionándoles 25 bajas entre muertos y heridos.

En el combate participó un destameto de caballería federal, del que resultó muerto un soldado.

Uno de los mencionados aviones tuvo que aterrizar después del combate, en el mismo punto en que había tenido efecto la lucha, por haber sido alcanzado por las balas disparadas por los rebeldes.

Estas operaciones continuaron con toda actividad, y en uno de los primeros días de noviembre unos aviones descubrieron una importante concentración, e inmediatamente arrojaron numerosas bombas que obligaron a los bandidos a salir de los sitios en que se ocultaban; como previamente habían sido avisadas las tropas federales, se trabó un combate, que terminó con la derrota de los rebeldes, que se dieron a la fuga, dejando en el campo 21 muertos y numerosos heridos. Además se apoderaron de 25 fusiles y gran cantidad de municiones. Las pérdidas de las tropas federales fueron un cabo muerto y siete soldados heridos. El jefe de los bandoleros pudo huir, aunque su caballo resultó muerto.

A pesar de todo, proseguían los trabajos públicos en plena actividad, y, con fecha de 8 de noviembre, el ministerio de Relaciones Exteriores anunció que el trozo de la gran carretera panamericana comprendido entre Laredo y la capital mejicana sería abierto oficialmente al tráfico en mayo de 1936.

Las noticias que se recibían en la capital federal al mediar el mes de octubre acusaban la persistencia y avance del movimiento revolucionario en el Estado de Sonora. El día 14 una banda de agrarios bien armados se apoderó de la población de Magdalena, asesinando al presidente del Ayuntamiento, Aurelio Camerino, y al jefe de Policía, Manuel Díaz. También se apoderaron de la localidad de Santa Ana. De Nogales se informaba en igual fecha que el número de los revolucionarios había aumentado considerablemente, habiéndoseles unido los indios, que accionaban en guerrillas,

Al comenzar el mes de noviembre de 1935 la cuestión religiosa seguía en igual estado y sin miras de mejorar de un modo sensible. El ministro de la Gobernación, Barba González, contestando a la petición elevada por los arzobispos y obispos para que sea abrogada la ley de nacionalización de las propiedades y modificada la Constitución en sus artículos referentes a la religión, dijo que el Poder Ejecutivo no pediría al Parlamento que se introdujeran tales cambios en la legislación.

El día 8 de noviembre, cerca de Aranda, departamento de Guadalajara (Jalisco), hubo un sangriento encuentro entre tropas federales y la partida de Lauro Rocha. Después de encarnizado combate, los rebeldes huyeron dejando en el terreno varios muertos y heridos.

Un grupo de bandidos armados invadió, alrededor del 15 de noviembre, la aldea de El Cedro, en el Estado de Veracruz, matando a seis personas e hiriendo gravemente a otras ocho, incluyendo algunos niños. Después de quemar los cadáveres de las víctimas y de saquear las casas, los bandidos se dieron impunemente a la fuga.

Unos días después, según una información del diario *El Universal*, de la capital mejicana, ocurrió un caso igual en el pueblo de Toziutlán, del mismo Estado, donde también resultaron muertos seis vecinos.

Al mismo tiempo, el diario *El Excelsior* daba cuenta de que en San Martín de Jalisco les fueron cortadas las orejas, por unas partida de rebeldes, a dos hermanos que hacían propaganda socialista.

Recia se presentaba la lucha electoral para la elección de gobernador del Estado de Nuevo León. En Monterrey, en el curso de unos desórdenes ocurridos el 13 de noviembre de 1934, motivados por la proximidad de las ciudades elecciones, resultaron muertas cinco personas y otras 20 heridas. Restablecido el orden por la policía y las tropas federales, se procedió a la detención del jefe de policía y de varios agentes acusados de asesinato y abuso de poder.

A consecuencia de la orden emanada del ministerio de Comunicaciones a mediados del mes de noviembre de 1935, por la que se ordenaba a la Compañía Aérea Panamericana la substitución inmediata por personal mejicano de todos los empleados extranjeros, la referida compañía suspendió el servicio, dejando de salir todos los aviones.

A consecuencia de un encuentro ocurrido el día 20 de noviembre en la Plaza Principal de la ciudad de Méjico, durante las fiestas del XXV aniversario de la revolución, en el momento en que oradores y obreros y muchachos pedían al Gobierno que decretara la disolución de los asesinos de los trabajadores, se inició un tiroteo, disparándose mas de 300 tiros, inmediatamente después que los campesinos desfilaron ante Luis Rodríguez, secretario del presidente Cárdenas. La policía, armada de fusiles con la bayoneta calada, restableció el orden.

El hecho se produjo porque el Frente Unión Obrero había concentrado 7,000 campesinos en la capital, con el propósito de romper la anunciada manifestación de la organización de carácter fascista «Camisas doradas».

Este choque produjo como consecuencia un telegrama del Comité Nacional de Defensa Proletaria, al presidente Cárdenas, en el que amenazaban con una huelga general por todo el país, a menos de que se diera a los «camisas doradas» la orden de disolverse, ya que éstos, cuyo verdadero nombre es «Acción Revolucionaria», son en verdad los verdaderos revolucionarios de Méjico.

Su líder, el ex general Nicolás Rodríguez, resultó herido de arma blanca en el estómago.

De la refriega se retiraron cinco muertos y resultaron 20 personas heridas.

El día 22 las organizaciones obreras anunciaron su propósito de participar en la manifestación monstruo organizada contra los «camisas doradas», señalada para el día 24.

En la sesión del mismo día el Senado admitió por unanimidad la proposición de que fuese disuelta la citada organización «Camisas doradas», considerando que por su carácter fascista constituía un peligro para el mantenimiento de las conquistas de la revolución.

Con motivo de celebrarse el XXV aniversario de la revolución, el presidente Cárdenas firmó la ley de Amnistía.

Las tropas federales dieron muerte en Puebla, el día 27 de noviembre, a Clemente Mendoza, jefe de los rebeldes, y a dos de sus hombres, que fueron los que en 16 de este mes habían matado en la ciudad de Texiutlán a tres maestros para protestar de la educación socialista.

El 29 de noviembre de 1935 regresó al país, procedente de Los Angeles, donde se encontraba en calidad de desterrado político desde 1924, el expresidente de la República de Méjico Adolfo de la Huerta, quien llegó al país acompañado de su esposa y dos hijos.

La lucha entablada a consecuencia de la persecución religiosa seguía enconada, como lo demuestra la resolución dada a conocer en 30 de noviembre de 1935, según la cual los campesinos del Estado de Jalisco habían decidido que por cada uno de los suyos a quienes los «cristeros» cortasen las orejas, ellos harían lo mismo a un propietario, o en su defecto al administrador de la finca o al empleado de confianza de la hacienda. En el Estado de Morelos, en la misma fecha, los federales fusilaron a un individuo apodado *El Sábano*, teniente de *Tallarín*. La ejecución se llevó a término en el mismo lugar donde aquél había ejecutado a dos profesores socialistas.

Mientras tanto, el mismo día se tenía noticia en la capital de que en Allimón, Estado de Veracruz, un grupo de «cristeros» había tenido un encuentro con los campesinos, ocasionándoles siete muertos y llevándose seis prisioneros.

Tres aviones militares, que por orden del ministro de la Guerra volaron el día 29 de noviembre sobre la región de Jalisco, donde se hallaban concentrados los rebeldes, no lograron descubrir ninguna partida en los lugares donde habitualmente se concentraban.

En Taoxala, acusados de estar en relación con el complot católico recientemente descubierto, fueron detenidos el día antes citado dos sacerdotes y cinco damas de la buena sociedad.

En los primeros días de diciembre de 1935 fué objeto de comentarios la noticia, circulante en la capital, sosteniendo que en Los Angeles, se organizaba un nuevo partido político de oposición, que encabezaría el exdicator Calles, y en el que formarían varios diputados y exgobernadores.

Organizada por la Federación socialista de maestros se celebró el día 5 de diciembre, en la capital del Estado, una manifestación antifascista y en favor de la política del presidente Cárdenas. La manifestación, compuesta de unos 15,000 maestros, desfiló entonando los himnos al Trabajo y ostentando multitud de carteles de carácter antifascista, contra Calles. El presidente Cárdenas prometió a los maestros rurales que se les aumentarían los sueldos. La Confederación General de Obreros Campesinos publicó un extenso manifiesto en el que protestaban de que se les atribuyese carácter comunista, y negaban que hubiesen firmado ningún convenio con los dirigentes soviéticos.

Refiriéndose a una interpelación que le había sido hecha por el diputado Gonzalo Bautista, acerca de la posición del partido nacional revolucionario frente a la propaganda comunista, Emilio Portes Gil, presidente del Comité Ejecutivo del mismo, en 9 de diciem-

bre hizo públicas las declaraciones siguientes: «Debo expresar, rotunda y francamente, que el programa del partido nacional revolucionario no es comunista ni tiene tendencias de carácter comunista. Como organismo político de la revolución misma y su actuación siempre avanzada, se rige por los preceptos del plan sexenal. El programa de la revolución no es un programa árido, antes bien es un programa que continuamente se va modificando y acomodando a las modalidades que en el campo social, económico y cultural va conquistando el esfuerzo del proletariado con el apoyo decidido del Gobierno. Sus medios de lucha son principalmente: el sindicalismo, que proporciona a los trabajadores los elementos de defensa que necesitan para la conquista de sus aspiraciones: el cooperativismo, que tiene como finalidad poner en manos de la clase asalariada los medios de producción, y la entrega de las tierras a los campesinos organizados, para que se conviertan en elementos productores. Las bases en que se sustenta el programa de la revolución mejicana son los artículos 3, 27 y 123 de la Constitución general de la República. Estos preceptos son conquistas que la revolución mejicana hizo antes que ningún otro país de la tierra, y para orgullo de Méjico hemos visto que las Constituciones de otros países de Europa y América han adoptado disposiciones similares a las que analizamos.

«Teniendo nuestro país una arraigada tradición republicana, donde las libertades públicas y privadas están plenamente garantizadas por las leyes, cualquier ensayo de teorías exóticas que trataran de implantarse sería un gravísimo error, que no sólo pondría en grave peligro las conquistas revolucionarias logradas hasta el presente, sino que haría perder lamentablemente el tiempo y los esfuerzos que son tan necesarios para el cumplimiento de nuestro programa de lucha. El partido nacional revolucionario respeta todas las tendencias y los programas que se desarrollan en los demás países del globo y exige que se respete el que tratamos de implantar. Pondrá todos los esfuerzos que estén a su alcance para combatir las organizaciones que representan tendencias retardatarias y, sin coartar la libertad que nuestra Constitución otorga a todos los ciudadanos, se opondrá, con toda energía, a que, a pretexto de propaganda de teorías que están muy lejos de la realidad mejicana, se trate de subvertir su orden público y de desorientar a la clase trabajadora a base de mistificaciones de engaño y de promesas irrealizables. Hemos hecho una revolución esencialmente nacionalista, con un programa eminentemente mejicano, cuyas generalidades son constituir una nacionalidad con todas las tradiciones que forman un acervo, que como nación nos enorgullece. Pretendemos llegar a constituir una fuerte unidad racial, con sus características propias, ya que Méjico cuenta con todos los elementos que necesita para aspirar a ser un país fuerte y respetable.»

Produjo gran sensación en la opinión del país la publicación, hecha por la prensa mejicana el día 8 de diciembre, de sensacionales revelaciones, según las cuales del asesinato del presidente Obregón resultarían indirectamente responsables Calles, que en aquel entonces tenía el cargo de presidente, y Morones, secretario de Estado del departamento de Industria. Refiriéndose a este extremo, el procurador general de la República declaró lo siguiente: «Si estas revelaciones son fundadas, la justicia seguirá su curso, por altos que se encuentren colocados los culpables.»—J. P. N.

NICARAGUA. COMERCIO. El intercambio comercial alcanzó en 1934 un total de 9.840,366 córdobas, de los cuales correspondieron 5.230.236 a las exportaciones y 4.610.130 a las importaciones, por los que el balance comercial fué favorable por un saldo de 620.106 córdobas.

La exportación, clasificada por productos, dió las siguientes cifras:

Productos	Cantidades	Valor en córdobas
Café.....	14.677.144 kg.	2.374.480
Bananos.....	2.866.165 racimos.	1.546.282
Oro.....	—	679.837
Azúcar.....	—	185.194
Maderas de ebanistería..	—	91.399
Cueros.....	—	51.355

Los principales países adquirentes de la exportación fueron los que se detallan a continuación:

Países	Valor en córdobas
Estados Unidos.....	2.598.214
Francia.....	746.545
Alemania.....	709.345
Gran Bretaña.....	365.314
Holanda.....	227.065
Honduras.....	197.518
España.....	124.226
Costa Rica.....	42.871
Italia.....	34.654
El Salvador.....	28.664
Bélgica.....	28.511

La importación, clasificada por mercaderías, ofreció las siguientes totales:

Mercaderías	Valor en córdobas
Manufacturas de algodón.....	1.336.470
Manufacturas de hierro y acero.....	342.833
Productos químicos y farmacéuticos.....	342.312
Harina.....	247.336
Manufacturas de fibras vegetales.....	146.947
Pieles y sus manufacturas.....	138.555
Papel y sus manufacturas.....	134.627
Manufacturas de seda.....	94.815
Gasolina.....	84.300
Petróleo refinado.....	78.500
Legumbres.....	47.816
Vinos, licores y cervezas.....	40.132
Carnes y sus productos.....	37.971

Las importaciones procedían de los siguientes países:

Países	Valor en córdobas
Estados Unidos.....	2.712.145
Gran Bretaña.....	549.064
Alemania.....	378.337
Japón.....	207.503
Perú.....	125.306
Francia.....	120.095
Antillas.....	97.897
Panamá.....	82.950
Bélgica.....	67.643

El intercambio comercial habido en 1933 alcanzó a un total de 8.676.757 córdobas, de los cuales correspondieron a las importaciones 4.862.496 y 3.814.261 a las exportaciones.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Según los datos que se consiguen en la Memoria de la Recaudación de Aduanas y Alta Comisión Financiera, las rentas nacionales durante el año 1934 produjeron en total 3.124.792

córdobas contra 2.843.597 obtenidos en el año anterior. Las principales rentas que contribuyeron a este rendimiento se clasificarán así:

Rentas	Córdobas
Aduanas.....	1.915.003
Interna.....	601.248
Recargo del 12 y $\frac{1}{2}$ por 100 para la re-construcción de Managua.....	129.693
Estanco de fósforos.....	114.439
Ferrocarril del Pacífico.....	109.731
Muelle de Corinto.....	100.127
Derechos consulares.....	89.186
Rentas escolares.....	52.995
Impuestos directos sobre el capital.....	50.774
Impuesto sobre la exportación de bananos.....	36.855
Recargo sobre el café.....	31.965
Impuesto de vialidad.....	30.007

De acuerdo con lo que se expresa en la referida Memoria, el estado de la Deuda Pública es como sigue:

	28 febrero 1934 Córdobas	28 febrero 1935 Córdobas
Bonos de 1909.....	2.332.221,46	2.276.938
Bonos aduaneros garantizados de 1918.....	1.000.000	955.000
Total de la deuda garantizada.....	3.332.221,46	3.231.938'02
Otras deudas al 31 de diciembre de 1934:		
Del empréstito de 1932...	1.500.000	994.000
Del empréstito de 1933...	1.500.000	1.330.000
Del empréstito de 1934...	950.000	716.666,66
Fallos de la Comisión de Reclamaciones... pendientes de pago, aproximadamente.....		750.000
Déficit presupuestario al 31 de diciembre de 1934, incluso deuda flotante, aproximadamente.....		1.131.214'22
		4.921.880'38
Total de la deuda pública, calculada en parte.....		8.153.818'90

NOTA.— El empréstito de 950.000 córdobas en 1934, fué hecho para la cancelación de fallos de reclamaciones pagaderos en efectivo.

En vista de que la situación económica del país siguió siendo mala durante el año 1934, el Gobierno pidió al recaudador general de Aduanas, en su carácter de fideicomisario y agente fiscal de los bonos de la deuda interna y externa, que consiguiese una prórroga de los arreglos hechos anteriormente, para el año 1935, arreglos que estipulan que el Gobierno pagará el interés y una pequeña amortización sobre las dos emisiones de bonos. Dicha prórroga fué concedida por los acreedores.

HISTORIA. Sin acontecimientos dignos de mención transcurrió la vida en esta República durante el año 1935, salvo las desgracias ocasionadas por un ciclón que causó grandes daños materiales y víctimas.

En efecto, un fuerte huracán destruyó el 29 de octubre de 1935 la pequeña población de Cabo Gracias a Dios, situada en la costa de Nicaragua.

Según manifestó el aviador americano Kingsley, que voló sobre la región siniestrada, la Aduana y el cuartel de la guarnición son los únicos edificios que han quedado en pie.

Añadió el citado aviador que, volando muy bajo sobre el río Cice, pudo ver los cuerpos de numerosos muertos y heridos.

La actuación política no ofreció cambio alguno, siguiendo el país tranquilo, bajo el gobierno del actual presidente, que lo lleva con miras al desenvolvimiento de sus fuerzas económicas y dentro de un equitativo equilibrio social; pero, a pesar de sus esfuerzos, tuvo que recurrirse una vez más a un arreglo con los acreedores para lograr una prórroga en el pago de los bonos de la Deuda, dada la mala situación de las finanzas.— J. P. N.

NORUEGA. Como resultado de las elecciones municipales celebradas a fines de octubre de 1934 en toda Noruega, el partido obrerista reforzó sensiblemente sus efectivos en comparación con el resultado que obtuviera en las de 1931, puesto que arrebató un total de 300 a 400 puestos a los demás partidos que en aquella época monopolizaban la política; pero, a pesar de esta manifiesta victoria, la prensa burguesa subrayaba que el porcentaje de los votos obtenidos por los socialistas u obreristas era con mucho inferior al que habían obtenido en las elecciones de 1933. Donde más principalmente triunfó dicho partido fué en las ciudades de Oslo, Drammen, Larvik, Hamar y Christiansund. Hacia mediados de noviembre de 1934 ya empezaron a notarse algunos gérmenes de disidencia en el Gobierno Mowinkel, presentando la dimisión el ministro de Hacienda, Per Lund, que fué reemplazado por Gunnar Jahn; pero el malestar fué en aumento, y el 16 de marzo de 1935 estalló la crisis total, dándose como causa inmediata una votación contraria que sufrió el Gobierno en el proyecto de aumento de gastos e impuestos para combatir el paro obrero, el cual fué rechazado por 94 votos contra 55, habiendo votado en contra del proyecto los socialistas y los agrarios. El rey Haakon encargó la formación de nuevo Gobierno a Nygaardsvold, que era presidente del *storting* y jefe del partido obrerista. Poco trabajo le costó al líder obrerista hallar colaboradores para el Gabinete, el cual quedó formado el 19 de marzo con los siguientes ministros: Juan Nygaardsvold (Presidencia y Obras públicas), Halvdan Koht (Relaciones extranjeras), Adolfo Indreboe (Hacienda), Madsen (Comercio), Bergsvik (Cuestiones sociales), Hseltveit (Cultos e Instrucción pública), Monsen (Defensa nacional), Ystgaard (Agricultura), Lie (Justicia). El presidente, al presentarse a los tres días ante la Cámara, declaró que el Gabinete recientemente formado era un Gobierno de minoría, pero que, a pesar de esto, contaba con el firme apoyo del país y que se valdría de su segura y eficaz colaboración para la aplicación de medidas enderezadas a remediar la crisis económica que el país estaba atravesando. «El nuevo Gobierno (dijo) es partidario de una mejor organización de la industria y de una cooperación más estrecha entre las fuerzas todas del país, y hará cuanto esté en su mano para obtener los mejores resultados en toda clase de empresas productivas, decidido como está a apoyar todas aquellas medidas que puedan contribuir a crear trabajo para el mayor número posible de parados. Basará la adopción de estas medidas en un programa financiero estable y defenderá la vida económica del país contra todas las perturbaciones de orden monetario.

Según el censo, cerrado a 24 de marzo de 1935, la cifra de la población noruega en 1934 era de 2.871,000 habitantes, contra 2.857,600 en 1933. El número de casamientos había sido de 19,144, contra 18,076; el de nacimientos, de 42,442 contra 42,610, y el de defunciones, de 28,120 contra 29,168.— E. M.

PANAMÁ. AGRICULTURA. Fué muy bien recibida por la opinión la Junta especial nombrada para entender en todos los problemas agrarios, entre los que figura la intensificación de cultivos después de una co-

rriente clasificación de tierras y la realización de un plan científico de irrigación, en relación con las posibilidades económicas del país.

COMERCIO. Una continua disminución en el tráfico del canal, que se percibió a principios de 1935 y fué acentuándose hasta llamar poderosamente la atención, fué motivo de unas aplicaciones aclaratorias dadas a la publicidad en agosto de dicho año por la Administración de la zona del Canal. Según éstas, la causa principal de la disminución indicada fué causada por la reducción de embarques de materias primas desde la costa oeste con destino a puertos del Atlántico. Las disminuciones más notables son las de maderas, petróleo y salitre chileno, considerando que la baja experimentada en las expediciones de petróleo será duradera en razón a que la costa del Este se surte de petróleo de Venezuela y otros puntos.

Los embarques de petróleo para el Este en 1933 sumaron 600.780 toneladas; los del año 1934, fueron sólo de 320.250 toneladas, y en los siete primeros meses de 1935 sumaron 225.929 toneladas. Los de madera en el total del año 1934 alcanzaron a 213.360 toneladas y en los siete primeros meses de 1935 sólo fueron por 89.315. Los embarques de salitre chileno, que a los doce meses de 1934 llegaron a un total de 126.664 toneladas, en los siete primeros meses de 1935 alcanzaron solamente 58.289 toneladas.

INSTRUCCIÓN. Al mediar el año 1934 fué dado a la publicidad el Reglamento del Centro de Estudios Pedagógicos e Hispanoamericanos, creado por el Gobierno, con objeto, primordialmente, de proporcionar un hogar intelectual común a los estudiantes de todo el mundo y especialmente a los de los pueblos americanos, y, a este efecto, mantener, bajo la dirección de su secretario ejecutivo, una oficina de intercambio intelectual al servicio de las universidades, escuelas e institutos de toda índole, con los que establezca relaciones, cooperando para que, en la elaboración de la cultura universal, la contribución hispanoamericana sea debidamente valorizada.

Los trabajos se agrupan en cuatro capítulos especializados: Pedagogía, Idiomas y Literatura, Ciencias Políticas, y Arte y Folklore.

La Sección de Pedagogía comprende la Metodología de la Enseñanza Primaria, la de la Enseñanza Secundaria, la de la Enseñanza Superior y Finalidades de la Instrucción Escolar. La Sección de la Idiomas y Literatura comprende: Castellano elemental, intermedio, comercial, gramática, taquigrafía, literatura española e hispanoamericana, portuguesa y brasileña. La Sección de Ciencias Políticas y Sociales comprende: Historia de Hispanoamérica, Historia y problemas panameños, la doctrina Monroe, Problemas económicos de Hispanoamérica, sociales, territoriales, culturales. La Sección de Arte comprende el estudio de las influencias autóctonas, de las extranjeras, la Arquitectura, la Escultura, la Pintura, la Música, el Canto y la Danza de los países hispanoamericanos.

Los cursos serán de dos meses de duración. Los que comprende el programa de trabajo de este año, versan sobre Filosofía de la Educación, Psicopedagogía infantil, Educación comparada, Higiene mental, Cuatro clásicos del idioma castellano: Góngora, Lope de Vega, Martí y Dario (a cargo de Hernández Catá), Problemas hispanoamericanos (la Zona del Canal de Panamá, la doctrina Monroe, los tratados del Canal y la política del buen vecindaje); la Revolución Mexicana, el Plan Sexenal mexicano; los Problemas raciales hispanoamericanos y los Problemas culturales.

Por decreto de 29 de mayo de 1935, el Gobierno creó la Universidad Nacional de Panamá, que inició sus labores el día 30 de septiembre, y de la que fué nombrado rector el que lo era ya del Instituto Nacional. La Universidad recién creada tendrá por base un Colegio

Central de Artes y Ciencias que ofrecerá cursos para la licenciatura de Artes, Leyes, Comercio y Farmacia, además de otros que serán preparatorios para Medicina e Ingeniería. Asimismo habrá un curso de perfeccionamiento para maestros primarios que aspiren a puestos de director, ayudante o inspector. Habrá una cuota de matrícula de 5 balboas por semestre, que se destinará exclusivamente a la conservación de la biblioteca y los laboratorios.

Con verdadero éxito se iniciaron en julio de 1935 los cursos de Higiene mental, que se dictaron por las tardes en la Escuela Profesional, en procura de una consciente difusión entre los padres y maestros de conocimientos docentes que permitan conocer el alma del niño y formar su carácter en forma racional y consciente.

HISTORIA. El diario panameño *Panamá-América*, en una de sus ediciones de noviembre de 1934, denunció que entre los indígenas del archipiélago de San Blas se estaba desarrollando, a espaldas del Gobierno, una intensa campaña de catequización en favor del idioma inglés y de las sectas protestantes, afirmando que esta campaña era dirigida y financiada desde los Estados Unidos. Entre otros comentarios decía el referido diario:

«Esta campaña catequizadora en favor de un idioma extraño y de una religión exótica en nuestro país puede tener consecuencias lamentables en el futuro. El misionero y su acólito —el nativo convertido— ejercen enorme influencia sobre las tribus semisalvajes, especialmente si fundan su propaganda en el carácter supersticioso de los aborígenes, en su temor a los fenómenos ultraterrenos y en su impresionabilidad con respecto a todo lo que escapa a su limitada facultad de comprensión.

»Nuestro Gobierno ha mantenido desde hace muchos años una misión religiosa en el archipiélago de San Blas. Esa misión está integrada por representantes de la Iglesia católica-romana, que hablan y enseñan el idioma castellano, propagan la moral aceptada en nuestro medio y, en cooperación con las autoridades regionales, llevan a cabo una labor civilizadora digna de apoyo y estímulo.»

La pretensión de los Estados Unidos de pagar a Panamá en moneda corriente las deudas contraídas por la construcción del canal motivó el nombramiento de una Comisión que gestionara este asunto, y, al efecto, el 10 de marzo de 1935 llegaron a Nueva York Octavio Vallarín, presidente del Senado panameño, y Enrique Jiménez, secretario del Tesoro, delegados por el Gobierno de Panamá para formular la oportuna reclamación.

Como se verá, esta fué la iniciación manifiesta de una serie de actuaciones y actos que culminaron con un nuevo tratado político entre Panamá y los Estados Unidos.

Como resultado del aumento del ejército regular norteamericano hasta 165,000 hombres, en julio de 1935 fueron enviados a la zona del Canal de Panamá 3,390 recientemente reclutados.

En estas fechas comenzaron a circular rumores de que, procedentes de los Estados Unidos, habían llegado a Panamá gran número de fusiles, cañones y bombas de gas, y que la importación de estas armas se había realizado con el fin de reorganizar una adecuada defensa para mantener el orden de las fronteras en el caso de que se produzcan disturbios con ocasión de la publicación del nuevo tratado con los Estados Unidos, en una de cuyas cláusulas se consignaba la facultad de los Estados Unidos para intervenir en Panamá.

No obstante, en los centros oficiales no se reconocía veracidad a estos rumores; pero la opinión seguía comentando que estos preparativos coincidieran con la intensa campaña electoral para las elecciones presidenciales que tendrán efecto el año próximo.

Poco tardó en llegar una, en cierto modo, confirmación oficial, pues el día 16 de agosto el ministro de Panamá en Washington, Alfaro, y Wellos, secretario adjunto del departamento de Estado, rubricaron en la capital de los Estados Unidos el nuevo tratado político concertado entre Norteamérica y Panamá, que substituye al vigente firmado en 1904.

El nuevo tratado reconoce la plena soberanía del Estado de Panamá; pero los Estados Unidos cesarán de garantizar la independencia de este país, y podrán hacer uso del derecho de intervenir para mantener el orden en la ciudad de Panamá o Colón, cuando las medidas adoptadas por las autoridades locales no sean suficientes.

El tratado prevé también el reajuste de pagos al Panamá de un alquiler anual de 250,000 dólares por el canal, sobre la base del patrón oro de 1904.

El Gobierno aprobó, con fecha 11 de julio de 1935, una partida extraordinaria de 150,000 dólares, para empezar la reconstrucción del estadio nacional, en el que se habrán de celebrar los Juegos Olímpicos centroamericanos en 1938.

Alarmó mucho a la opinión una verdadera epidemia de suicidios que se registró en Fort Clayton, la que fué atribuida al uso de la hierba marihuana, que, según denunció el periodista Nelson Rounsevell, en un editorial publicado el 11 de julio de 1935 en el diario *Panamá América*, era fumada por los soldados para encontrar descanso al duro tratamiento que se les daba, añadiendo que esta hierba podía ser comprada a lo largo de la carretera y en los senderos, frente a la puerta posterior del fuerte Clayton. Dijo también que la hierba se cultivaba en tierras arrendadas al Canal de Panamá, bajo la jurisdicción norteamericana.

Rounsevell calificó de «Simon Legrees» a varios oficiales y aseveró que su duro y cruel tratamiento para con los hombres a sus órdenes, haciéndoles trabajar largas horas bajo el sol tropical, obligaba a los soldados a buscar alivio fumando marihuana, y que algunos por fin llegaban a suicidarse.

La lista de los suicidios en Fort Clayton, apodado por los soldados «Puesto de suicidas», es la siguiente: mayo 20, Henry W. Solomon, de Denver, Colorado, de un balazo; junio 1, Gustave Haske, de Alemania, de un balazo; junio 9, Robert W. Johnson, de Cromwell, Conn., con veneno; y julio 5, Russell D. Reeder, de Albert Lea, Minn., de un balazo.

A causa de diferencias con el jefe de Policía, Aurelio Guardia, el día 15 de julio de 1935 presentó su dimisión el ministro de Hacienda y Relaciones exteriores, Galileo Solís, la que fué aceptada por el presidente doctor Arias al día siguiente.

El jefe de Policía antes citado también presentó la renuncia de su cargo.

La crisis quedó solucionada el día 18 por haber sido designados J. D. Arosemena ministro de Gobernación, para que, además, asumiera la cartera de Relaciones exteriores, y nombrado para el ministerio de Hacienda Horacio F. Alfaro.

A consecuencia de las grandes lluvias caídas durante la primera quincena de noviembre de 1935, se produjo el desbordamiento de varios ríos, y consecuentemente quedaron inundadas varias zonas del país, principalmente en el pueblo de El Llano, situado en la región denominada El Chepo, donde quedaron destruidos unos 400 edificios y algunos más sufrieron daños de consideración. De la capital de la República se dispuso el envío de socorros y se ordenó la inmediata salida de un aeroplano con víveres y medicamentos para arrojarlos sobre una porción de terreno que quedó aislado por las aguas y en el que se hallaban 800 personas.

En el Canal hubo grandes desprendimientos de tierras, principalmente al norte del pueblo de Pedro Mi-

guel, donde se derrumbaron más de medio millón de metros cúbicos. No obstante, pudo continuar la navegación en dicho canal, aun cuando con dificultades, debido a la gran cantidad de buques-dragas que procedían a la extracción de las tierras, labor en la que invirtieron varias semanas de trabajo continuo.

Un hecho poco corriente en los anales de la navegación es el que se registró el 4 de junio de 1935 con el abanderamiento en masa de una flota de 25 buques petroleros pertenecientes a la *Standard Oil Company* bajo el nombre de *Panamá Transport Company*, que realizó el vicepresidente de la *Standard Shipping Company*, Robat F. Hand, por lo que pagó la suma de 151,095'44 dólares al Gobierno panameño. Estos buques estaban antes bajo la bandera de Danzing, y eran conocidos oficialmente como buques de la *Baltisch Amerik Petroleum Company*.—J. P. N.

PARAGUAY. AGRICULTURA. Según datos publicados por el Banco Agrícola, la cosecha de algodón levantada en 1934 ascendió a un total de 8,200 ton. de fibra, contra 2,708 obtenidas en 1933. La exportación fué de 7,952 ton., quedando en el país para el consumo de las fábricas de hilados nacionales el saldo de 248 toneladas. La producción antedicha correspondió a unas 25,000 hectáreas de cultivos.

Con el propósito de establecer varias colonias agrícolas, llegaron al país en marzo de 1935 un importante convoy de refugiados rusos que se encontraban establecidos en Checoslovaquia.

La producción agrícola en el período 1934-35, según datos facilitados por el ministerio de Economía fué, en general, superior a la obtenida en la cosecha anterior, especialmente en lo que se refiere al algodón y al tabaco.

La producción de tabaco para la exportación fué de 40,000 fardos, cantidad que resulta diez veces superior a la conseguida en la cosecha anterior.

En la información de referencia se hacen constar los factores adversos que se manifestaron durante el año agrícola, perjudicando el rendimiento de la misma, y de ellos anotamos los principales, que son: una prolongada sequía; una voraz manga de langosta; la aparición del *yo-carú*, con una intensidad nunca vista; la leva de ciudadanos.

También se hace notar en el informe de referencia que, no obstante estas contingencias adversas, se logró mantener el incremento de la producción mediante las siguientes medidas del ministerio de Economía: administración y control de las faenas agrícolas; intervención más íntima de las Juntas de Economía para el cultivo de las chacras de los movilizados y de la gente pobre; distribución de instrumentos agrícolas en condiciones favorables de crédito y precio, y gratuitamente o en calidad de préstamos, semillas de algodón y de cereales en abundancia.

COMERCIO. La Cámara de Comercio de Asunción dió a la publicidad la Memoria correspondiente al ejercicio 1934, y de los datos que en ella se consignan se puede comprobar que, a pesar del conflicto bélico, este país ha aumentado su producción y su comercio.

La producción de algodón marcó un *record* en el referido año, habiéndose exportado 7,951,510 kg., contra 2,709,086 en 1933, 2,973,713 en 1932, 2,745,921 en 1931 y 3,558,495 en 1930.

La producción de taniño, a pesar de las restricciones impuestas por los convenios internacionales, que disminuyeron sus mercados, fué normal, habiéndose exportado en el año 40,082,872 kg., por valor de 2,404,947 pesos oro sellado, contra 48,234,232 kg. en 1933, 49,603,925 en 1932, 35,833,746 en 1931 y 41,325,070 en 1930.

La producción de arroz ascendió a 5,880,000 kg.; la de azúcar, a 3,326,455 kg.

En cuanto al intercambio comercial, éste fué en 1934 de 23,678,535 pesos oro sellado, de los que correspon-

den 12,377,761 a las exportaciones y 11,340,774 a las importaciones, con un saldo favorable de la balanza comercial de 1,036,987 pesos.

En los años de 1932 y 1933, los totales habían sido como sigue:

Años	Exportaciones — Pesos	Importaciones — Pesos	Totales — Pesos	Saldo favorable — Pesos
1932	12,372,945	6,417,646	18,790,591	5,955,299
1933	9,462,860	7,159,691	16,622,551	2,303,169

ECONOMÍA Y FINANZAS. La situación financiera del país, según expresaba el mensaje presidencial, presentado al Parlamento en abril de 1935, ofrecía las siguientes características, que se desprenden del texto del mismo, y se expresan así:

«No habiéndose podido dictar la ley anual de autorización de gastos y previsión de recursos desde el año 1931, el Poder ejecutivo, en los primeros momentos del conflicto, se apresuró a introducir importantes rebajas en los gatos autorizados, pero últimamente, y en vista de la depreciación monetaria, se ha suprimido parte de las reducciones, manteniendo siempre los gastos en un nivel muy inferior al establecido por ley. Haciendo uso de una facultad legal, se ha aumentado en un 50 por 100 la tasa de los derechos de importación. Teniendo en cuenta que esos derechos son pagados al cambio oficial, cabe decir que el aumento no alcanza ni siquiera a compensar la depreciación del cambio. Por otra parte, en vista de la depresión del comercio de la hierba mate, se han suprimido los derechos de exportación que paga este producto.

«No hemos juzgado conveniente aumentar realmente las cargas impositivas, a pesar de la urgente necesidad de recursos. La razón es sencilla. Las fuentes imponibles están, por el efecto continuado de la crisis y de la guerra, hondamente afectadas. Nuevas gabelas no harían sino empeorar la situación, sin esperanza de un rendimiento inmediato capaz de aliviar sensiblemente el Tesoro. La industria ganadera sufre el peso de las requisas, el comercio importador se restringe por la dificultad de obtener divisas; ninguna de estas actividades se halla en condiciones de sobrellevar, mientras subsistan las circunstancias actuales, una carga adicional importante.

«Sin embargo, con entera convicción decimos que los daños causados por la guerra a la economía nacional son prontamente reparables. La economía del país no ha sufrido radicalmente por efecto de la guerra. Sus perturbaciones son pasajeras. La producción sigue una curva, cada vez más acentuada, de reacción de la gran crisis mundial. El coste de la vida, en cuanto está influido por los precios interiores, no ha aumentado sino en proporción ínfima comparado con la desvalorización de la moneda legal. Lo más aparente y sensible es el trastorno monetario. El restablecimiento de un cambio exterior razonable depende del esfuerzo recuperador que esperamos ha de realizar el país en la paz. El régimen de las obligaciones pendientes en moneda extranjera ha de ajustarse a una norma que contemple con criterio de equidad los intereses comprometidos. El saldo de compromisos del Estado será indudablemente grueso, pero no ha de exceder a nuestras posibilidades, toda vez que el país trabaje y el Estado ponga orden en sus negocios. La deuda fiscal, incluyendo los compromisos de la guerra, se compara hoy mismo ventajosamente con la de otros Estados de América. No nos será difícil hacer frente a ella, si cortamos de raíz el defecto de nuestras finanzas, que es el desorden. A él se deben la insolvencia crónica del Tesoro, y, por ende, la dificultad del uso del crédito, fac-

tor esencial en el manejo de la Hacienda pública en cualquier nación. Los bonos del Estado, cuando sean atendidos debidamente, dejarán de ser inscriptos en la contabilidad privada como créditos dudosos y podrán convertirse en valores movilizables, que estimulen el intercambio y las operaciones fiduciarias.»

HISTORIA. Por decreto de fecha 24 de enero de 1935 se concedió al general Estigarribia la cruz del Chaco, en premio a su actuación al frente de las tropas que luchaban con Bolivia en el territorio chaqueño.

En el Mensaje leído en el Congreso por el presidente Ayala, en la sesión del 2 de abril, declaraba la disposición de su país a aceptar una fórmula de paz razonable, y añadía que Bolivia era ya incapaz de conquistar el Chaco, habiendo sufrido pérdidas mucho más importantes que el Paraguay, que después de las batallas en La Cañada, Carmen, Ballivia, Irindague, Picuida, Ibibodo y Capira había tomado posesión del Chaco hasta los límites de Villamontes, controlando el río Parapití, así como la carretera que conduce a Santa Cruz.

En contestación al llamamiento que hizo el presidente de la República Dominicana, con oportunidad del Día Panamericano, el 17 de abril de 1935, el presidente Ayala le puso un telegrama diciendo que el Paraguay estaba dispuesto a poner fin de modo inmediato a las hostilidades aceptando la mediación americana para encontrar los medios de una conciliación sobre las diferencias que dividen a los beligerantes.

Con oportunidad de cumplirse el aniversario de la fundación de Asunción, el Consejo deliberante de la ciudad, en sesión extraordinaria celebrada el 2 de septiembre, en honor del presidente Eusebio Ayala, hizo entrega de un artístico pergamino, nombrándole hijo adoptivo de la ciudad de Asunción.

El Comité de Estudiantes Paraguayos, representando a las universitarias y a los alumnos de las escuelas normales, acordó el 19 de agosto de 1935 la celebración de un acto de confraternidad entre Paraguay y Bolivia, con el concurso de los estudiantes bolivianos que se encontraban prisioneros de guerra en Paraguay. El presidente del Comité hizo la declaración que sigue: «La guerra nunca puede ser un medio adecuado para arreglar los conflictos internacionales, y la paz sólo es duradera cuando se basa en la comprensión mutua de los verdaderos intereses de los pueblos.»

Fué objeto de un excepcional homenaje el generalísimo del ejército nacional, Félix Estigarribia, a su retorno a la ciudad de Asunción, el 22 de agosto de 1935. Fué recibido por el presidente Ayala, los miembros del Gobierno y otras autoridades y personalidades destacadas, que subieron a bordo del cañonero *Humaita*, que le conducía, para saludarlo, mientras una apiñada multitud esperaba su desembarque para tributarle una delirante ovación.

Entre los agasajos de que se le hizo objeto figuró un desfile de ex combatientes del Chaco. La Cámara de diputados y el Senado aprobaron por unanimidad el proyecto presentado por el Gobierno ascendiendo al grado máximo de general del Ejército, y las sociedades de la Juventud Católica le obsequiaron con un banquete que se celebró el día 23, con asistencia de numerosos adheridos.

En la fiesta militar a que hicimos referencia tomaron parte 20,000 veteranos recientemente desmovilizados, que a su paso fueron aclamados por el pueblo.

El desfile militar fué encabezado por el general Estigarribia. El palco presidencial estaba situado en la avenida de Colombia, y a pesar de la lluvia que a intervalos caía, el esplendor de la fiesta no se malogró. Dos horas largas duró el desfile militar, y mientras duró éste dos escuadrillas de aviación realizaron acrobacias. Durante estos ejercicios chocaron dos aviones, resultando gravemente herido el piloto de uno de ellos,

capitán Fernández, e ileso el teniente Tuyo, que pilotaba el otro.

Por un decreto del presidente de la República, de fecha 16 de septiembre de 1935, el coronel Rafael Franco, comandante del segundo cuerpo de ejército durante la guerra del Chaco, fué nombrado director de la Academia Militar de Paraguay.

Con fecha 18 del mismo mes fué promulgada una ley concediendo una pensión de 1,500 pesos oro anuales al general Estigarribia.

En la sesión del Parlamento paraguay celebrada el día 4 de octubre le fué entregada con gran solemnidad al presidente Ayala la medalla de Defensa del Chaco.

El Gobierno de Paraguay, el 26 de octubre de 1935, llegó a un acuerdo con el general ruso Stegoff, representante del atamán de cosacos rusos, y por el cual se instalará en el Paraguay una colonia de inmigrantes procedentes de la Rusia Blanca. Nansen ha quedado encargado de fijar los detalles y los trámites por los cuales se realizará el traslado de los rusos a los territorios del Chaco.

La publicación de un artículo en *El Diario*, de Asunción, afirmando que había catorce fortines argentinos enclavados en el Chaco Paraguayo, suscitó a mediados de octubre un nuevo problema, planteando la cuestión referente a la frontera argentinoparaguaya a lo largo del río Pilcomayo, fijada por un tratado de cuya interpretación se había derivado este problema.

A propósito de los límites con la Argentina en la región del río Pilcomayo, el día 28 de octubre de 1935 se dirigió en la Cámara de diputados una interpelación al canceller Riart, a la que éste contestó dando amplios detalles y manifestando su completo convencimiento de que el asunto tendría satisfactoria e inmediata solución.

Con relación a este extremo, en los primeros días de noviembre el Gobierno transmitió una nota amistosa a la República Argentina, protestando de la ocupación de territorio paraguayo a lo largo del río Pilcomayo.

Aunque sin consecuencias graves, en los primeros días de diciembre se registró un incidente fronterizo con la Argentina, a consecuencia de haberse cruzado varios disparos en el río Pilcomayo, destacamentos militares de Paraguay y Argentina. Afortunadamente no se registraron víctimas.—J. P. N.

PERSIA. Al mediar el año de 1934 el sha hizo una visita oficial al presidente de la República de Turquía. La acogida que al sha le dispensó el pueblo turco fué cordial y entusiasta, y el intercambio de proyectos entre el jefe de la nación persa y los dirigentes turcos fué una prueba más del acuerdo completo que existía entre ambos países, tanto acerca de las recíprocas relaciones como sobre lo que atañía a los asuntos internacionales. A primeros de octubre los festejos del millenario del gran poeta nacional Firdusi comenzaron con la inauguración de un Congreso que reunió a la mayor parte de los orientalistas extranjeros y persas. La sesión inaugural fué abierta por el presidente del Consejo, Foroughi, quien, en términos de gran afecto, dió la bienvenida a los congresistas extranjeros y subrayó el carácter internacional de aquellos festejos, puesto que Firdusi pertenece, como genio, a la literatura mundial. En efecto, el autor de *El libro de los reyes* y de *El salibán de Persia* bien merecía los honores mundiales, y así lo reconocieron Bélgica y Francia tributándoselos, el mismo año del millenario, en sus correspondientes países: en Bélgica se celebró (8 de diciembre) una sesión solemne en el *Palais des Académies*, bajo los auspicios del ministerio de Negocios extranjeros y del de Instrucción pública. En ella pronunciaron sendos discursos Hiernaux, ministro de Instrucción pública; el orientalista profesor Brieteux, el profesor Carnoy, de Lovaina, y el ministro de Persia en Bruselas, H.-A.

Gaffary. En Francia se conmemoró el milenario de Firdusi con una recepción (17 de diciembre) en el Ayuntamiento de París, con la presencia de los enviados extraordinarios del sha, Hussein Khan Alá y Abol-Hassan Khan Foroughi.

El Gobierno de Teherán, el 29 de diciembre, dió un decreto en virtud del cual, a partir del nuevo año persa (21 de marzo) se había de substituir el nombre de Persia por el de Irán. Este nombre parece ser el comprensivo de los pueblos que primitivamente ocuparon la gran estepa que se extiende al norte de los mares Negro y Caspio por la Rusia meridional hasta el Turán (Turquestán) y que se llamaban iraníes. Entre ellos destacaba el del sur de esta región, el llamado *persa* (persa). El decreto, pues, tendía a robustecer la nacionalidad y a afirmar la nota racial, puesto que los aludidos pueblos se reconocían a sí mismos arios y se dividían en varias tribus y éstas en clanes.

El 4 de agosto de 1935, el Ministerio persa dió su primer decreto tocante a los extranjeros. El comandante en jefe de las fuerzas navales meridionales del Irán, el mayor Bayundur, anunció a todos los propietarios de barcos de nacionalidad extranjera que en adelante no se les permitiría exhibir su pabellón nacional en puertos persas. El documento en que se contenía esta orden decía: «1. Ningún transporte marítimo tiene derecho a enarbolar su pabellón nacional en tiempo ordinario. — 2. Los barcos pueden enarbolar el pabellón nacional del Irán en ocasión de fiestas nacionales persas. — 3. Un barco perteneciente a entidad extranjera puede enarbolar su pabellón al entrar en zonas costeras persas; pero se le retirará esta facultad siempre que desee trabajar en puerto persa. — Esta disposición no afecta a los barcos pertenecientes al cuerpo diplomático.»

El Gabinete Foroughi, que tenía el Gobierno de Persia desde el 20 de septiembre de 1933, presentó la dimisión al empezar el año 1935, formándose nuevo Ministerio, en el que no hubo más variante que la de la presidencia, de la cual y del ministerio del Interior se encargó Khanjam.—E. M.

PERÚ. AGRICULTURA. Para dar a conocer las medidas y resultados obtenidos en la campaña que vino realizando el Gobierno peruano en pro de la producción nacional, el presidente Benavides radió un mensaje a la nación el día 2 de julio de 1935, concebido en los siguientes términos:

«La extensión total de los terrenos que se beneficiarán por los trabajos de regadío en vías de terminarse o ya terminados por el Gobierno es de 118,000 hectáreas. Los trabajos de La Joya, en el departamento de Arequipa, pondrán en cultivo una extensa área, comenzando el año próximo con 5,000 hectáreas. En Chimbote se tiene pensado regar unas 4,000 hectáreas; en La Esperanza, unas 3,000 hectáreas, y en Huancayo, Jauja y Puquio, unas 45,000.

«La campaña en favor del trigo que está llevando a cabo mi Gobierno, basada en los métodos más científicos, está dando excelentes resultados tanto a los productores como a los consumidores. Los peritos italianos que vinieron expresamente a estudiar nuestras diferentes zonas han presentado un útil y alentador informe.

«El rápido progreso hecho en la producción del trigo fino, aparte de la variedad nativa, puede verse en las siguientes cifras: 1932, 1,100 toneladas; 1934, 12,000 toneladas. Gracias a esta sistemática campaña podremos dentro de pocos años producir suficiente trigo para satisfacer las necesidades del país, con una calidad comparable a la del mejor trigo extranjero. Sólo tengo que agregar que los productores están protegidos contra cualquiera forma de especulación por medidas que fijan los precios a los cuales es comprado por los molineros, dejando con esto un buen margen de ganancia.»

COMERCIO. Por un decreto del Poder Ejecutivo, que entró en vigencia el 1.º de enero de 1935 se reglamentó la expedición de encomiendas postales, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

«Art. 1.º Para efectuar el despacho de encomiendas y bultos postales internacionales, cuyo valor de origen, separadamente por cada una o de varias constituyendo un lote, recibidas en la misma fecha, de igual procedencia y para el mismo consignatario, sea de 250 soles o más, será obligatorio presentar una póliza de consumo. Estas pólizas contendrán todos los datos necesarios para la identificación de las encomiendas y para la declaración de su contenido y valor, y llevarán adjuntos la factura consular respectiva o copia legalizada de ella, la comercial cuando las mercaderías adeuden derechos *ad valorem* y, en su caso, la carta de corrección consular, el expediente de ampliación de factura o el inventario de parte si hubiere sido solicitado. En la presentación, declaración y anexos de estas pólizas se estará a las prescripciones del Código de Procedimientos aduaneros y a las del decreto ley de 14 de octubre de 1930 en la parte en que sean aplicables al despacho por correos y siempre que no se opongan a las especiales que señala el presente decreto.

«Art. 2.º Los importadores por la vía postal están eximidos del requisito de prestar fianza para efectuar sus despachos, pero serán responsables directamente ante la superintendencia general de Aduanas por las diferencias que se deduzcan a su cargo, provenientes de reparos por errores de aforo o de liquidación o por otras causas.

«Art. 3.º Los importadores de encomiendas y demás bultos postales podrán solicitar, previamente a la presentación de la póliza, un inventario para conocer el contenido de los paquetes, recurriendo al efecto en papel sellado del sello 5.º y acompañando en timbres fiscales el importe de 50 centavos por cada paquete y en los casos de lotes de paquetes idénticos en su clase, peso y contenido, de 50 centavos por el primero y 20 centavos por cada uno de los restantes.

«Art. 4.º Para los efectos de verificar el valor de las encomiendas afectas que se piden para el consumo, se estará a la declaración de la factura consular, de la comercial o del boletín postal respectivo y, a falta de estos documentos, el valor se calculará por la tabla de avalúos.

«Art. 5.º Son aplicables al despacho de encomiendas comprendidas en los efectos del artículo 1.º de esta reglamentación las penas establecidas por el Código de Procedimientos aduaneros en cuanto a faltas u omisiones en las declaraciones y a diferencias de calidad, cantidad y valor y con excepción de las referentes a los plazos y montos de las estadías que continuarán rigiendo de acuerdo con las disposiciones y tarifas vigentes en el correo.

«Art. 6.º Si el interesado no se conforma en todo o en parte con el resultado del reconocimiento efectuado por el vista o los vistas de despacho, podrá presentar recurso de revisión dentro del plazo de tres días útiles, que se contarán a partir del siguiente de quedar expedita la póliza para su pago y siempre que la mercadería no haya sido retirada del correo. El recurso de revisión se presentará ante la oficina postal respectiva, la que lo enviará a la aduana de que dependa para su trámite.

Los recursos de revisión serán admitidos, sustanciados y fallados de acuerdo en todo caso con las disposiciones contenidas en el capítulo 14 del título 4.º del Código de Procedimientos aduaneros.

«Art. 7.º Declárase expedito para los importadores de mercaderías por vía postal el recurso de clasificación vigente en las aduanas de acuerdo con lo estatuido en los artículos 219 y siguientes del Código de Procedimientos aduaneros.

•Art. 8.º En el despacho de encomiendas y demás piezas postales cuyo valor sea inferior a 250 soles se seguirá el régimen actualmente vigente en las oficinas de correos.

•Art. 9.º Las pólizas con que se efectúan los despachos por vía postal se numerarán en dos grupos; uno para las comprendidas en el artículo 1.º de este decreto y otro para las que preparen los vistas en conformidad con el artículo 8.º. Las del primer grupo serán numeradas a su presentación para el despacho, correlativamente y observando las formalidades usuales en las aduanas para dichas diligencias; y las del segundo grupo serán desglosadas de talonarios numerados. De los cuatro ejemplares de las pólizas de consumo, el principal servirá para la cuenta; el duplicado, que constará de dos cuerpos, se entregará al interesado como comprobante de pago y para la recepción de la mercadería; el triplicado se remitirá a la Sección de Estadística de la superintendencia general de Aduanas y el cuadruplicado se archivará en la Sección de Encomiendas Internacionales.

•Art. 10. Autorízase a la superintendencia general de Aduanas para que dicte todas las medidas de orden interno que sean necesarias para la mejor organización de este servicio.»

A quince minutos de automóvil del Centro comercial de Línea y entre esta capital y Miraflores una compañía nacional, adquirió en abril de 1935 más de medio millón de metros cuadrados de terreno para la construcción inmediata de un aeródromo comercial de tipo moderno.

En el convenio comercial que celebraron los Gobiernos del Perú y Francia se estableció que su duración sería por un año y por él gozará el café peruano, hasta la cantidad de 15.000 quintales métricos, de la tarifa mínima francesa y en cambio de esta concesión, el Gobierno peruano concedió una rebaja del 50 por 100 de los derechos de importación a los champagnes, coñacs, y armagnacs franceses.

Durante el año 1934, el total de las importaciones llegadas a Perú procedentes del puerto de Barcelona fueron como sigue:

Artículos	Valor declarado en pesetas	Artículo	Valor declarado en pesetas
Aceite de oliva.....	338.942'90	Cubiertos.....	7.395
Ácido tartárico.....	71.269'50	Desinfectantes.....	5.831
Ajos.....	700	Frutas en conserva.....	1.350
Alhucema.....	5.186	Guitarras.....	504
Almendras dulces.....	80.875'50	Imágenes.....	6.232
Almendras para uso industrial.....	16.486	Libros.....	330
Armoniums.....	700	Maquetas.....	12.000
Artículos de algodón.....	310.676'31	Material de enseñanza.....	2.751'90
Artículos de cuero.....	1.103'75	Papel para cigarrillos.....	8.265
Artículos de lana.....	120.140'10	Pasadores de hierro.....	468
Artículos de perfumería.....	24.973'90	Película cinematográfica.....	3.500
Avellanas.....	3.295	Pimientos.....	1.550
Azulejos.....	14.749	Piñones.....	820
Botones.....	76.714'70	Plumeros.....	1.556
Calendarios.....	1.480	Productos alimenticios.....	42.796'05
Caramelos corrientes.....	1.376	Productos farmacéuticos.....	73.890'25
Cinc manufacturado.....	11.375	Salsa de tomate.....	6.624'40
Cemento.....	14.389'84	Tapones de estaño.....	2.636'15
Cominos.....	14.805	Uvas frescas.....	625
Conservas.....	1.429	Varios.....	69.748'80
Corcho.....	207.134'20	Vinos y licores.....	5.676'85
Corsés-fajas.....	41.849'50	Yute.....	71.098'35
Crema para el calzado.....	1.113'20		
Total.....			1.686.413'15

El valor de estas importaciones, por meses fué:

Meses	Valor declarado en pesetas	Meses	Valor declarado en pesetas
Enero.....	145.863'15	Enero.....	10.446'90
Febrero.....	130.769'85	Febrero.....	15.902'50
Marzo.....	142.746'70	Marzo.....	7.143'80
Abril.....	16.844'50	Abril.....	4.292'25
Mayo.....	165.823'05	Mayo.....	4.076'65
Junio.....	205.821'07	Junio.....	9.900'15
Julio.....	242.588	Julio.....	5.026'50
Agosto.....	155.219'32	Agosto.....	16.085'25
Septiembre.....	29.534'53	Septiembre.....	11.438'75
Octubre.....	106.227'55	Octubre.....	6.953'17
Noviembre.....	129.013'09	Noviembre.....	8.624'95
Diciembre.....	215.962'24	Diciembre.....	3.913'05
Total.....	1.686.413'15	Total.....	104.003'92

El importe total del valor de los paquetes postales cursados con tal motivo, clasificado por meses, fué el siguiente:

Por una resolución del Poder Ejecutivo se estableció el control de los específicos medicinales extranjeros elaborados en el país, y al efecto se dispuso el establecimiento de un registro de laboratorios y fábricas ex-

trangeras que elaboren productos para uso terapéutico, que estará a cargo de la Inspección de Farmacia de la dirección general de Salubridad. En dicha resolución se consignan los requisitos indispensables para el funcionamiento de estas industrias y reglamentación a que estarán sujetas las manipulaciones de los productos por cuya pureza se vela y la forma cómo deberán ser puestos a la venta.

El intercambio comercial que efectuó este país durante el primer semestre de 1935, según los datos dados a la publicidad por la Oficina Estadística de la Superintendencia General de Aduanas, ha alcanzado a un total de 1,452,229 toneladas, por valor de 210,153,820 soles oro, de los cuales correspondieron a las importaciones 225,692 toneladas y 83,769,147 soles, y a las exportaciones 1,226,537 toneladas y 126,384,673 soles, con un saldo favorable de 62,603,872 soles oro.

Se hace observar que el aumento correspondiente a este año, que alcanza a un 9 por 100 en el volumen y un 4 por 100 en el valor, proviene principalmente del incremento de las compras del país en el extranjero, como lo demuestra el aumento de 33 por 100 en el volumen y de 19 por 100 en el valor que aunan las importaciones. En cambio, en las exportaciones el volumen fué mayor en un 60 por 100, y el valor menor en un 5 por 100, cosa que se explica por la reducción de las exportaciones de oro, que en el año que se comenta sólo alcanzaron a 42,917 soles oro siendo así que en 1934 fueron de 4,456,254.

El crecido aumento de las importaciones se traduce en 1935 en un menor monto de la balanza comercial favorable, ya que de 62 millones a que alcanzó en el primer semestre de 1934, bajó a 42 millones en igual período de 1935.

INDUSTRIA. La producción de azúcar y chancana en 1933 alcanzó a 432,643 toneladas, como resultado del beneficio de 3,729,389 toneladas de caña, cosechadas sobre una superficie cortada de 34,184 hectáreas, siendo la extensión total bajo caña de 60,308 hectáreas.

La exportación total alcanzó en el referido año a 366,632 toneladas, lo que, en comparación con el año anterior, representó un aumento de 12'76 por 100 y resultó la más alta registrada. Esta exportación se repartió en las proporciones y por países siguientes:

Países	Toneladas
Alemania.....	985
Bélgica.....	6,423
Bolivia.....	12,053
Curacao.....	10
Chile.....	110,121
Ecuador.....	1
Estados Unidos.....	14,396
Francia.....	14,759
Gran Bretaña.....	187,184
Irlanda.....	8,268
Países Bajos.....	1,682
Panamá.....	32
Uruguay.....	10,178
Zona del Canal de Panamá.....	545

Es de observar que, debido a la lejanía de la zona azucarera y a la dificultad de comunicaciones con la misma, la importación de azúcar reviste cierta importancia en el país, alcanzando en el año citado a 155,596 kilogramos el azúcar blanco y refinado importado del extranjero, de cuya cantidad el 97'07 por 100 fué introducido por Iquitos. Además se importaron 1'491 kilogramos de azúcar candi.

El consumo interno de azúcar y chancaca en el mismo año fué de 66,007 kg., lo que marca un aumento de 5'19 por 100 sobre las cifras registradas el año anterior.

Las provincias de mayor producción fueron las siguientes:

Provincias	Toneladas
Trujillo.....	258,159
Chiclayo.....	90,169
Chancay.....	36,043
Lima.....	17,307

MINERÍA. Con el fin de procurar el desenvolvimiento de la industria minera, que con la agricultura son base de la riqueza del país, el Congreso Constituyente, en las postrimerías del año 1934, creó el Banco Minero, a semejanza del Banco Agrícola, que con optimos resultados venía ya funcionando lo mismo que el destinado a dar facilidades a la industria fabril.

Para procurar la extracción de la riqueza aurífera que atesoran los ríos Tambopata e Inambari, pertenecientes al departamento denominado Madre de Dios, junto a la frontera boliviana, varios centenares de obreros peruanos venían dedicados a estos penosos trabajos en aquella lejana región. Enterado el Gobierno de que algunos comerciantes poco escrupulosos venían haciendo objeto de explotación a estos modestos trabajadores, enviando agentes a la región aurífera mencionada, que adquirirían a precios irrisorios el oro con tanto trabajo y penalidades extraído, resolvió en los convenios del año 1935 terminar con esta inicua explotación, y al efecto comisionó al ingeniero Juan Francisco Aguilar Revoredo, jefe del departamento de Minería aurífera, para que se dirigiese a la referida zona con 40,000 soles para comprar por cuenta del Estado el oro, abonando los mismos precios que el Banco Central de Reserva, deduciendo los gastos de traslado.

Además, el ingeniero Aguilar Revoredo procedió a la instalación en la región de Tambopata de una explotación aurífera con el apoyo del Estado, con maquinaria moderna, cuyo coste fué de 40,000 dólares, instalando en Cuzco la oficina regional del sur de Perú, encargada de fomentar e impulsar la minería de oro.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Fué presentado por el ministro de Hacienda al Congreso Constituyente el presupuesto para el año 1936, acompañándolo de una exposición acerca de la política financiera que el Gobierno se propone desarrollar, y al efecto el ministro hizo observar que el presupuesto aparecía nivelado, ya que los gastos, que se presuponen en 139,126,747'51 soles oro, corresponden a los ingresos probables, que se evaluarán en la misma cantidad, calculándolos prudencialmente y teniendo en cuenta la recaudación habida y los incrementos moderadamente apreciados que se piensa obtener en el cobro de los impuestos sobre la renta, en virtud de la aplicación de la Ley número 7,904 y en las aduanas por el aumento progresivo que vienen observando y por virtud de la ejecución de la Ley número 6,050. Además expone que en el presupuesto de gastos se incluye una partida para la reanudación del pago de los intereses de la deuda externa dentro de un acuerdo equitativo con los acreedores y otra para la amortización de algunos bonos, si bien el país se verá obligado a atender al servicio de la deuda externa dentro de los límites de su potencialidad económica.

Según datos dados a conocer por el ministerio de Hacienda, la deuda pública del Perú, alcanzaba el 30 de Junio de 1934 a 773,346,711'14 soles oro, lo que representa un servicio anual en dicha moneda de 44,907,114'50 soles, distribuidos en esta forma:

Deuda externa consolidada, 89,293,440 dólares a 4'25, 397,497,120 soles oro; 3,405,000 libras esterlinas a 21'50, 73,207,500. Deuda interna consolidada, 514,300 libras a 21'50, 10,992,950 y 54,616,535 soles. Deuda flotante a corto plazo y saldos de presupuestos, 5,183,245 dó-



Perú. — Vista de la ciudad de Cuzco. — (Foto Col. Font.)

lares, a 4'25, 22.027,791'85 soles; 120,380 libras a 21'50, 2.586,885 y 143.603,062 soles. Intereses pendientes de la deuda externa consolidada, 16.772,093 dólares a 4,25, 71.281,395 soles; 549,416 libras a 21'50, 11.812,444 soles. De la deuda interna consolidada, 16,320 libras a 21'50, 350,880 y 496,039 soles. De la deuda flotante 594,530 dólares a 4'25, 2.526,753 y 346,354'77 soles. Las deudas alcanzan a 686.532,845 soles oro y los intereses pendientes a 86.813,865'67 soles oro.

Con fecha 4 de mayo de 1935, el ministerio de Hacienda dió a la publicidad el siguiente comunicado, relacionado con las medidas adoptadas para corregir los trastornos producidos por el alza de la plata en la circulación monetaria:

«El alza que se ha producido en el precio de la plata hace necesaria la adopción de medidas para corregir los trastornos producidos en la circulación monetaria del país, por efecto del ocultamiento con fines especulativos de nuestros soles y medios soles.

«Con este objeto, el Banco Central de Reserva del Perú, haciendo uso de la autorización que su ley orgánica le confiere para emitir billetes hasta del valor mínimo de un sol, ha resuelto, con la aprobación del Gobierno, emitir signos monetarios de este tipo.

«Como el ocultamiento de la moneda metálica de 50 centavos traería trastornos en las transacciones comerciales y produciría encarecimiento de la vida, el Gobierno, por decreto de esta fecha, ha autorizado al Banco Central de Reserva a emitir billetes de ese valor.

«Ambas emisiones se harán dentro de las condiciones y garantías establecidas por la ley del Banco Central de Reserva, y tendrán, por consiguiente, el mismo respaldo y garantía de los billetes de mayor tipo en actual circulación.

Los nuevos billetes de un sol y de 50 centavos se canjearán por su equivalente con los billetes de mayor tipo o con las monedas de plata de un sol y medio sol.

«Los billetes de 50 centavos que el Banco Central de Reserva va a emitir tienen sólo carácter provisional, pues serán canjeados por la moneda metálica de

ese valor cuya emisión también ha sido autorizada por el Gobierno, y que tendrá la misma garantía en oro que los billetes bancarios,

Como las nuevas emisiones de billetes y de metal enunciadas se van a efectuar por el Banco Central de Reserva en canje de billetes de 5 soles, 10 soles, 50 soles y 100 soles, no habrá, por consiguiente, inflación monetaria alguna, hecho que debe tenerse muy en cuenta para apreciar el alcance y real significado de las medidas adoptadas.

«Desde que se produjo el alza de la plata, el Gobierno se preocupó de dar órdenes necesarias para la ejecución de las resoluciones que se han adoptado, pero tuvo el cuidado de no darlas a la publicidad para evitar las alarmas que desgraciadamente se han producido. El Gobierno no hace sino repetir en esta ocasión lo hecho en otras oportunidades, pero ha tenido el especial cuidado de adaptar las medidas dictadas a la solidez de nuestro sistema monetario, de modo que no haya diferencia entre las nuevas y las antiguas emisiones del Banco Central de Reserva ampliamente respaldadas. Cree el Gobierno que se evitan así graves daños al público y se salva la situación provocada por especuladores inescrupulosos.

«El nuevo billete de 50 centavos será emitido el día 11 del presente mes».

El mismo día, 4 de marzo de 1935, se dictó un decreto que prohíbe la exportación por las aduanas de la República de la plata metálica en barras o contenida en otros metales que no provengan de empresas mineras, y de las monedas de plata de cualquier tipo o aleación, así como la compra y venta y el acaparamiento de moneda de plata.

Otros dos decretos facultaban al Banco Central de Reserva del Perú para emitir billetes de 50 centavos de sol de oro, en las mismas condiciones y con la misma garantía de sus emisiones regulares; y para acuñar y emitir hasta 10.000,000 de piezas de moneda metálica de 50 centavos, con las cuales se canjearán los billetes antedichos.

INSTRUCCIÓN. Después de tres años de receso, motivado por los disturbios de carácter político que en ella se desarrollaron, fué nuevamente abierta la Universidad de San Marcos, en Lima, el día 15 de julio de 1935, habiéndose dictado un nuevo reglamento por el que deberá gobernarse en lo sucesivo.

Por 31 votos, de 34 votantes, fué elegido rector de dicha Universidad, al reabrirse, el doctor Alfredo Solf Muro, ex ministro de Hacienda, que encabezó la delegación del Perú a la séptima Conferencia Pan-Americana, celebrada en Montevideo en 1932.

Por primera vez en el país fueron radiados los discursos pronunciados en este acto por el nuevo rector y por Pedro Olivares, decano más antiguo, que le dió posesión del cargo.

HISTORIA. Como acto de protesta por efectuarse en sesión secreta, y no pública, las discusiones sobre el protocolo de Río de Janeiro, doce diputados abandonaron abruptamente el salón de sesiones el 1.º de noviembre de 1934. Formaban tres grupos de a cuatro representantes cada uno, incluyendo sanchezceristas, socialistas y apristas. Los sanchezceristas manifestaron que ellos se oponían al protocolo y sólo volverían al Congreso, con el propósito de votar en contra del pacto, en sesión pública.

Por fin, tras dos semanas de discusiones secretas, en la sesión del 4 de noviembre de 1934 el Congreso aprobó, por 61 votos contra 11, el tratado que resuelve el pleito de Leticia, conflicto que se había iniciado el 9 de enero de 1932, cuando la población civil peruana se apoderó de Leticia, poniendo en peligro la paz del continente iberoamericano.

Entre los que hicieron la última defensa del tratado figuró el diputado Alfredo Herrera, quien dijo que el protocolo no contenía la solución que él hubiera deseado personalmente para el conflicto de Leticia, pero que en vista de la presión efectiva y real del mundo, no quedaba otra cosa que una solución pacífica. Agregó que el protocolo era la consagración de una paz honorable que representaba el triunfo de los puntos de vista esenciales del Perú. También habló el canciller Concha, después de lo cual el Congreso reabrió la sesión pública y se procedió a la votación.

Atento el Gobierno al mejoramiento de las condiciones de trabajo y de las medidas de previsión social, el ministerio de Fomento dictó un decreto a fines de 1934, por el que se reglamentaban las funciones de los delegados del Consejo Superior del Trabajo y Previsión social, estableciendo para estos cargos el carácter de irrenunciables.

Con igual finalidad, y en procura del mejoramiento de la vida del obrero, el Poder Ejecutivo dictó un decreto, cuya parte dispositiva es del tenor siguiente:

«Artículo 1.º Los centros de trabajo de la República, cualquiera que sea su categoría, con las excepciones previstas por el art. 2.º de la ley núm. 7,735, adecuarán su personal de servidores y el monto de haberes y salarios al porcentaje prescrito por los arts. 1.º, y 2.º de la ley núm. 7,505, dentro del plazo de treinta días, a partir de la fecha del presente decreto.

«Art. 2.º Excepcionalmente podrá prorrogarse el plazo referido por impedimentos debidamente justificados, prórroga que no podrá extender el término total más allá de cuatro meses, y la otorgará en cada caso el ministerio de Fomento previo informe del Consejo Superior de Trabajo y Previsión social, después de comprobado suficientemente el impedimento alegado ante la dirección general de Fomento.

«Art. 3.º Las solicitudes de prórroga se formularán dentro de los primeros diez días del plazo de treinta anotados en el art. 1.º, y vencido este último, se considerarán incursas en falta las negociaciones que no se hubiesen encuadrado al marco legal, ni solicitado prórroga del término.

«Art. 4.º Las infracciones del artículo anterior se penarán con las multas señaladas por el art. 31 del Reglamento de las leyes núms. 7,505 y 7,735, de 31 de agosto de 1933, y serán constatadas directa e inmediatamente por las inspecciones regionales del trabajo, y donde no las haya por las autoridades llamadas a substituir las legalmente; pesquiza que se realizará bajo severa responsabilidad de los funcionarios aludidos.

«Art. 5.º Las negociaciones que utilicen los servicios de expertos especializados en el ejercicio de su industria, siempre que se acredite que su reemplazo por personal peruano sea de imposible realización, quedan exceptuadas de lo prescrito en el art. 2.º de la ley número 7,505, previo el procedimiento que se señala en el artículo siguiente.

Art. 6.º El ministerio de Fomento, con el dictamen del Consejo Superior de Trabajo y Previsión social, decidirá en cada caso la necesidad del ajustamiento del personal extranjero especializado y el cumplimiento para este efecto de los requisitos que se señalarán en la reglamentación respectiva.»

El día 6 de enero de 1935 hubo un intento revolucionario en Cajamarca, que fué rápidamente dominado por el Gobierno, teniendo que lamentar un total de 14 muertos. El subsecretario del Interior, que regresó de aquella ciudad el día 10 del mismo mes, dijo reinaba en la misma completa normalidad.

En la redacción de *El Comercio*, diario limeño que venía sosteniendo una campaña de condenación de las luchas políticas, estalló una bomba de gran potencia durante la noche del 9 de enero de 1935, causando daños materiales de importancia y resultando herido un visitante que en aquel momento entraba en las oficinas. Esta era la tercera bomba que estallaba en el plazo de un mes.

Unos meses más tarde, el día 16 de mayo del mismo año, cuando el director de este periódico, Antonio Miro Quesada, acompañado de su esposa, que también resultó muerta, salió del hotel Bolivia, para dirigirse al Club Nacional, fué asesinado a tiros de revólver por la espalda, disparados por un joven que fué detenido después de haber intentado suicidarse.

El doble asesinato causó gran estupor en el país, pues Miro Quesada gozaba de generales simpatías, constituyendo un verdadero duelo nacional. En los edificios públicos ondeó la bandera a media asta, en señal de duelo, durante el entierro, al que asistieron representantes del Gobierno, del Tribunal Supremo, diplomáticos y una compacta multitud, que acompañó los cadáveres a pie hasta el cementerio. Al llegar la comitiva al cementerio se hicieron once salvas de artillería, en tanto regimientos de infantería y caballería presentaban armas, rindiendo honores de ministro.

Para conmemorar dignamente el cuarto centenario de la fundación de la ciudad de Lima por Francisco Pizarro, el Gobierno del Perú organizó una serie de actos y fiestas, a las que fueron invitadas las demás naciones, muchas de las cuales enviaron representantes especiales.

Representó a España en esta verdadera manifestación de confraternidad hispanoamericana, la ilustre escritora Concha Espina, personalidad bien destacada en el mundo de las letras.

Las fiestas dieron comienzo el día 16 de enero de 1935, si bien la fecha del centenario es el día 18, en que se iniciaron los actos de carácter oficial y religioso, viéndose todos muy concurridos.

La afluencia de forasteros en Lima fué extraordinaria, calculándose que sobrepasaban los 30,000 el número de personas que habían llegado a la ciudad.

En el citado día, y después de una solemne misa de gran pontifical, celebrada en la basílica metropolitana, tuvo lugar la inauguración del monumento del fundador, actos a los que asistieron el presidente Benavides,

autoridades, cuerpo diplomático y altos funcionarios y público numerosísimo.

Entre los festejos llamó la atención y despertó vivo interés la cabalgata nocturna, que congregó a su paso por las calles de Lima a toda la población en masa.

Con asistencia del elemento oficial y numeroso público se celebró en la catedral, el día 22, una ceremonia religiosa en memoria del primer alcalde colonial de Lima, Nicolás Ribera.

En este mismo día fué solemnemente inaugurada la Exposición Odontológica, en la que se exhibieron numerosos e interesantes trabajos.

En la plaza de San Martín fué inaugurada la estatua ecuestre del libertador San Martín y fué abierto el bulevar más moderno de Lima, que se denominará paseo de la República.

Acompañada por el ministro de España, Avilas Fiscar, la escritora española Concha Espina hizo entrega al ministro de Relaciones exteriores de la Orden de Isabel la Católica, y la misma condecoración impuso al alcalde de la ciudad de Lima, Luis Galle Porras.

También entregó al Consejo municipal una bandera española con el escudo de la ciudad de Trujillo (España), así como un primoroso ejemplar de la obra *El alcalde de Zalamea*, de Calderón de la Barca, y un mensaje del alcalde de Trujillo enviando un saludo a la ciudad de Lima.

Entre las numerosísimas felicitaciones que recibió de jefes de Estado el presidente de la República, figuró una muy cariñosa de Su Santidad el Papa, acompañada de la bendición apostólica, que le fué transmitida por el nuncio.

Por su parte, la municipalidad de Lima también organizó diversos actos, entre los que figuraron el homenaje a la memoria del doctor Francisco Javier Luna Pizarro, que fué el primer presidente del Senado al proclamarse la independencia nacional, y la colocación de una placa en la casa de la calle del Milagro donde por espacio de treinta años habitó Nicolás de

una fiesta a la que asistieron el presidente de la República, general Benavides; altos funcionarios del Gobierno, del Ejército y de la Marina, y el Cuerpo diplomático. La radiodifusora nacional organizó también una fiesta, siendo presentada la homenajeada por el escritor peruano Felipe Sassone. Hablaron en esta velada la escritora Angélica Palma y el poeta peruano José Gálvez, que recitó su poesía *Canto a España*.

Coincidiendo con las fiestas del cuarto centenario de la fundación de Lima, el episcopado peruano, secundando la iniciativa de Mons. Farfán, arzobispo de la capital, se celebró un Congreso nacional Eucarístico, que revistió extraordinaria solemnidad. Como prólogo del mismo se había dispuesto que en todas las parroquias de la República se organizaran solemnes actos en homenaje a Jesús Sacramentado. La prefectura apostólica de San Gabriel del Marañón, evangelizada por los Pasionistas vascos, respondió fervorosamente al llamamiento eucarístico. Los indios acudieron en gran número a las funciones religiosas, habiéndose celebrado muchísimas primeras comuniones.

La colonia alemana residente en Lima, queriendo honrar la memoria de su compatriota Humbolt, le dedicó un monumento, que fué levantado en la capital peruana y solemnemente inaugurado en la mañana del 30 de enero de 1935.

El secretario general de la Sociedad de Naciones, Avenol, comunicó al Consejo y a los miembros de la Sociedad de Naciones, con fecha 22 de febrero de 1935, la nota de la Delegación peruana, referente al protocolo y acta adicional de Río de Janeiro de 24 de mayo de 1934.

La referida nota estaba concebida en los siguientes términos:

1.º Que en fecha 2 de noviembre de 1934 el Congreso peruano ha ratificado el protocolo de Río de Janeiro, firmado por los representantes de Perú y Colombia.

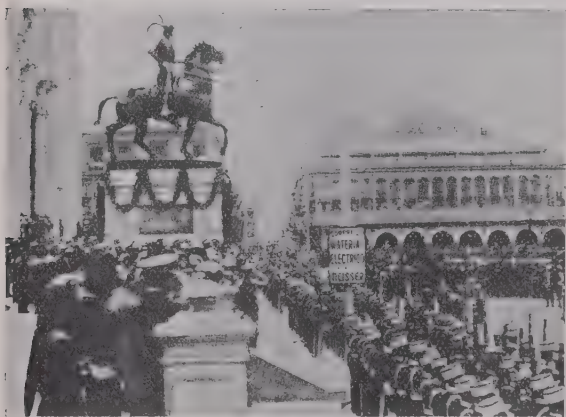
2.º Que, como la Sociedad de Naciones fué avisada, el plazo fijado para el cambio de ratificaciones en el artículo 9.º del Pacto ha expirado en 31 de diciembre de 1934, sin que el Senado colombiano haya aprobado dicho Pacto, razón por la cual el cambio en cuestión no pudo tener lugar en tiempo útil.

3.º Que, como lo sabe gualmente la Sociedad de Naciones, el Senado rechazó el 6 de febrero último la segunda parte del artículo 2.º del protocolo, lo que determinó al Gobierno de Bogotá a pronunciar la clausura del Congreso extraordinario.

4.º Que, con fecha 7 del actual, la Cancillería colombiana envió una nota al Gobierno peruano solicitando la prórroga del plazo fijado para el cambio de ratificaciones, de manera que este cambio pueda tener lugar en una fecha cualquiera en el curso del presente año, declarando que considera el Pacto de Río de Janeiro como base de una amistad íntima de relaciones cordiales entre Perú y Colombia, que el Consejo preconiza apoyar, tanto en su espíritu como

en su letra y sugiere igualmente mantener los efectos mutuamente satisfactorios que dicho Pacto ha tenido durante los seis últimos meses.

5.º Que el ministro del Perú en Colombia contestó en 9 de febrero actual a la nota precedente declarando que el Gobierno peruano se felicitaba al aceptar las declaraciones leales y amistosas del Gobierno de Bogotá; que mantiene su aceptación íntegramente; que en vista de las circunstancias se declara dispuesto a pedir al



Fiesta ante el monumento al conquistador Francisco Pizarro, en Lima, en el IV centenario de la fundación de la ciudad. — (Foto Vidal)

Pírola, ilustre político peruano, fundador del partido demócrata, declarado benefactor de Lima.

También en la Universidad, que fué la primera que se estableció en América en 1551, fué solemnemente colocada una placa conmemorativa de Fray Tomás de San Martín, su fundador.

Fué objeto de especiales atenciones, por parte del Gobierno y autoridades particulares, la embajadora especial de España, Concha Espina. Se dió en su honor



Panorama del famoso santuario de Andacollo. — (Foto Col. Font.)

Congreso la prórroga del plazo de cambio de las ratificaciones, si bien estimando que este plazo no debería exceder del 30 de septiembre del presente año; que acepta el mantenimiento de la situación existente, de conformidad con el artículo 8.º del Protocolo, según el cual las dos partes se comprometen a continuar prestando amplio apoyo a la Comisión mixta creada por el artículo 6.º del Pacto; que invita al Gobierno colombiano a establecer sin retraso las bases de desmilitarización de las fronteras de acuerdo con el artículo 5.º del Protocolo, y que considera que todo arreglo debe ser comunicado a la Sociedad de Naciones, bajo los auspicios de la cual fué aprobado el Protocolo, así como al Gobierno brasileño que dió su preciosa colaboración.

6.º Que el ministro de Negocios extranjeros de Colombia remitió en 12 de febrero una nota al ministro del Perú en Bogotá haciendo saber que, como las sesiones ordinarias del Senado duran hasta noviembre próximo, proponía que el cambio de ratificaciones se efectuase en el más breve plazo y antes del 30 de noviembre del presente año; que acepta que los acuerdos relativos a la Comisión mixta sean seguidos de su ejecución; que no veía inconveniente en emprender el estudio de la desmilitarización, teniendo en cuenta las condiciones normales de seguridad que cada país prevé, y sugiriendo que la Comisión mixta prevista por el artículo 5.º del Protocolo se reúna en Bogotá o en Lima, y que, por lo que se refiere a la comunicación que debe ser hecha a la Sociedad de Naciones y al Gobierno brasileño, cada Gobierno puede proceder de la misma manera que cuando fué firmado el Protocolo.

7.º Que el Gobierno peruano, deseoso de probar su sincero deseo de colaboración para la aprobación integral del Protocolo convenido, pidió al Congreso autorización para prolongar hasta el 30 de noviembre de 1935 el plazo para el cambio de ratificaciones, con la esperanza de que será posible llegar a la aprobación del Protocolo en el más breve plazo antes de dicha fecha; que el Gobierno peruano, en vista de la necesidad de dar a los acuerdos de desmilitarización las bases objetivas indispensables, insiste para que los estudios se hagan sobre el terreno por la Comisión, pudiendo de todas maneras terminar sus trabajos en Lima o Bogotá, y que cuando el Protocolo fué firmado, el Gobierno nombró y envió la Comisión instituida por el artículo 5.º, mientras que Colombia nombró un oficial supe-

rior de su Ejército, el coronel Neira, que no se unió a los delegados del Perú, por lo que hasta ahora la Comisión no ha podido cumplir su mandato.

A consecuencia de un desbordamiento del río Jera, ocurrido el día 24 de febrero de 1935, fué arrasado por las aguas el pueblo de Barranquita, en el departamento de San Martín, quedando completamente destruido. Perecieron ahogadas siete personas y los sobrevivientes tuvieron que refugiarse en las tierras altas de la vecindad, perdiendo todo cuanto poseían.

Con las formalidades en uso, tuvo lugar el día 8 de abril de 1935 la ceremonia de presentar sus credenciales al presidente, el nuevo ministro de Colombia, Roberto Úrdaneta Arbeláez.

Ante la proximidad de las elecciones convocadas, el presidente Benavides pronunció una alocución, por medio de radio, el día 10 de mayo de 1935, haciendo un resumen de la labor realizada en dos años. Ocupóse de los asuntos del comercio exterior, que dijo habían mejorado considerablemente, y lamentóse de que los elementos rebeldes expulsados del país prosigan en el extranjero una campaña de agitación. De una manera terminante desmintió que abrigara intenciones de apoderarse del Poder, como le atribuye la oposición, y terminó haciendo un llamamiento a todos los peruanos de buena voluntad para que, olvidando sus luchas y los odios políticos, hagan unas elecciones con absoluto orden.

El Gobierno que presidía Carlos Arenas y Loayza presentó su dimisión el 20 de mayo de 1935, y el día 22 nombraba el presidente, para sustituirle, al general Manuel Rodríguez. El Gobierno quedó integrado en esta forma:

Primer ministro y ministro de Obras públicas, general Manuel Rodríguez; Asuntos exteriores, Carlos Concha; Interior, coronel Antonio Rodríguez; Justicia y Educación, coronel Ernesto Montagne; Guerra, coronel Hurtado; Marina, capitán Héctor Mercado, y Hacienda y Comercio, Pola.

Durante un partido de fútbol jugado en Arequipa el 10 de junio de 1935 entre el equipo universitario de Lima y el Aurora F.B. Club de Arequipa, se derrumbó una pared del estadio Melgar, de la referida ciudad, resultando muertos dos niños que vendían fruta desde afuera y quedaron sepultados entre los escombros.

La policía descubrió la preparación de un movimiento revolucionario, y en su virtud, el día 1.º de julio

de 1935 procedió a la detención de 16 subjesfos apristas, acusados de ser los organizadores del mismo. Uno de los detenidos, de nombre Rodríguez, se calificaba a sí mismo jefe de la plaza de Lima, habiéndose encontrado unas supuestas órdenes del día sobre propaganda contra el Gobierno.

Con miras principalmente a impedir la entrada en el país de los llamados extranjeros indeseables, el Gobierno peruano publicó el 6 de julio de 1935 un decreto en el que se adoptaban estrictas medidas sobre la entrada de extranjeros en el Perú.

En virtud de estas disposiciones, no se concederán visados más que con la presentación de certificados de las autoridades del último punto de residencia que garanticen la buena conducta y certifiquen no pertenecer a ningún partido político subversivo.

Este certificado deberá ir acompañado de otro de un Banco reconocido, o institución comercial, acreditando que el portador tiene fondos suficientes para mantenerse a sí mismo y a su familia.

Los pasajeros de segunda y tercera clase que vayan al Perú con el propósito de establecerse, o pasar más de sesenta días, deberán tener documentos que demuestren que poseen un capital mínimo de 12,000 soles oro o, en caso contrario, el contrato con alguna firma comercial o persona residente en el Perú.

El extranjero que esté en posesión de la citada suma de 12,000 soles oro deberá depositarla al solicitar el visado del pasaporte del cónsul del Perú. Este depósito será únicamente devuelto al extranjero cuando haya cumplido los requisitos legales respecto a su residencia y registro, y contando con la autorización del director general de Policía.

Están exceptuados de todas estas obligaciones las comisiones científicas, los estudiantes con certificados oficiales del país de origen, los miembros de las órdenes religiosas, los turistas y los residentes extranjeros en el Perú que se ausenten del país por un período de no más de un año y que se hayan registrado previamente en el departamento de Policía. Las compañías de vapores y aviación que vendan pasajes en contravención de estas reglamentaciones serán multadas en cantidades que oscilarán entre 500 y 2,000 soles, según la gravedad de la infracción.

Con toda solemnidad, el 23 de julio de 1935, el nuncio apostólico hizo entrega al canciller Carlos Concha

de la República del Perú, comprendidos entre el 1.º de enero de 1922 y el 31 de diciembre de 1934, que dicho Gobierno, por resolución de 8 de junio del actual, ha nombrado una Comisión liquidadora de dichos créditos, ante la que deben personarse los acreedores de cada expediente, mediante solicitud en la que se indique origen, cuantía y peculiaridad de cada crédito.

»A este fin, se recomienda a los interesados la conveniencia de enviar a la mayor brevedad posible el oportuno poder a favor del cónsul de España en Lima o de persona de su confianza.

Los acontecimientos que se desarrollaron en El Ecuador durante el 20 de agosto de 1935, cuyo corolario fué la destitución del presidente Velasco Ibarra, despertaron señalado interés en el país peruano, en razón de la relación que puede tener con la solución del conflicto existente entre ambos países, ya que, según se dijo, los adversarios del presidente destituido eran partidarios de poner en manos del presidente de los Estados Unidos la solución, de acuerdo con el protocolo de Castro Ayanguren y Ponce, estipulando que la cuestión peruano ecuatoriana debía discutirse tan pronto como se arreglara la cuestión de Tacna y Arica, y por haber fracasado las negociaciones directas, se debía recurrir al arbitraje de los Estados Unidos.

A los ochenta y ocho años de edad falleció en Lima, el 20 de septiembre de 1935, el vicealmirante Melitón Carbajal, uno de los últimos héroes peruanos de la guerra contra Chile en 1879. Había sido varias veces ministro de Marina, y constantemente había trabajado en la reconstrucción de la Marina de guerra.

Con la aprobación por el senado de Colombia del Protocolo de Río de Janeiro, en septiembre de 1935, quedó terminado el conflicto de Leticia, coronando así los esfuerzos del presidente Benavides, cuando las conversaciones en mayo de 1933. En virtud de haber finido este conflicto satisfactoriamente, el día 28 del referido mes se levantó el estado de sitio, que desde la iniciación del mismo en 1932 pesaba en las regiones del Putumayo y Amazonas.

Con el fin de proteger la lotería nacional, con cuyos productos se benefician los hospitales y obras de caridad, el Congreso de los Diputados aprobó, con fecha 30 de septiembre de 1935, un proyecto de ley por el que se prohibía la venta de billetes de la lotería de países extranjeros a partir del 1.º de enero de 1936.

En los primeros días de octubre de 1935, dos aduaneros bolivianos mataron a un súbdito peruano, tripulante del vapor *Aguaquito*, hecho que ocurrió en el puerto boliviano del lago Titicaca. El canciller peruano telegrafió inmediatamente al ministro de Relaciones exteriores de La Paz pidiendo una información detallada, y, por su parte, el ministro boliviano en Lima declaró que el incidente era únicamente consecuencia de una



Vista de El Chichani, Arequipa. — (Foto Col. Font.)

de la gran cruz de la orden de San Gregorio el Magno, que le había sido concedida recientemente por Su Santidad el papa.

Fu agosto de 1935, y por el ministerio de Estado, se publicó la siguiente nota referente al cobro de créditos pendientes:

«El ministro de Estado pone en conocimiento de los españoles que tienen créditos a cobrar del Gobierno

disputa personal y que el Gobierno boliviano había adoptado sin demora las medidas pertinentes, ya que los autores de la agresión habían sido puestos en seguida a disposición del juez de La Paz, quedando solucionado este conflicto satisfactoriamente.

Causó penosa impresión en los círculos intelectuales de Lima la muerte del escritor y diplomático Alberto Guillén, ocurrida el 31 de octubre de 1935. El finado,

nacido en 1896, era uno de los valores literarios más notables de la generación joven del Perú. Guillén actuó durante algún tiempo en Madrid. Deja publicadas veinte obras y una multitud de otras inéditas.

Al finalizar el mes de octubre de 1935 se celebró en la ciudad de Lima el Congreso Eucarístico, que revistió inusitada solemnidad y esplendor, concurriendo al mismo gran número de prelados y numerosos fieles. Durante la celebración del Congreso fué radiado un breve discurso de Su Santidad el Papa, que entre otras cosas dijo: «Disponga Dios que un verdadero espíritu cristiano de comprensión y buena voluntad se extienda por todo el mundo y especialmente por África y Europa, donde la paz se ve trastornada y donde existe el peligro de dificultades aun mayores.

«Que haya paz y caridad en todo el mundo. Ante todo —terminó diciendo— que se haga una paz de verdad y de caridad.»

A las ceremonias del Congreso asistieron el presidente de la República y el Gobierno en pleno, las autoridades civiles y militares de Lima. Más de medio millón de fieles asistió a la procesión eucarística, y más de 75,000 niños recibieron la sagrada comunión.

Unos avances peruanos en la región de El Ceibo, percibidos en los comienzos de noviembre, dieron pie a que por un momento se temiera un conflicto entre Perú y Ecuador, pero el buen tino evitó todo rozamiento entre ambos países. El día 7 del referido mes, ocupándose de este asunto, el canciller peruano Conde informó a los periodistas extranjeros sobre la situación de Perú con el Ecuador, quitándole toda importancia, expresando que el caso no ofreció dificultad de ninguna clase, sobre todo porque el Perú contaba con la leal cooperación de la cancillería quiteña. Añadió que posiblemente se acabaría de articular un acuerdo diplomático que se encontraba en estudio, para poner fin al diferendo que existía entre el Perú y el Ecuador sobre la región Amazónica.

Por su parte, el canciller del Gobierno de Quito hizo publicar una nota manifestando que había pedido informes al representante del Ecuador en Lima.

Independiente de esto, se conoció el acuerdo celebrado entre el comisionario de frontera del Ecuador y el subprefecto de Tumbes.

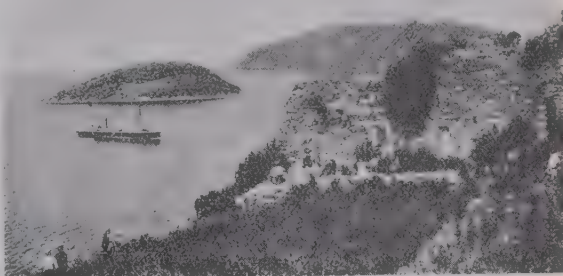
También a Colombia llegó la inquietud motivada por este incidente fronterizo en la región del Amazonas. En Bogotá se consideraba que el Ecuador podía arreglar su diferencia territorial con el Perú a base de algunas compensaciones de carácter económico, ya que su aspiración de poseer un balcón al Amazonas había quedado cerrada por el convenio entre el Perú y Colombia, que acababa de ser solemnemente sancionado por los Congresos de ambos países y puesto en conocimiento de la Liga de Naciones.

Afortunadamente se llegó a un acuerdo entre ambos Gobiernos y se evitó que el conflicto tomara extraordinarias proporciones.

Con relación a las diferencias que con frecuencia se producían entre este país y el Ecuador, por cuestiones fronterizas, la Cancillería, en 14 de noviembre de 1935, publicó un comunicado en el que, después de recordar que el ministerio del Exterior tuvo que protestar repetidas veces contra la presencia de tropas ecuatorianas en la frontera del Norte, negaba que el Perú hubiese enviado fuerzas a la frontera, diciendo que se había limitado a reforzar ligeramente la pequeña guarnición de Tumbes. Asimismo se desmentía un despacho procedente de Guayaquil que decía que el Perú había

enviado 600 soldados y dos aviones militares a la frontera del Ecuador. La referida nota se expresaba en los siguientes términos:

«Las precauciones elementales nos han obligado a tomar estas medidas, debido a que en el espacio de pocos días se han recibido en esta Cancillería informes procedentes de Tumbes que demuestran la actitud de provocación injustificada por parte de las autoridades



La isla del sol en el Lago Titicaca. — (Foto Col. Font.)

de El Ecuador, que equivalen a una agresión contra nuestra soberanía y a nuestros derechos de propiedad en Sarumilla.

«Las medidas tomadas por las autoridades ecuatorianas impedirían el tráfico de camiones automóviles de súbditos peruanos entre Piedritas y Bolisico; el hecho de que las tropas ecuatorianas expulsaran a peruanos residentes en Bolisico; el que la policía ecuatoriana se internara constantemente en la zona que existe entre el nuevo y antiguo lecho del río Sarumilla, que constituye una zona neutralizada desde el año 1933, lo que se decidió para evitar situaciones de violencia; el hecho de que se haya autorizado por parte del Ecuador a plantar tabaco en dicha zona, violando, por tanto el Pacto verbal del año 1933, justifican la actitud de animosidad en que parecen encontrarse las autoridades ecuatorianas de la frontera con respecto al Perú.»

Por último, la Cancillería envió una protesta al ministro del Ecuador en Lima pidiéndole que por parte de su Gobierno fueran tomadas las medidas pertinentes para impedir la repetición de hechos que podrían dar motivo a que se interrumpieran las relaciones amistosas y cordiales que unían a ambos países.

El ministerio de Relaciones Exteriores hizo público en 20 de noviembre un comunicado en el que sostenía haberse comprobado la presencia de policía armada ecuatoriana en la zona de Poritos, hecho que el Gobierno de Ecuador se apresuró a desmentir, contribuyendo todo a mantener la tirantez de relaciones que se venía percibiendo entre ambos países. — J. P. N.

POLONIA. El general Ladislao Sikorski, ex presidente del Consejo y jefe de Estado Mayor del ejército polaco, a quien se había puesto en situación de disponible a raíz del golpe de Estado del mariscal Pilsudski en 1926, fué reintegrado al servicio activo a fines de noviembre de 1934. En enero de 1935 el Senado aprobó definitivamente, por 74 votos contra 24, el proyecto de nueva Constitución polaca. El nombre de «República polaca» fué reemplazado por el de «Estado polaco». Entre las nuevas disposiciones figuraban algunas tocantes a la Alta Silesia, cuyo estatuto autónomo podría modificarse y hasta ser abolido sin necesidad de consultar al Parlamento silesiano. Este, en su primera sesión de 1935, protestó de tal innovación. La nueva Constitución se promulgó el 23 de abril. El 12

de mayo falleció e lprimer mariscal de Polonia, José Pilsudski, en pleno ejercicio de su cargo de inspector general del ejército. Los médicos pudieron comprobar la existencia de un cáncer de estómago e hígado. En

lo más selecto, o sea 260,000 ciudadanos, pertenecían todos, menos uno, al bloque gubernamental. No salió elegido ningún alemán ni ningún judío. El presidente de la República, el día 23, nombró los 32 senadores a

que tenía derecho, con lo cual pudo corregir el carácter sobradamente tendencioso del escrutinio del 15, designando entre los 32 dos alemanes y dos judíos. El Parlamento nacido de las elecciones del 8 de septiembre se reunió el 4 de octubre y eligió por presidente a Estanislao Car. La particularidad de la nueva Asamblea fué que las elecciones se habían hecho según un principio no político; no habría derecha ni izquierda. El 12 de octubre, el coronel Slawek presentó al jefe del Estado la dimisión del Gabinete. Moscicki encargó inmediatamente al ministro del Interior del anterior Gabinete, Zyndram Koscnalkowski, la formación de nuevo Gobierno. Este conservó la



El presidente de ministros polaco Koscialkoski, pronunciando el discurso de inauguración del Sejm. — (Foto Keystone)

substitución del difunto en la inspección general del ejército fué nombrado el general Rydz Smigly, nacido en Leopold en 1886, que había sido uno de los primeros en adherirse a la sociedad secreta patriótica «Unión para la lucha activa», fundada en 1907, y que fué como el centro ideológico de un movimiento político y militar más amplio, con tendencia a la liberación de Polonia. Sus varias ramificaciones eran conocidas con el nombre de «Sociedades de tiro al blanco».

En el mes de julio el Senado aprobó, sin introducir en ellos modificación alguna, los tres proyectos de ley para la reforma del sistema electoral polaco, tales cual los había ya votado la Cámara popular. El nuevo sistema, en sus puntos tocantes al Senado y a la Cámara baja, no mereció la aprobación de los partidos de la oposición, los cuales resolvieron boicotear las elecciones; por el contrario, las minorías nacionales estuvieron bien dispuestas a hacer el ensayo. El Parlamento fué disuelto, y para las nuevas elecciones señalaron los días 8 y 15 de septiembre. En efecto, se celebraron en dichas fechas, desarrollándose con toda tranquilidad, y dieron los resultados que habían previsto las disposiciones de la nueva Ley electoral. El número de abstenciones fué muy grande (54'4 por 100), puesto que la forma de escrutinio adoptada (se votaba en favor o en contra de los candidatos cuya lista había sido elaborada a espaldas del cuerpo electoral) no inspiraba más que un interés muy limitado a los electores. Naturalmente, el bloque gubernamental obtuvo casi la totalidad de los puestos, habiendo reservado algunos a las minorías nacionales, especialmente a los ucranios. Las elecciones a senadores (celebradas el 15) no produjeron tampoco movimiento alguno. Los 64 senadores designados por los colegios electorales, que representaban

mitad de los titulares del de Slawek, incluso al coronel Beck. Como vicepresidente del Consejo y a la vez ministro de Hacienda fué nombrado Kwiatkowski, hombre de confianza de Moscicki. El Gobierno se presentó ante el Parlamento el 24 de octubre, para solicitar de la Cámara que le concediese los plenos poderes. El presidente del Consejo, Koscnalkowski, expuso los planes del nuevo Ministerio, que tendían a realizar el equilibrio del presupuesto. A este objeto propuso reformas y economías en la Administración y aumentos de los impuestos sobre la renta y sobre los sueldos de los



El ministro de Negocios extranjeros de Polonia, Beck, pronunciando un discurso en la Asamblea de la Sociedad de Naciones. — (Foto Keystone)

empleados. Prometió que, paralelamente a estas medidas, se esforzaría en rebajar el coste de la vida, particularmente con la disminución del precio de los alquileres y del alumbrado. El presidente del Consejo



Entierro del mariscal Pilsudski, en el sepulcro del Wawel,
en que están enterrados los reyes de Polonia



Monumento erigido a madame Curie
en Varsovia

(Fotos Keystone)

subrayó que el Gobierno dotaría al ejército polaco de todo lo que le hiciese falta para la defensa del país. El 30 de octubre, la Cámara votó, en última lectura, los plenos poderes pedidos por el Gobierno en materia económica y financiera. Los debates ante la comisión y en sesión plenaria dejaron columbrar cierta oposición de parte del grupo político que acaudillaba el coronel Valery Slawek, ex presidente del Consejo. Este grupo

cordiales las relaciones de Polonia con su ex compañera de infortunio Hungría, sobre todo después de la visita oficial que en octubre de 1934 hizo a Varsovia el presidente del Consejo húngaro, Gömbös. Esta entrevista del presidente húngaro con el ministro de Relaciones extranjeras polaco, además de estrechar las relaciones entre ambos países, cristalizó en una convención polacohúngara de colaboración intelectual;

y decidióse, además, crear en los dos países Comités de estudios económicos y nombrar una Comisión mixta para la extensión de los intercambios comerciales recíprocos. Con Rumania se firmó el 23 de octubre, en Cracovia, una convención relativa a la delimitación de la frontera polacorrumana, con la cual se coronaron los trabajos que sobre el terreno había estado realizando durante algunos años una Comisión polacorrumana. El 13 de junio, el ministro sueco de Instrucción pública, Engberg, y el titular de igual cartera en Polonia, Jedrzejewicz, firmaron un protocolo en el que se fijaban los principios de la colaboración cultural entre Polonia y Suecia. Los signatarios se de-



El ministro de Negocios extranjeros de Francia, Laval, saliendo de la estación de Varsovia acompañado del coronel Beck. — (Foto Keystone)

no votó los plenos poderes sino después de haber presentado (y retirado luego) una moción que limitaba la duración de los poderes al 1.º de diciembre, mientras que el Gobierno solicitaba que fuesen valederos hasta el 15 de enero. El proyecto gubernamental, aprobado por la Cámara popular, fué también aprobado por el Senado (6 de diciembre), concediendo al presidente de la República los plenos poderes, destinados a dar al jefe del Estado y al Gobierno la posibilidad de aplicar un plan de reformas para luchar contra la crisis económica. Los cinco primeros decretos leyes elaborados por el Gobierno en virtud de los plenos poderes obtenidos se promulgaron el 10 de noviembre: el primero instituyó un impuesto extraordinario progresivo, de 7 a 25 por 100, sobre todos los sueldos de los empleados; los alquileres y el impuesto sobre habitaciones fueron reducidos en un 21 por 100. Rebajáronse las deudas de las administraciones autónomas y de la agricultura. Junto a esto se anunció un plan para la reconstrucción de la economía nacional.

Polonia, en todo el curso del año 1935, procuró mantener cordiales relaciones con los varios países de Europa. Respecto de Alemania, ya antes de terminarse el año 1934 se levantó la prohibición que pesaba sobre la libre venta en territorio polaco del libro de Hitler, *Mein Kampf*; pero las relaciones con Alemania se suavizaron aun más con las conversaciones tenidas el 4 de julio por José Beck y el canciller del Reich. En aquella entrevista (según dijo luego el propio canciller en su comunicado) se trató, no solamente de asuntos que afectaban especialmente a Alemania y Polonia, sino también de los problemas de política europea general, y se pudo comprobar con satisfacción una amplia concordancia de miras. No fueron menos

clararon dispuestos a consagrar una atención especial a los estudios históricos relacionados con ambos países; y a facilitar el intercambio de conferencias sobre lo mismo. Decidieron asimismo formar Comités especiales que colaborasen en el desarrollo de las relaciones culturales.

El jurado constituido para la adjudicación del premio nacional de literatura dió esta honorable recompensa a la señorita Casimira Illakowicz, autora de la *Muerte del fénix, Rimas infantiles, Baladas heroicas* y otras obras dotadas de profunda inspiración. Polonia, en 1935, sufrió dos pérdidas muy sensibles: el 20 de noviembre falleció un eminente especialista en Derecho, el profesor Estanislao Starzynski, que durante muchos años había desempeñado esta cátedra en Lwow, donde murió. En Otwock falleció, a los cincuenta años de edad, el novelista y cuentista Pedro Chojnowski, cuya última producción (*En la mirada de los jóvenes*), publicada en 1933, acabó de consagrarle como uno de los primeros novelistas de su época.—E. M.

PORTUGAL. La vida política, que quizá en vista de las próximas elecciones había tenido un periodo de viva agitación en el último cuarto de 1934, se sosegó al año siguiente, adquiriendo carácter de estabilidad. En efecto, el 23 de octubre de 1934 el Ministerio Salazar presentó la dimisión, siendo substituido por otro bajo la misma presidencia, formado por Linhares de Lima (Interior), Manuel Rodrigues (Justicia), Passos e Sousa (Guerra), Mesquita Guimaraes (Marina), Caeiro da Mata (Negocios extranjeros), Duarte Pacheco (Trabajos públicos), Armando Monteiro (Colonias), Eusebio Tamagnini (Instrucción pública), Sebastiao Ramires (Comercio), y Rafael Duque (Agricultura). La cartera de Hacienda siguió a cargo

de Salazar, junto con la presidencia. El 16 de noviembre, el nuevo Consejo de ministros, reunido bajo la presidencia de Salazar, aprobó un decreto organizando la futura Cámara corporativa. El artículo 1.º de este decreto disponía que durante la primera sesión de la Asamblea nacional la Cámara corporativa funcionaría en 23 secciones, cuyo número variaría según la importancia de las ramas representadas. Habría secciones que se ocuparían en los intereses espirituales y morales; otras tratarían de ciencias, letras y artes; finalmente, se reservaría una sección para la educación física y los deportes. Las empresas o entidades económicas estarían representadas bajo ciertas condiciones. Los sindicatos nacionales (cuerpos de abogados, médicos, ingenieros) y sindicatos agrícolas estarían representados por sus respectivos presidentes. Los representantes de las Casas del Pueblo y de las Casas de Pescadores serían escogidos, de entre sus directores, por un Consejo corporativo. Los miembros de la Cámara corporativa deberían reunir las mismas condiciones que las exigidas a los candidatos a la Asamblea nacional, y tendrían la misma subvención que los diputados y gozarían de las mismas facilidades que éstos en cuanto a viajes y traslados.

El 16 de diciembre de 1934 se celebraron elecciones legislativas, después de nueve años de no haberlas. Tratóse de elegir 90 diputados para un mandato de cuatro años. La lista única, presentada por la Unión nacional y aprobada por el Gobierno, contenía 90 nombres; los electores tenían derecho únicamente a tachar los nombres de los candidatos que rechazaban, pero no a substituirlos por otros. Para ser elegido era necesario reunir, por lo menos, un 10 por 100 de votos expresados. Los 90 diputados sobrepusieron todos esta proporción. En Lisboa acudieron a las urnas un 70'80 por 100 de los electores inscritos. En estas elecciones votaron por primera vez las mujeres.

El 11 de enero de 1935 empezó a funcionar el Parlamento reformado, habiéndose reunido en sesión inaugural la llamada Asamblea nacional, compuesta exclusivamente de miembros de la Unión nacional, y la Cámara corporativa, que representaba las fuerzas económicas y profesionales del país. Era la implantación del sistema corporativo en substitución del representativo (alta y baja Cámara). Los reglamentos provisionales de ambas corporaciones se publicaron en el *Diário Oficial* y eran los siguientes: «Tocante a la Asamblea nacional, ésta podrá ser disuelta cuando los intereses supremos de la nación lo exigieren, y en este caso se celebrarán nuevas elecciones en el término de sesenta días. Los diputados no podrán ser simultáneamente miembros de la Cámara corporativa. A la Asamblea nacional incumbe principalmente: redactar las leyes, interpretarlas, suspenderlas y derogarlas; autorizar al Gobierno para contratar empréstitos; autorizar al jefe del Estado para declarar la guerra, si el arbitraje se reconociese ser imposible. Los proyectos de ley presentados por el Gobierno habrán de someterse siempre a debate. Las mociones de los diputados po-

drán admitirse o rechazarse.» Tocante a la Cámara corporativa, incumbe a ésta examinar todos los proyectos y proposiciones de ley presentados a la Asamblea nacional; terminado este examen, la Cámara corporativa emitirá su dictamen por medio de un informe que enviará a la Asamblea nacional. Las sesiones y trabajos de la Cámara corporativa no son públicos. Los ministros o los diputados autores de proyectos de ley podrán intervenir en los debates tenidos en las secciones de la Cámara corporativa, pero sin derecho a votar. Los presidentes de la Asamblea nacional y de la Cámara corporativa gozan de los mismos honores y garantías que el presidente del Consejo.

Al expirar el mandato presidencial, confiado al general Carmona, se celebraron elecciones a presidente (20 de febrero), y en ellas fué reelegido presidente de la República, habiendo obtenido casi un 85 por 100 de los votos emitidos. El general Antonio Oscar de Fragosa Carmona formó, junto con Gomes da Costa y el comandante Cabecadas, el primer Gobierno provisional de la revolución de 1926, y el 25 de marzo de 1928 fué proclamado presidente de la República. El 9 de abril, la Cámara corporativa dió un voto favorable al proyecto de ley del doctor Carneiro Pacheco elevando a la dignidad de mariscal al general Carmona. La labor del presidente Carmona en su primera etapa mereció el elogio unánime de la opinión pública sana, no sólo en Portugal, sino también en el extranjero. *The Times*, al preguntarse si el gobierno del general era merecedor de los elogios que le prodigaba la prensa portuguesa, respondió afirmativamente, y añadía: «Para juzgar con acierto la obra de la dictadura desde 1928, basta comparar la situación actual con el caso financiero de que se hicieron responsables los incompetentes e inmorales Gobiernos de la postguerra, y la gloria de este saneamiento financiero a que aludimos corresponde a Oliveira Salazar, actual presidente del Consejo y ministro inamovible de Hacienda desde la instauración del nuevo régimen.» Y terminaba con estas palabras: «Sea cual fuere nuestra actitud respecto de los vastos proyectos de obras públicas



El general Carmona inaugura la Asamblea Nacional del Estado Novo portugués

concebidos por Oliveira Salazar y financiados con importantes empréstitos exteriores, es indiscutible que la regeneración económica de que Portugal ha sido teatro desde 1928 no tiene parigual en ningún país del mundo, y que la Historia no nos ofrece más que escasos precedentes de un éxito análogo. Los presupuestos se hallan nivelados, ha desaparecido la deuda flotante, la Hacienda colonial ha sido restaurada sobre una base

más sana que antes, y las reformas sociales, de gran eficacia, han permitido reducir el paro a una cifra insignificante. He aquí unos resultados de que se podría enorgullecer cualquier país y que nos autorizan para considerar a Oliveira Salazar uno de los más grandes ministros de Hacienda de los tiempos modernos.»

El 5 de abril, la Asamblea nacional aprobó, por unanimidad de los 67 diputados presentes en el momento de la votación, un proyecto de ley prohibiendo las sociedades secretas en Portugal. Durante la sesión, el doctor José Cabrol, autor del proyecto, había atacado vivamente a la francmasonería. Según el mencionado proyecto, los funcionarios del Estado habían de declarar, en un plazo de treinta días, que no pertenecerían jamás a sociedad secreta alguna; al dejar de hacer esta declaración se consideraba que renunciaban a su empleo. En adelante, toda persona que aspirase a un cargo público estaba obligada a hacer previamente y bajo juramento una declaración análoga. Ya fuese en represalias de esta medida antisectarial, ya por miras puramente políticas, el Gobierno hubo de atender positivamente a la defensa del régimen, procediendo contra ciertos elementos que constitúan un peligro para el mismo: ante todo desterró a dos ex presidentes del Consejo, Domingo Pereira y Cunha Leal, a la sazón editores de la revista *Vida Contemporânea*; luego destituyó a 35 funcionarios y oficiales culpables de tibia hacia el régimen, entre los cuales figuraban el general Norton de Matos (ministro de la Guerra durante la guerra mundial), varios altos magistrados y profesores de enseñanza superior. Tomáronse otras medidas para alejar de la enseñanza a miembros del personal académico sospechosos de ejercer sobre la juventud una acción desfavorable al *Estado Novo*. La Escuela Normal superior de Coimbra fué también disuelta. A pesar de esta eliminación de personajes adversos a la nueva situación, en la noche del 9 al 10 de septiembre hubo un conato revolucionario, que fracasó gracias a las medidas tomadas por el Gobierno, el cual estaba sobre aviso desde mucho tiempo antes. Entre los oficiales detenidos a la primera manifestación de revuelta figuraban los capitanes Ribeiro de Almeida y Mario Monteiro, como también el teniente coronel Valente. Este último había sido ayudante de campo de Paiva Couceiro, uno de los jefes del movimiento monárquico de 1911. Todos los funcionarios, civiles y militares, complicados en el complot fueron destituidos.—E. M.

PUERTO RICO. INDUSTRIA. Las cuotas de producción de azúcar de las centrales de Puerto Rico para el año 1934-35 fueron fijadas en esta proporción: Aguirre, 65,303 ton.; Boca Chica, 15,926; Cambalache, 34,913; Canovanas, 31,862; Caribe, 6,422; Carmen, 15,796; Cayey, 6,510; Coloso, 32,967; Constancia-Ponce, 8,538; Constancia-Toa, 21,719; Cortada, 20,222; Defensa, 15,646; El Ejemplo, 13,813; Eureka, 11,355; Fajardo, 64,952; Guanica, 100,927; Guamaní, 11,149; Hermania, 1,534; Igualdad, 10,049; Juanita, 12,932; Juncos, 24,310; Lafayette, 31,818; Los Caños, 13,660; Machete, 22,525; Mercedita, 33,591; Montserrat, 11,394; Pastro Viejo, 33,833; Pellejas, 1,092; Plata, 7,938; Playa Grande, 7,897; Plazuela, 22,395; Rochelaise, 10,420; Roig-Yabucoa, 29,398; Rufina, 24,167; San Francisco, 6,209; San Miguel, 989; San Vicente, 26,694; Santa Bárbara, 2,519; Santa Juana, 12,083; Söller, 4,144; Vannina, 14,008; y Victoria, 16,441 toneladas, o sea en total 860,000 ton.

En su sesión del 17 de julio de 1935, en tercera lectura, fué aprobada por el Senado la ley que autoriza la creación del Instituto del Tabaco de Puerto Rico, nombramiento de su Junta administrativa, definición de los deberes de sus empleados, creación de un fondo de reserva y otras finalidades relativas a esta institución.

ECONOMÍA Y FINANZAS. Preocupándose de la situación que atraviesa la isla, el presidente de los Estados Unidos hizo extensivas a Puerto Rico todas aquellas medidas legislativas de carácter económico que en algún modo pudieran aliviarla, y al efecto creóse la Administración de Reconstrucción de Puerto Rico (P. R. R. A.), cuya gestión administrativa comenzó a funcionar, iniciando la mejora de la industria del café, principal fuente de riqueza del país; para ello se propone la rehabilitación de las fincas de café y el mejoramiento del estado de vida de muchos de los trabajadores de estas fincas.

Con el fin de rehabilitar las fincas cafeteras, se ampliarán al agricultor un número de obreros, hasta noviembre de 1936, para trabajos de reconstrucción permanente, y también se le facilitarán abonos para un 8 por 100 del área de la finca, y arbolitos de café y de sombra para repoblar aquellas partes más fértiles de la misma. En compensación a este auxilio, el agricultor se comprometió a vender a la P. R. R. A. tres cuerdas de terreno de su finca que no estuviera en uso por cada trabajador que se le amplía, y este terreno deberá ser apropiado para el cultivo de frutos menores. El precio de este terreno debía ser el 50 por 100 del valor en que fuere tasado el terreno de la finca ofrecido en venta.

Según las disposiciones fijadas, las tierras compradas a los agricultores se dividirán en pequeñas granjas de tres cuerdas con viviendas adecuadas e instalaciones para aves y animales domésticos. Estas pequeñas granjas de subsistencia se venderán a largo plazo a trabajadores seleccionados de entre los trabajadores, empleados por la P. R. R. A. en las fincas de café.

El agricultor que desee cooperar con la P. R. R. A. y recibir los beneficios del programa cafetero firmará un arreglo preliminar en el cual el agricultor se compromete a dejar entrar en su finca a los agentes de la Administración y cooperar con ellos en la selección de trabajadores y fijación de la parte de terreno que deseen vender. La compra de tierras y la determinación de aquella parte de la finca que ha de pasar a la P. R. R. A. será hecha de mutuo acuerdo.

Todo este programa de rehabilitación cafetera se hace a base de cooperación voluntaria por parte del agricultor y la suma disponible para su desarrollo fluctuaba entre los 5 y 6 millones de dólares.

INSTRUCCIÓN. Atenta la Administración de Ayuda a la Isla a las necesidades de la instrucción pública, asignó una subvención de 27,000 pesos mensuales para escuelas nocturnas, a las que concurrían más de 12,000 alumnos en 1.º de enero de 1935. Además, por iniciativa del administrador de Ayuda, James R. Bourne, la asignación para las escuelas primarias alcanza a 46,000 pesos mensuales, siendo los asistentes a estas escuelas en la referida fecha unos 10,000 niños.

A pesar de la orden dada por el comisionado de Instrucción, doctor Paladín, en el sentido de que se enseñara en castellano, en los primeros años de la instrucción primaria, en las referidas escuelas para adultos, es de observar que predomina la enseñanza del idioma inglés, al que los alumnos adultos se dedican con entusiasmo por considerarlo de vital importancia, ya que es para ellos la única forma de alcanzar posiciones ventajosas en las oficinas privadas y públicas, por estar dispuesto que todos los empleados del Gobierno insular deberán conocer el inglés y el castellano para el desempeño de sus cargos.

Las autoridades de la isla, preocupándose del fomento cultural de la misma, destinaron en julio de 1935 400,000 pesos para la inmediata reparación y construcción de edificios escolares. Esta suma fué el producto de 100,000 pesos votados por la legislatura como aportación del pueblo de Puerto Rico y 300,000 concedidos al gobernador Winship por la autoridades federales.

En agosto de 1935, la Comisión de Servicio Civil de Puerto Rico hizo público su propósito de celebrar exámenes a la mayor brevedad, y su presidente, licenciado Juan B. Huyke, refiriéndose a este propósito, se expresó en los siguientes términos: «Nuestro deseo es dar una oportunidad a la juventud que se ha preparado durante estos últimos años en las escuelas públicas y en la Universidad de Puerto Rico para ingresar en el servicio público, si así lo desea, en las distintas oportunidades que el Gobierno ofrece de cuando en cuando.

«La Comisión de Servicio Civil posiblemente estará en condiciones de ofrecer estos exámenes dentro de unas semanas y oportunamente serán anunciados en los periódicos del país. Estamos ocupándonos también de darle a la juventud portorriqueña la oportunidad de adquirir los puestos a que tiene derecho dentro del Servicio Federal de los Estados Unidos.»

Hizo asimismo notar Huyke que desde el año 1927 no se habían celebrado en Puerto Rico exámenes de escribientes.

HISTORIA. A consecuencia de una descarga eléctrica, ocurrida en San Germán en 30 de octubre de 1934, se hundió parte del ala derecha del histórico convento de Porta Coelis, una de las más preciadas reliquias de Puerto Rico, ya que fué la primera iglesia construida en la isla y, por tanto, base fundamental del desarrollo del cristianismo en la misma.

Con motivo de embarcar por el puerto de Ponce, el 7 de noviembre de 1934, para Buenos Aires, en cuya Universidad proseguirá sus estudios, el presidente de la Federación Nacional de Estudiantes Portorriqueños, Francisco Pagán Rodríguez, que había sido expulsado de la Universidad de Puerto Rico, sus compañeros le tributaron una entusiasta demostración de adhesión y afecto al despedirle.

Con toda solemnidad fué inaugurado el 12 de diciembre de 1934 el hospital antituberculoso de Río Piedras, pronunciando el discurso de apertura el comisionado de Sanidad, doctor Garrido Morales. Los edificios fueron bendecidos por el Protonotario católico, monseñor Torres, pronunciando la invocación el obispo, monseñor Colmora.

El hospital tiene capacidad para albergar hasta 300 enfermos. La obra se levantó con fondos de la Rehabilitación y el equipo fué pagado por las asociaciones antituberculosas y por el Gobierno.

No puede dejar de mencionarse la campaña en pro de la independencia de la isla, que se está desarrollando lenta, pero tenazmente. Entre otros hechos demostrativos de esta afirmación debe citarse el haberse depositado en el Parlamento de Washington, en 5 de enero de 1935, por Iglesias, comisionado de Puerto Rico, un proyecto de Estatuto que da la autonomía a dicha isla. Asimismo se ha de hacer constar la protesta general que levantó, e incluso repercutió en las colonias portorriqueñas radicadas en España y otros países, el propósito anunciado por el presidente del Senado insular, Martínez Nadal, en 16 de abril de 1935, de trasladarse a Washington una Comisión de legisladores portorriqueños para pedir al Congreso que permitiera a Puerto Rico convertirse en el 49 Estado de los Estados Unidos.

Una Comisión de portorriqueños residentes en Madrid, ante estos hechos, hizo publicar la siguiente nota el día 20 del referido mes y año:

«Las agencias cablegráficas norteamericanas han difundido en estos días la noticia de que un grupo de legisladores portorriqueños saldrá para Washington a solicitar la Federación de Puerto Rico dentro de los Estados Unidos.

«En la posibilidad de que esto sea interpretado como la aspiración política del pueblo portorriqueño —lo cual es contrario a la realidad—, deseamos hacer la aclaración que sigue:

«Este grupo de legisladores pertenece a la minoría del llamado partido republicano, que, si bien aboga por la Federación, se compromete a luchar por la independencia absoluta, en el caso de que aquella no fuese concedida. Con excepción del partido socialista constitucional, cuyo programa es sólo de orden económico, todos los demás partidos políticos del país defienden exclusivamente la solución independencia. Entre éstos se encuentra el liberal, que es el partido de la mayoría. De manera, pues, que el sentimiento general del pueblo de Puerto Rico es decididamente favorable a la independencia patria.»

Por acuerdo tomado en la Asamblea de alcaldes y representantes municipales, que se celebró en San Juan de Puerto Rico el día 3 de marzo de 1935, se aprobó por unanimidad el plan de reorganización de la beneficencia municipal presentado por el doctor Leopoldo Figueroa, que ocupaba la presidencia, cuyo coste se calculó sería de 1.775,000 pesos, en la forma siguiente: construcción de 7 hospitales de distrito, unidades hospitalarias de emergencia y preparación de 48 hospitales más con un total de 775,000 pesos. El servicio se calcula en 1.000,000 de dólares. Los fondos se espera sean obtenidos: por la lotería; por el 6 por 100 de sanidad, que asciende a 120,000 pesos; por la contribución sobre herencias, que se calcula en 75,000 pesos; por el fondo de multas, unos 155,000 pesos; por un *hospital tax* de 1 centavo por cada libra de trigo que se consuma en la Isla, y por otras medidas más.

Asistieron a esta Asamblea, además de unos 50 médicos de toda la isla, los doctores E. Garrido Morales, comisionado de Sanidad; José A. Amadeo, presidente de la Asociación Médica Insular, y A. García Solter, vicepresidente de la Asociación Médica de Puerto Rico.

Con motivo de haber presentado una moción oral, el licenciado Bolívar Pagán, en la sesión de la Alta Cámara del 9 de marzo de 1935, para que se solicitase del departamento de Justicia una relación completa de las personas procesadas por fraude, latrocinio o prevaricación, desde el año 1904 hasta la fecha, se produjo un violento incidente entre varios de los miembros de la misma, hasta llegar a las manos algunos de ellos.

La tirantez de relaciones entre el cuerpo legislativo y James R. Bourne, administrador de la *Puerto Rico Emergency Relief Administración* (P. R. E. R. A.), culminó en la sesión del Senado del 28 de marzo de 1935, en la que el senador Valdés pidió que se trajese a discusión en Comisión total la proposición de los senadores Pagan y Valdés para declarar a James R. Bourne enemigo del pueblo de Puerto Rico y su Gobierno; para comunicarle al referido James R. Bourne que su presencia en Puerto Rico es indeseable como administrador de la P. R. E. R. A., proposición que fué aprobada por 14 votos afirmativos con una enmienda en virtud de la cual se suprime la palabra «público» (enemigo público) como constaba en el original. En la discusión tomaron parte los senadores Bolívar Pagán, Moisés Echevarría, Reyes Delgado, y Valdés. La minoría liberal permaneció callada, limitándose a decir el senador Bernis Berdecia que daría a conocer un voto explicativo antes de las veinticuatro horas.

Con motivo de lo ocurrido en el Senado se circularon por los adeptos a Bourne unas tarjetas con el fin de que las firmasen las personas que estuviesen conformes con la administración de la P. R. E. R. A., lo que dió oportunidad a un escrito del referido señor, en el que hacía público su agradecimiento a quienes habían dado muestras de aprobación y lealtad a este organismo y terminaba expresándose en esta forma: «Ninguna persona está obligada bajo ningún sentido a firmar estas tarjetas. Espero que no se haya estado ejerciendo presión alguna sobre nadie en absoluto para que dé su firma, puesto que entiendo que estas firmas serán vo-

luntarias. Y repito que ninguna persona en absoluto está obligada a dar su firma si no lo desea y el que dé o no su firma no afectará en ninguna forma sus relaciones con la Administración. Toda persona está en completa libertad de expresar su opinión sobre la Administración de Auxilio de Emergencia, ya sea en pro o en contra, sin temor de que la expresión de sus ideas pueda afectarle en cuanto al derecho que pueda tener a la ayuda que estamos prestando.»

También la Cámara de Representantes se aprestó a terciar en este asunto y con fecha 8 de abril, su presidente, licenciado Miguel A. Ganá Méndez, dirigió el siguiente cablegrama al senador Millard E. Tydings, presidente del Comité de Asuntos Insulares del Senado de los Estados Unidos:

«La Cámara de Representantes de Puerto Rico solicita respetuosamente de usted se sirva pedir investigación congresional sobre las actividades de la P. R. E. R. A. Se sugiere respetuosamente que, al objeto indicado, podrían hacerse extensivas las facultades concedidas a la honorable Comisión senatorial ya designada bajo la presidencia de usted, para la investigación en las cercanas Islas Virgenes.»

Como consecuencia de todo ello, el departamento de Justicia abrió una investigación, confiada al procurador general Hortan, para determinar los fundamentos de la orden de arresto dictada por el juez Gaetán Barbera, de la Corte municipal de San Juan, contra el referido administrador de la P. R. E. R. A., Bourne, acusándole de un delito de calumnias e injurias.

Desde luego, se ofrecieron para defender a Bourne el exgobernador de Puerto Rico, James A. Beverly y el expresidente de la Cámara de Representantes, Miguel Guerra Mondragón, como representante de la Unión de Libertad Civil, quien cablegrafió a Roger S. Baldwin, presidente de dicha Unión en Nueva York, para que fuese aceptado su ofrecimiento.

No habiéndose confirmado los cargos, fué puesto en libertad Bourne, quien se trasladó a Washington para conferenciar con el presidente Roosevelt, regresando a Puerto Rico el 29 de mayo, donde se le tributó un cariñoso recibimiento por un núcleo de amigos y empleados.

Haciendo referencias de su estancia en Washington manifestó que a su llegada a la capital se había enterado de que la corporación organizada por la P. R. E. R. A. para llevar a cabo la rehabilitación real de Puerto Rico no era satisfactoria, por lo que dejaba descartada la idea y que continuaría las actividades como hasta entonces, sin cambio alguno, terminándose los proyectos que están sin terminar.

A pesar de todo, el pleito no quedó resuelto, y una lucha sorda se estableció entre la P. R. E. R. A., o sea su administrador, y la Administración de Reconstrucción, recientemente creada, a consecuencia de lo cual Bourne se trasladó de nuevo a Washington el 5 de junio, diciendo al embarcar que permanecería dos meses en los Estados Unidos en uso de licencia y que le sustituiría en el cargo, durante este tiempo, el subadministrador, Willcain Font.

Por el presidente de los Estados Unidos, Roosevelt, y con fecha 29 de mayo de 1935, fué nombrado el doctor Ernest H. Gruening para administrador de la rehabilitación de Puerto Rico, y al mismo tiempo el presidente expidió un decreto en virtud del cual se estableció en la isla una Administración Rehabilitadora, para lo que se dispuso un amplio plan de obras públicas y se designaron 4,000 millones de dólares para su ejecución.

En un informe dado por la Casa Blanca sobre este particular se dijo:

«La Administración Rehabilitadora de Puerto Rico administrará todas aquellas obras que sean aproba-

das para la mencionada isla de acuerdo con el programa que ha sido formulado.»

El doctor Gruening era subje del negociado de asuntos insulares del Departamento del Interior.

Donado por el financiero Oscar F. Bravo, en junio de 1935 fué levantado en Mayagüez un monumento a José de Diego, obra del escultor italiano Pietro Montana.

Para pedir a la Asamblea Legislativa la aprobación de los proyectos relacionados con los planes de reconstrucción de la isla, la Sociedad Pro Rehabilitación de Puerto Rico organizó una imponente manifestación, que recorrió las calles de la capital el día 12 de julio de 1935; calculóse que el número de manifestantes fué de 20,000, entre los que figuraron delegaciones de los pueblos más remotos del interior. El senador Antonio R. Barceló, jefe del partido liberal, fué aclamado caurosamente por los manifestantes. Fué esta manifestación considerada como una de las más importantes que se recuerdan en la isla.

Después de larga deliberación, en la que fué discutida en todos sus aspectos la situación parlamentaria, los legisladores de la minoría liberal acordaron retirarse definitivamente de ambas Cámaras en la sesión del 18 de julio de 1935, por considerar que las leyes aprobadas para la reconstrucción económica de Puerto Rico constituían un engaño contra el pueblo. Tomada esta resolución visitaron al gobernador para informarle de ella. Este tenía ya iniciadas gestiones en procura de una solución satisfactoria.—J. P. N.

RUMANIA. El primero de junio de 1934, debido a una combinación de mandos militares, se produjo una crisis parcial en el Ministerio presidido por Tataresco, del que hubo de dimitir el ministro de la Guerra, general Uica, que había sido nombrado comandante de la guarnición de Bucarest, sustituyéndole interinamente, en la cartera que venía desempeñando, el presidente del Consejo. Como resultado de haber separado las carteras de Instrucción y Cultos, y haber dimitido el 6 de junio los ministros de Trabajo e Industria, el 16 de junio fué reorganizado el Gobierno ocupando las carteras vacantes los siguientes políticos: Instrucción, doctor Angelesco; Cultos, M. Lapedato; Trabajo, I. Nistor, y Sanidad, doctor Constantino. El reajuste del Gobierno para nada entorpeció su labor de defensa del régimen, y a este respecto el 11 de julio apareció en el *Diario Oficial* un decreto disolviendo las organizaciones hitlerianas de la minoría alemana en Rumania. La decisión tomada por el Gobierno hacía resaltar que las asociaciones disueltas lo habían sido porque presentaban cierto aspecto secreto y contrario al régimen, y además constituían, por sus estatutos, un atentado a la libertad de conciencia consagrada en la Constitución. El 16 de julio, debido a haber vuelto las autoridades judiciales sobre el asunto Skoda, que en 1932 fué ya sancionado, siendo condenado a cinco años de prisión M. Zaleski, representante de Rumania cerca de la arriba mencionada firma checoslovaca, se comprobó que la dimisión del general Uica del ministerio de la Guerra estaba relacionada con este viejo asunto de espías y negociantes. Llamado a declarar el general Uica, manifestó que el personalmente nada tenía que ver con la organización de espionaje que había sido animada por el coronel Seinesco, el cual le había ofrecido en cierta ocasión veinte millones de leis si ponía en libertad a Zaleski. Descartada la participación del general Uica en el negocio Skoda y lograda la intención del Gobierno de aturdir a la opinión pública removiendo el asunto del espionaje para desviar la atención de la misma de asuntos de mayor trascendencia, quedó nuevamente el país sumido en la misma desasosegada situación y sin saber a qué atenerse con respecto a los arduos problemas que la nación tenía planteados. Después de un Consejo de ministros habido el 3 de octubre,

el Gobierno consideró que antes de abrir el Parlamento era necesario presentar la dimisión total, para que el rey tuviera ocasión de considerar la situación general, juzgando sobre la labor realizada por el Gabinete y

los Boila, exvicepresidente del Senado. Consecuencia de las nuevas indagaciones llevadas a cabo por la Comisión parlamentaria fué la de que la política rumana entrara en un periodo de pasión partidista, del que al terminar 1934 aún no había podido salir.

Ya en febrero de 1935, y después de haber continuado durante el mes de enero la misma confusión que se iniciara a principios de octubre de 1934, y producirse a principios del primer mes citado una crisis parcial, abandonando la cartera de Hacienda Slavescu, que pasó al ministro de Justicia, Antonescu, y a ésta Valer Popesco, el Gobierno estudió la situación financiera del país, acordando que los problemas relacionados con la economía que debían ser resueltos eran los siguientes: Aprobación, antes de 1.º de abril, de un presupuesto, completamente equilibrado; mantener la estabilidad de la moneda y terminar, con los de-



El rey Carlos de Rumania, acompañado del presidente del Consejo, Tataresco, visitando la frontera de Besarabia con Rusia. — (Foto Keystone)

sobre las soluciones que entendía debían tener los problemas planteados. El rey aceptó la dimisión y el mismo día encargó a Tataresco la constitución del nuevo Gobierno, que quedó así formado: Presidencia del Consejo, Armamento, e interinamente Negocios Extranjeros, Tataresco; Justicia, Victor Antonescu; Interior, Inculcetz; Hacienda, Slavescu; Instrucción Pública, doctor C. Angelescu; Industria y Comercio, Manolescu Strunga; Agricultura, Sasso; Guerra, general Paul Angelescu; Comunicaciones y Trabajo públicos, Franasovic; Trabajo, Nistor; Sanidad, doctor Costinescu; Cultos, Lapedato; Ministros sin cartera, Iamandi y Valera Pop. La actividad del nuevo Gobierno comenzó por airear nuevamente el asunto Skoda, que parecía haberse convertido en comodín de la vida política rumana, y tras varias sesiones agitadísimas en el Parlamento se acordó nombrar una Comisión de diputados que rindió informe de su actuación de indagación sobre el espionaje el 17 de noviembre. La Comisión parlamentaria acusó a nuevos complicados, encontrándose entre estos el general Cihoski, exministro de la Guerra; Popovici, exministro del gabinete nacional-agrario de 1929, así como Romu-

más Estados, nuevos tratados de comercio que guarden relación con el nuevo régimen comercial exterior definitivamente adoptado por Rumania. Algunos sucesos políticos de relativo interés, tales como la destitución de jefe del partido nacional-agrario por el Comité general de dicha asociación, y los desórdenes de carácter antisemita de la Universidad de Bucarest, ocurridos



El rey Carlos leyendo el mensaje al inaugurar el Parlamento rumano. — (Foto Keystone)

a principios del mes de abril, ocuparon al Gobierno durante algunos días y entorpecieron su labor económica. También fué motivo de disensiones en el seno del Gabinete, el Congreso del partido nacional cam-



La conferencia de los Balcanes, celebrada en Bucarest, a la que asistieron los ministros de Grecia, Maximos; de Rumania, Titulesco; de Yugoslavia, Jiftitsch, y de Turquía, Tewfik Rusdu Arras.



Turcos emigrados en Rumania embarcando con dirección a su patria en el puerto de Constanza

(Fotos Keystone)

pesino celebrado el 23 de abril, en el cual se acordó seguir una política exterior basada en la intangibilidad de los tratados y defender las alianzas con Francia y Polonia, y estrechar las relaciones con todos los países partidarios de la consolidación del orden europeo. Respecto a la política interior, seguiría el partido una línea conforme a los principios democráticos y de revisión de la Constitución en el sentido de darle un carácter de ley para un pueblo eminentemente agricultor y campesino. Como contestación a las pretensiones del partido nacional campesino, el coronel Gabriel Marinesco, prefecto de Policía de Bucarest, pronunció un discurso el 10 de junio, que fué radiado a todo el país; en él dijo que el rey debía gobernar como lo hacían tiempos atrás los voivodes y príncipes reinantes. Al referirse a los nacionalcampesinos, atacó duramente a los Gobiernos precedentes de dicho partido que se habían sucedido en la regencia. La actitud de Marinesco inquietó grandemente al Gobierno, pues no se olvidaba de que hacía dos años había provocado el mismo militar la caída del Gabinete Maniu sin que el rey hubiera querido reemplazar a Marinesco de su cargo de prefecto de Policía de Bucarest. No obstante, el Gobierno impuso al coronel Marinesco un castigo disciplinario por sus críticas al partido liberal y al nacional campesino. Las apasionadas campañas de prensa a que diera lugar la actitud del militar arrestado y la del Gobierno fueron ahogadas el 14 de junio por el descubrimiento de una vasta organización de espionaje a favor de Hungría, cuyos principales jefes, un ingeniero húngaro y un lugarteniente rumano, habían declarado, después de su detención, que el principal objeto de su labor era el de lograr conocer los efectivos del ejército de Rumania y los planes de desplazamiento en caso de una movilización general. A últimos de julio la descomposición de la política rumana era ya tan inminente, que el 30 de dicho mes fué detenido el jefe de Policía de Bucarest por sospechas de que preparaba un gran negocio con los fondos de la nación. En efecto, el detenido declaró que había recibido 25 millones de leis de una firma belga para ser repartidos entre altas autoridades relacionadas con el Banco Nacional, con el fin de conseguir el envío a Bélgica de grandes cantidades de propiedad del Banco Nacional de Rumania, en virtud de los decretos de moratoria. Con tal motivo el Gobierno entró en un período difícilísimo, pues la corrupción había llegado hasta los elementos gubernamentales, participando también del reparto de los 25 millones. El promotor del negocio que había escandalizado a Rumania con la corrupción de sus gobernantes era un tal Constantino Vasilescu, falsificador de moneda y estafador, muy conocido en el país, no explicándose nadie cómo tal sujeto había sido escuchado en las altas esferas gubernamentales. Para terminar con la corrupción política y encaminar a la nación por un camino de depuración, celebró su primer Congreso, el 27 de agosto, el partido nacional cristiano creado por la fusión del grupo agrario del expresidente del Consejo Goga y de la Liga antisemita del profesor Cuza. Con éste ya eran nueve los partidos que se discutían el Poder en Rumania, y de continuar la confusión política existente, era de esperar que antes de terminar 1935 se constituirían

otros más. El 30 de agosto la atención de los centros políticos rumanos se puso en la Conferencia del Consejo permanente de la Pequeña Entente reunido en Bled. Además de las cuestiones de política general, se trataría las cuestiones urgentes del Pacto danubiano, la revisión de las cláusulas militares del Tratado de Saint Germain, la restauración de los Habsburgo y las relaciones con Moscú. El punto de vista rumano en estas



La Asociación «Junimea» celebrando la fiesta anual patriótica, en Brasov
(Foto Keystone)

cuestiones era el de que el Pacto danubiano, destinado a asegurar la independencia de Austria, debía tener sólidas garantías para la seguridad de todos los Estados interesados y, sobre todo, debía hacer cesar lo que se llamaba «revisiónismo superhúngaro», bajo cuyas bases Rumania ayudaría a la realización de la paz. En cuanto al rearme eventual de Austria y Hungría, lo consideraba estrechamente unido al arreglo de problema austríaco propiamente dicho. Por lo que respectaba a la restauración de los Habsburgo, la posición de Rumania era la de que no podía admitirse, mostrándose irreductiblemente opuesta a la misma. Sobre las relaciones de la Pequeña Entente con Rusia, Rumania opinaba que nada se oponía a su desarrollo, debiendo hacerse de manera que la Unión de Repúblicas Soviéticas pudiese asociarse más o menos directamente al sistema de seguridad de la Europa central. En cumplimiento de esta última orientación, el 29 de noviembre se dió una real orden anulando la que prohibía el intercambio comercial con Rusia, así como el tránsito de mercancías procedentes o con destino a la Unión de Repúblicas Soviéticas. Tal medida era el primer paso hacia la reanudación normal de las relaciones comerciales entre ambos

países, interrumpidas desde la revolución bolchevique. A pesar de que con estas y otras medidas de carácter económico iba logrando Gobierno a fines de año amortiguar la desastrosa situación financiera del país, éste continuaba a últimos de diciembre de 1935 agitado por la pasión política, por los escándalos financieros, por las luchas partidistas, por la descarada intromisión de los militares en las cuestiones gubernamentales y, sobre todo, por la intransigencia de los nacionalcampeños, que reclamaban todo el poder para ellos.—A. O. R.

RUSIA. El Congreso de los soviets de la República federada de Rusia tuvo lugar del 15 al 23 de enero de 1935 en Moscú. La apertura del VII Congreso de los soviets de la Unión soviética, que estaba señalada para el 25, se aplazó al 28 a causa de la muerte de Kuibychev, vicepresidente del Consejo de comisarios y miembro influyente del *Politburó*. El 6 de febrero había terminado sus trabajos, cuyo resultado principal fué el anuncio de una reforma electoral conforme a los principios democráticos del voto directo y secreto; además se dijo que se establecería una verdadera igualdad entre los colegios electorales campesinos y obreros. Para poner en práctica estos acuerdos, se nombró una comisión, de la que formaba parte Stalin. El Comité Central ejecutivo elegido por el VII Congreso de los soviets, tuvo su primera sesión el 7 de febrero. El Consejo de la Unión y el de los nacionalistas que, con su reunión, constituyen el Comité Central ejecutivo, eligieron una presidencia compuesta de veintisiete miembros. Stalin formaba parte de este organismo, que comprende también a los siete presidentes de las siete repúblicas federadas. Fueron reelegidos presidentes Kalinin, Petrovski, Tcherviakov, Moussebakov, Khodjajev, Aitakov y Rakhibaiev. Asimismo Molotov fué reelegido presidente del Consejo de comisarios del pueblo, y Tchubar Rudzutak y Mejlan vicepresidentes. Los comisarios

de Kirov. El 1.º de diciembre de 1934, Sergio Mironovitch Kirov, miembro del *Politburó* del partido bolchevique, secretario del Comité Central del partido y de sus organizaciones en Leningrado, miembro del Comité ejecutivo de la Unión soviética, fué asesinado en el edificio del soviet municipal de Leningrado (el antiguo instituto Smolny). No se supo si se trataba de un acto individual o si el atentado se había fraguado en alguna organización terrorista contrarrevolucionaria. La primera noticia que llegó al público fué un sencillo comunicado de las autoridades (2 de diciembre) en el que se decía que el secretario del Comité Central de Leningrado había perecido «bajo los golpes de un asesino enviado por los enemigos de la clase obrera», y el comunicado añadía que el asesino había sido detenido. Al día siguiente se supo por otro proceso verbal que el asesino se llamaba Nicolaiev y que había sido empleado de la Inspección campesina y obrera de Leningrado, servicio en el cual el partido comunista ejerce el control más riguroso.

Kirov era, en vida, uno de los jefes más activos y más caracterizados del partido y del Gobierno. A sus grandes cualidades de orador unía la de organizador y gozaba de grandes simpatías en todos los medios sociales, tanto en los del partido como entre los «sin partidos». Era el amigo de Stalin, y el hombre de hierro le apreciaba en gran manera. El hecho, pues, tomó proporciones insospechadas. Desde la muerte de Lenin no se habían visto honras fúnebres tan grandiosas como las que se dedicaron a Kirov: desde el 2 de diciembre (el siguiente al día del asesinato) hasta el 7 del mismo mes (día siguiente al de la incineración) los grandes rotativos soviéticos dedicaron diariamente cinco páginas al asunto; el Gobierno, la administración, los sindicatos, la Academia de Ciencias, los teatros, las escuelas, la literatura y el ejército: todo concurrió a la obra de la conmemoración del gran político desaparecido tan trágicamente, tan «injustamente». Aun no había depositado Stalin su último beso sobre los fríos labios de su amigo asesinado y ya se ponía a la venta una colección de los discursos de Kirov en un tiraje de cien mil ejemplares y se estaba dando la última mano a una película en la que Kirov salía varias veces (*Le Mois*).

La semana siguiente a este hecho iba a hacerse notable por una decisión gubernamental que añadió al asesinato de Kirov una serie de abominables crímenes. En efecto, tres días después de la muerte de Kirov, la oficina del *Tsik* —Comité Central ejecutivo del partido— decidió intensificar la



Celebración en Minsk, el 11 de julio, del XV aniversario de la Rusia Blanca soviética
(Foto Fundis)

del pueblo de la Unión Soviética fueron también reelegidos *nemini discrepante*. Finalmente, la Asamblea eligió una Comisión de treinta y un miembros destinada a redactar la reforma electoral y cuyo presidente era Stalin.

La racha de asesinatos de carácter político, que, según un comunicado oficial, ya en febrero contaba dieciocho en todo el territorio de la Unión Soviética, empezó con

represión de la actividad terrorista: veintinueve personas en Moscú y treinta y siete en Leningrado fueron juzgadas a puerta cerrada y condenadas a muerte en virtud del acuerdo tomado el 1.º de diciembre, en el instante mismo de saberse la nueva del asesinato de Kirov. En el comunicado de 6 de diciembre, en el que se anunciaban estas ejecuciones, se decía que estas personas habían sido acusadas «de haber probado la orga-



Fiesta deportiva celebrada en la plaza Roja de Moscú el 30 de junio, a la que concurrieron 150,000 jóvenes de uno y de otro sexo (Foto Fundisi)

nización de actos terroristas contra los funcionarios del poder». Ahora bien, el asesino de Kirov no figuraba entre los condenados. Vióse también con luz meridiana que los 66 fusilados no habían intervenido en absoluto en el asesinato de Kirov. Estas ejecuciones en masa impresionaron vivamente a la opinión extranjera, tanto más cuanto que las detenciones y ejecuciones continuaron los días siguientes, especialmente en Minsk, donde el 9 de diciembre, tras de un juicio sumario, nueve personas fueron pasadas por las armas, y en Kiev, donde se ejecutó a otras veintinueve. Por su parte, los enemigos del régimen soviético continuaban en su actitud; así, el 20 de marzo fué asesinado por unos campesinos Korovin, jefe del departamento político de los dominios fiscales, que era el que dirigía la campaña encaminada a liquidar el ruralismo autónomo. Era a la vez uno de los principales fautores del movimiento ateo de Ucrania.

El 25 de julio se inauguró en el Kremlin el VII Congreso mundial de la III Internacional comunista. La entrada de Rusia en la Sociedad de Naciones, por una parte, y, por otra, la estrecha colaboración con Francia y los estímulos prodigados a la política militar francesa por Stalin, obligaron a los organizadores del Congreso a obrar con gran circunspección. Por lo mismo buscaron otro blanco de sus tiros y lo hallaron en los países fascistas y militaristas, sobre todo Alemania, Italia y el Japón. Llegaron incluso a recomendar una colaboración con los partidos democráticos burgueses en los países que estuviesen dispuestos a «defender los restos del parlamentarismo y de la democracia contra el fascismo» (*Le Mois*). Por lo demás, el VII Congreso de la III Internacional (Congreso del Komintern) duró de 25 de julio a 21 de agosto; 540 delegados representaban a 65 secciones. La Comisión de control, que constaba de 20 miembros, y el nuevo Consejo ejecutivo, fueron elegidos en el mismo Congreso, y entre los miembros del segundo figuraba Dimitroff, el fogoso búlgaro, que había sido falsamente encartado en el asunto del incendio del Reichstag. El Congreso reconoció que el

mayor peligro que puede amenazar a los trabajadores proviene del fascismo, sobre todo de Alemania e Italia; que la unión de las fuerzas democráticas de todos los países contra el fascismo (como el «Frente popular» en Francia, por ejemplo) se imponía cada vez con mayor urgencia, y que los partidos comunistas de todos los países habían de reforzar esta unión. Tocante a la lucha contra los arides imperialistas de algunos Estados, la resolución del Komintern proclamó la necesidad de desorganizar las fuerzas armadas de estos países por medio de la propaganda clandestina. Convinóse también que al lado del partido comunista oficial debía haber en cada país un núcleo ilegal que pudiese encargarse de reanudar su tarea política en el caso en que le partido oficial fuese disuelto.

Tales manifestaciones provocaron la protesta de muchas naciones. El embajador del Japón en Moscú, Otha, dió cuenta a su Gobierno de la propaganda hecha por los comunistas japoneses. La agencia Rengo comunicaba (26 de agosto) a este propósito que el Gobierno japonés había encargado a su embajador en Moscú que presentase ante el Gobierno soviético una protesta análoga a la que los Estados Unidos habían hecho contra la propaganda bolchevique en América. El corresponsal del *Herald* en Moscú telegrafió que los Gobiernos británico e italiano habían hecho una diligencia cerca del Gobierno de Moscú respecto de los debates del Congreso del Komintern. La diligencia británica se basaba sobre todo en el informe del delegado Dimitrov, en el que éste exhortaba a los comunistas británicos a aliarse al partido obrerista para derribar al Gobierno nacional. Por su parte, el embajador de los Estados Unidos en Moscú entregó, el 25 de agosto, al Gobierno de los Soviets una nota redactada en términos sumamente enérgicos protestando de las resoluciones votadas por el Congreso del Komintern y que el Gobierno estadounidense consideraba incompatibles con el compromiso contraído por Litvinov de no intervenir en modo alguno en los asuntos internos de

Estados Unidos. A este mensaje, la Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas contestó que el Gobierno soviético nada tenía que ver con las decisiones de la III Internacional comunista.

El Gobierno ruso, que cuenta con la fuerza del terror, ha hecho siempre uso de este recurso para mantenerse, no deteniéndose ante la pena de muerte, con la que ataja cualquier intento de rebelión, de sabotaje y de espionaje. Ya en 1934, el tribunal supremo de Usbekistán (República de Asia central) juzgaba sin apelación estas infracciones: el 23 de noviembre, en Kholm y en Kermine, condenó a muerte a cinco *kolkhos* (campesinos colectivistas) acusados de sabotaje. El 1.º de marzo de 1935 se pronunciaron ocho sentencias de muerte contra empleados soviéticos acusados de dicho delito y de terrorismo, habiendo sido ejecutados cinco de ellos. El 11 de marzo, en virtud de una orden del Ministerio público, fué detenida toda la dirección del *trust* metalúrgico soviético *Metalsbit*, por haber sido sus miembros acusados de semejantes delitos. El 18 de octubre, el tribunal de Kiev condenó a muerte a dos exoficiales zaristas complicados en un complot contrarrevolucionario que formaban 24 inculcados. A los restantes se les infligieron penas de tres a diez años de reclusión y se les confiscaron los bienes. El 22 de octubre se descubrió, también en Kiev, un vasto complot contrarrevolucionario. Resultaron inculpadas veinte personas, las cuales, según se dijo, se proponían, con actos de sabotaje, desorganizar los transportes ferroviarios. Según el periódico *Pravda*, los complicados, en su mayoría, eran partidarios de Trotsky.

Tocante a las relaciones de Rusia con los demás países, uno de los hechos más destacados es sin duda la entrevista que tuvieron los ministros Eden y Litvinoff (Inglaterra y Rusia, respectivamente) en marzo de 1935 sobre el proyecto del llamado «Pacto oriental» de asistencia mutua. El comunicado oficial de la en-

Rusia con Bélgica un acuerdo comercial provisional destinado a regir en las relaciones comerciales entre la Unión belgoluxemburguesa y la Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas. Italia, una de las primeras naciones que pactó con Rusia, ya con su convención aduanera de 1933, en junio de 1935 firmó en el Palacio Venecia un nuevo acuerdo sobre las garantías otorgadas a los créditos de exportación. Las relaciones entre Rusia y el Japón estuvieron durante todo el año de 1935 en alguna tiranteza a causa, en apariencia, de incidentes de frontera: el 30 de junio la agencia Tass comunicó que el 23 y 25 del mismo, cincuenta soldados japoneses habían penetrado en territorio ruso, permaneciendo en él algunas horas; el 27 de junio, dos cañoneros nipomanchúes penetraron por el Amour en un canal soviético cerrado a la navegación de buques extranjeros. Por estos actos de violación de fronteras envió el embajador de la Unión Soviética en Tokio una nota de protesta al ministro de Negocios extranjeros del Japón, en la que hacía una larga enumeración de actos de esta naturaleza cometidos en los dos meses anteriores. Finalmente, el 18 de agosto, el ministro ruso sometió al japonés un proyecto de resolución de dichos incidentes instituyendo una Comisión mixta soviético-nipomanchú que dictaminase sobre los mismos. No debió de tener gran eficacia (si es que llegó a nombrarse) la actuación de la Comisión propuesta, ya que a 6 de octubre una patrulla soviética de guardafronteras de Grodekovo fué atacada a 3 kilómetros de la línea fronteriza por un destacamento de unos veinte hombres procedentes de Manchukuo, bajo el mando de un oficial japonés. El 8 de octubre ocurrió un caso análogo y otro el 12, sólo que en este último hubo una verdadera lucha, resultando muertos y heridos por ambas partes. La repetición de semejantes hechos provocó nuevas protestas de parte de Rusia, a las que contestó, el 22 de octubre, el ministro de la Guerra en Tokio diciendo:

«Nosotros no retrocederemos ante la amenaza de una guerra con la República soviética, pero estamos convencidos de que no querrá intervenir en un conflicto que se limitaría al Manchukuo y a la Mongolia» (*Archives contemporaines*). Las relaciones rusopolacas, que nunca habían sido sobradamente cordiales, sufrieron un percal que contribuyó a enfriarlas más y más, y fué que las autoridades consulares polacas de Moscú, el 23 de agosto, se negaron a conceder el pasaporte de regreso a Polonia al corresponsal del periódico ruso *Izvestia* y de la agencia Tass de Varsovia. Con esto pudieron considerarse



Vista del edificio de la Universidad de Kiev. — (Foto Fundis)

trevista decía en su último párrafo: «Los representantes de los dos Gobiernos están convencidos de que sus respectivos países, reconociendo que la prosperidad y la integridad de cada uno de ellos es una ventaja para el otro, arreglarán sus mutuas relaciones en un espíritu de colaboración y de respeto a los compromisos contraídos, conformes al Pacto de la Sociedad de Naciones a la que ambos pertenecen». El 5 de septiembre firmó

rotas las relaciones de prensa entre Rusia y Polonia.

Entre todas las potencias europeas es quizá Alemania la que más regulares relaciones ha mantenido con la Unión Soviética. Ya a fines de marzo de 1934 las negociaciones económicas entre ambos países desembocaron en un protocolo final firmado en Berlín, en el que se contenían acuerdos para aquel año; concluyéronse además en particular algunas convenciones a propósito de

las relaciones con el Banco del Reich y otras en materia de divisas. En diciembre del mismo año la Unión Soviética se adhirió, por medio de los representantes de los tres Estados encargados del control de los cereales,

al acuerdo concluido en Varsovia entre Alemania y Polonia sobre la exportación del centeno. La convención entró en vigor el 1.º de enero de 1935 y la ejecución de la misma fué repartida entre los tres Estados signatarios, representados por la oficina alemana de cereales, forrajes y otros productos agrícolas, con domicilio en Berlín; a la oficina polaca para la exportación de cereales establecida en Danzig y a la representación comercial de la Unión Soviética de Hamburgo. Cada uno de estos centros está encargado de asegurar durante cuatro meses la relación con los otros dos. El 10 de abril se firmó entre el jefe de la delegación comercial soviética, Kandelski, y el ministro de Economía del Reich, doctor Schacht, un acuerdo que preveía nuevos encargos rusos a Alemania, además de encargos normales que no habían sido nunca interrumpidos. Según los términos del acuerdo, el importe de estos encargos se elevaría a 200 millones de marcos. Alemania, por su parte, se comprometía a importar por más de 150 millones de marcos en mercancías rusas, y, en efecto, durante el primer trimestre de 1935 había ya comprado por valor de 50 millones. A pesar de tan excelentes relaciones, Alemania ha que-

rido hacer siempre la debida distinción entre negocios y convivencia; así, el 8 de junio la oficina en Berlín de la agencia oficial rusa de turismo recibió una notificación de la empresa berlinesa de fijación de anuncios en la que se le decía que en virtud de una decisión política, la impresión y colocación de carteles concernientes al turismo ruso estaban prohibidos en Alemania. Por otra parte, tomaron ciertas medidas para impedir que los que salían de Alemania en viaje por otras naciones pasasen a Rusia. Desde entonces los pasaportes alemanes llevaron la reserva siguiente: «Valadero para ir a todos los países de Europa, excepto la Unión Soviética».

Las relaciones de la Unión Soviética no han sido con Francia menos importantes que con Alemania. El 10 de abril de 1935, en una visita del embajador ruso en París al ministro de Relaciones

extranjeras, Laval, se concretó un acuerdo francoruso que en principio existía ya desde hacía algún tiempo. Según se decía en los círculos franceses bien informados, el esquema del acuerdo lo constituía esencialmente una parte general que servía de base a una convención más precisa que comprometía a ambos Gobiernos. La idea primordial era pedir al Consejo de la Sociedad de

extranjeras, Laval, se concretó un acuerdo francoruso que en principio existía ya desde hacía algún tiempo. Según se decía en los círculos franceses bien informados, el esquema del acuerdo lo constituía esencialmente una parte general que servía de base a una convención más precisa que comprometía a ambos Gobiernos. La idea primordial era pedir al Consejo de la Sociedad de

Naciones que se pronunciase, por vía de recomendación, en favor de una reafirmación y robustecimiento de los artículos 10, 16 y 17 del Pacto. En virtud del artículo 10, los miembros de la Sociedad se obligan a respetar y

los miembros de la Sociedad se obligan a respetar y



Niños rusos visitando la exposición de inventos y aparatos mecánicos organizada en Moscú
(Foto Fundis)



Ferrocarril eléctrico cruzando el distrito petrolífero de Bakú. (Foto Fundis)

mantener contra toda agresión exterior la integridad territorial y la independencia política de todos los miembros de la Sociedad. El artículo 16 tiende a las sanciones que hay que tomar contra un miembro de la Sociedad que recurra a la guerra, y el artículo 17 tiende a la aplicación del procedimiento previsto para el caso en que uno de los países que intervienen en el conflicto no sea miembro de la Sociedad. El acuerdo se firmó el 2 de

mayo de Rusia acudieron a recitar pasajes de las novelas tolstolianas y terminaron representando varias escenas de las obras dramáticas del escritor ruso.—E. M.

SIAM. A pesar de lo que se había dicho, y muchos creían, que la misión enviada por el Gobierno siamés a Inglaterra para disuadir al monarca de su intento de abdicación había alcanzado su objetivo, no fué así; el rey ya no presidió la nueva sesión de la

Asamblea del pueblo en diciembre de 1934, sino que delegó para ello al primer ministro. Finalmente, el 3 de marzo de 1935 fué declarada oficial la abdicación del rey Prajadhipok. En su residencia de Graligh (Surrey, Inglaterra), el día anterior, el soberano de Siam había firmado el documento, el cual fué entregado el mismo día al presidente de la Asamblea nacional en la legación de Siam, en Londres. El aludido documento, en el que el rey renunciaba a su trono, consistía principalmente en una exposición general de la situación a raíz del golpe de Estado de Phya Boal. Expresa el deseo que había tenido el rey de un Gobierno constitucional, así como su sincera adhesión a los principios democráticos, a tenor de los cuales hubiese querido ejercer su real autoridad. En el documento se reseñaban, finalmente, las condiciones que el rey había puesto a su regreso y que habían sido rechazadas por la Asamblea nacional.

Estas eran: 1.^a Que la actual segunda categoría de miembros de la Asamblea (no electos) sea en lo sucesivo elegida por los funcionarios en activo y en retiro, no, como hasta ahora, nombrada por sólo el Gobierno. 2.^a Que los oficiales de mar y tierra en servicio activo no puedan tomar parte en la Asamblea, ni intervenir en la vida política del país. 3.^a Que, en lo tocante al veto real, se necesite una mayoría de tres cuartas partes de la Asamblea o un plebiscito, no la simple mayoría de la Asamblea. 3.^a bis. Que se garantice la libertad de reunión, de asociación y de propaganda de viva voz o por la prensa. 4.^a Que la ley relativa a la salvaguardia de la Constitución sea incorporada en el Código criminal y que los delitos políticos sean juzgados por los tribunales ordinarios. 5.^a Que se conceda la amnistía para todos los presos políticos. 6.^a Que sean repuestos en sus cargos todos los funcionarios destituidos por delitos políticos. 7.^a Que sean sobreseídas todas las causas en curso contra los detenidos por contravención a la ley de salvaguardia de la Constitución, en espera de la comparecencia de los mismos ante los tribunales de justicia. 8.^a Que la guardia de Palacio esté servida por un regimiento de infantería. 9.^a Que no se ejecute nunca una sentencia de muerte sin que el rey haya tomado su decisión respecto a la oportunidad de ejercer el derecho de gracia; esto aun en el caso en que esta decisión no hubiese intervenido aun después de expirado el plazo previsto por la ley.

En vista de la determinación irrevocable del monarca, la Asamblea nacional ofreció el trono al príncipe Ananda Mahidol, sobrino del rey abdicado. El príncipe, que tenía once años de edad, aceptó y fué proclamado el día 7 de marzo. La Asamblea, conforme a la ley de sucesión de 1925, nombró un consejo de regencia que administrase el país hasta llegar el monarca a la mayor edad. Formaban este consejo: como presidente, el príncipe Annuvatana; como miembros, el príncipe Aditya y el príncipe Chao Phya Yomarat. La delegación siamesa que había negociado con el rey Prajadhipok acerca de su permanencia en el trono recibió en Bangkok órdenes de trasladarse a Lausanne para notificar al



Celebración del XV aniversario del Daghestán soviético. — (Foto Fundis)

mayo, en el Quai d'Orsay, entre Pedro Laval, ministro de Relaciones extranjeras, y Potemkin, embajador en Francia de la Unión Soviética. Era un tratado extendido en cinco artículos y un protocolo: obligábanse ambas partes contratantes a consultarse mutuamente en caso de peligro de agresión y a prestarse ayuda en caso de agresión no provocada. Tendía, además, el tratado a asegurar la eficacia de las disposiciones del Pacto de la Sociedad de Naciones y de las recomendaciones que pertenece al Consejo emitir. A mediados del mismo mes de mayo, Laval tuvo, en Moscú, una serie de conferencias con los representantes de la Unión Soviética. El texto del comunicado oficial decía: «Los señores Stalin, Molotov, Litvinof y Pedro Laval han expresado su satisfacción por el acuerdo firmado el 2 de mayo en París, el cual establece las obligaciones de mutua asistencia entre la Unión Soviética y Francia.»

El 15 de agosto se anunció la muerte, en Ertvan, del poeta nacional armenio Alejandro Schirvansade, miembro del Comité Central ejecutivo de Armenia, escritor tan fecundo que ha dejado 42 obras, muchas de ellas clásicas. También experimentó Rusia la pérdida del escritor Sergio Terestchenko, a la edad de cuarenta y un años. Bajo el seudónimo de D. Novik publicó interesantes obras históricas, como *Historia de la Marina rusa*, *Pedro el Grande* y *La guerra naval ruso-japonesa*. El 22 de noviembre, los escritores soviéticos celebraron el XXV aniversario de la muerte de Tolstoi. En el gran salón de las columnas, de la casa de los sindicatos de la Unión Soviética, en Moscú, el comisario del pueblo, de Instrucción pública, Boubnov, enalteció la importancia de la obra del gran escritor ruso. Después de él tomó la palabra el profesor Luppel, presidente de la Comisión del jubileo tolstoliano: en una vigorosa exposición («Tolstoi y el mundo moderno»), el erudito soviético exaltó la memoria del escritor genial, del incomparable pintor de los sufrimientos y la miseria del ruralismo ruso; al reprocharle, empero, de haber ignorado sistemáticamente la existencia del proletariado ruso, Luppel condenó la mística de Tolstoi. Otros oradores y escritores hablaron de la vida y las obras de Tolstoi. Finalmente, los actores de los principales tea-

nuevo rey la decisión de la Asamblea nacional. A mediados de julio hubo crisis ministerial: Phya Sorayundh Seni, que desempeñaba las carteras de Economía y de Agricultura, abandonó la segunda, la cual se confió a Phra Sarasasna Prabandh, ministro de Instrucción pública. Phya Bahol, ministro de Relaciones extranjeras, asumió la cartera de Hacienda, teniendo, en calidad de adjunto, a Khun Samharb Hitagadi, consejero de Estado, sin cartera.

El 13 de agosto se supo la noticia de la muerte del príncipe Annuvatana, primo del ex rey de Siam y presidente del Consejo de regencia, encargado de la gestión de los asuntos del reino durante la menor edad del rey Ananda. La nueva sembró la consternación en la capital de Siam, guardando las autoridades gran reserva acerca del alcance político de este acontecimiento, tanto más cuanto que la situación atravesaba un período crítico a causa de manejos revolucionarios en el seno del ejército. A los pocos días se anunció a la Asamblea que el príncipe Annuvatana, de cuya muerte ya se tenía noticia, se había suicidado. Según informe de la policía, la causa de tan fatal determinación habían sido los disgustos que le ocasionaba la gerencia de los bienes particulares del ex rey Prajadhipok, las acerbas críticas de determinados príncipes y su delicado estado de salud. Nombróse nuevo consejero; encargóse de la presidencia el príncipe Athit Thipabha y como miembros se designó a Chao Phya Yomaraj y Chao Phya Phighayen Yothin.—E. M.

SUECIA. El partido comunista sueco hacía ya tiempo que estaba dividido, obedeciendo una fracción de él a Moscú, en tanto que la otra quería la independencia. Esta, a mediados de 1934, decidió por gran mayoría abandonar hasta la denominación de «comunismo» y tomar la de «partido socialista de la unión de obreros y del pueblo agrícola». El órgano de este grupo, al anunciar la formación del nuevo partido, declaró que se había constituido bajo esta etiqueta, para evitar toda confusión con la fracción que obedecía a Moscú, y que, sin embargo, no se trataba de aproximación alguna a los socialdemócratas. El nuevo partido, además, se declaró adversario de la política revisionista y antirrevolucionaria de los socialdemócratas. Más tarde, en octubre de 1934, el Comité ejecutivo del partido socialdemócrata sueco rechazó también toda colaboración con el comunismo ruso, oponiéndose de la manera más absoluta los representantes del partido en el Comité ejecutivo de la Internacional socialista a todos los proyectos de acción común de las dos Internacionales. Contra todas estas tendencias más o menos socializantes, pero atentatorias al orden y a las instituciones, iban organizándose los dos grupos de jóvenes conservadores, a saber, la Federación de las Juventudes nacionales y la Federación nacional, los cuales a mediados del año 1935 se separaron del partido de la derecha y fundaron un grupo autó-

nomó que se llamó «Federación nacional de Suecia», dispuesto a luchar en las próximas elecciones generales.

El Gobierno, entretanto, bien fuese para atender al orden interior, bien para estar apercebido contra cualquier ataque del exterior, se preocupaba de la defensa nacional. Ya el 1.º de diciembre de 1934, el periódico *Stockholm Tidningen* había anunciado que en una fábrica sueca de material de guerra se habían probado, en presencia de una delegación del Estado mayor, unos nuevos cañones automáticos de defensa contra aviones, de 48 mm., y que podían hacer 135 disparos por minuto, siendo su alcance de 7,500 m. A primeros de marzo se presentó en la oficina del Parlamento un proyecto de ley sobre el control de la industria de guerra, que contenía disposiciones muy severas, entre ellas una serie de restricciones impuestas a todas las empresas de fabricación de material de guerra que no fuesen las cinco principales, o sea, la Bofora, su sucursal Nobelkrut (especializada en pólvoras y explosivos), la fábrica de motores de aviación Nabab, los talleres ferroviarios de Linköping (construcciones aéreas) y Elyginudtri (sucursal de Junkers, en Linhamm). El 4 de abril se discutió en el Parlamento el proyecto de ley gubernamental relativo al control de la industria de materiales de guerra, presentado el 16 de febrero, y en el que se preveía que a partir de 1.º de julio no se podría producir material de guerra sin una licencia especial del Gobierno. Terminado el debate, la segunda Cámara aprobó el proyecto gubernamental. Por su parte, la primera Cámara votó una enmienda según la cual las empresas de fabricación de material de guerra ya existentes podrían continuar su actividad sin licencia especial, aunque con obligación de las consiguientes declaraciones. El proyecto fué aprobado en principio y las diferencias de detalle fueron objeto de compromiso en otra sesión ulterior. Por fin, en la sesión de 15 de



La familia real sueca recibe al rey de Dinamarca a su llegada a Suecia. — (Foto Keystone)

abril, las dos Cámaras aprobaron el proyecto transaccional de la Comisión, según el cual las manufacturas privadas podrían, sin licencias especiales, continuar su actividad hasta fines del año 1937, pero a contar desde 1.º de enero de 1938 habrían de solicitar licencias gubernamentales, que no se concederían sino tras de averiguaciones muy minuciosas. Relaciónase con lo dicho acerca de la atención que prestaban las autoridades

suecas a la defensa del país las diversas mociones hechas por las fuerzas militares y navales al Gobierno sobre la necesidad de reforzar la defensa de la isla de

Gotland, 1 (8,000 votos). Los partidos de izquierda totalizaron 135,000 votos contra 123,000 de los de derecha. Las elecciones a senadores, celebradas posteriormente para tres circunscripciones, dieron los resultados siguientes: cinco conservadores, cinco agrarios, ocho socialdemócratas y uno del partido del pueblo. Según estos resultados, la primera Cámara comprendió: 65 socialdemócratas, 46 conservadores, 22 agrarios, 16 representantes del pueblo y un socialista de izquierda. El Parlamento sueco (*Riksdag*) celebró en 1935 su quingentésimo aniversario, habiendo sido fundado en 1435 por iniciativa de Engelbrecht Engelbrechtsson. Con esta ocasión se organizó en el Museo Nacional de Estocolmo una exposición ilustrativa de la historia del Parlamento. El 27 de mayo, la ciudad de Arboga, sede del primer Parlamento, organizó una gran fiesta conmemorativa, y al día siguiente la fiesta del jubileo propiamente tal comenzó en Estocolmo. Con ocasión del jubileo del Parlamento se acuñaron 700,000 piezas de cinco coronas, de plata, y por primera vez los miembros del Parlamento cobraron sus honorarios en monedas de plata.

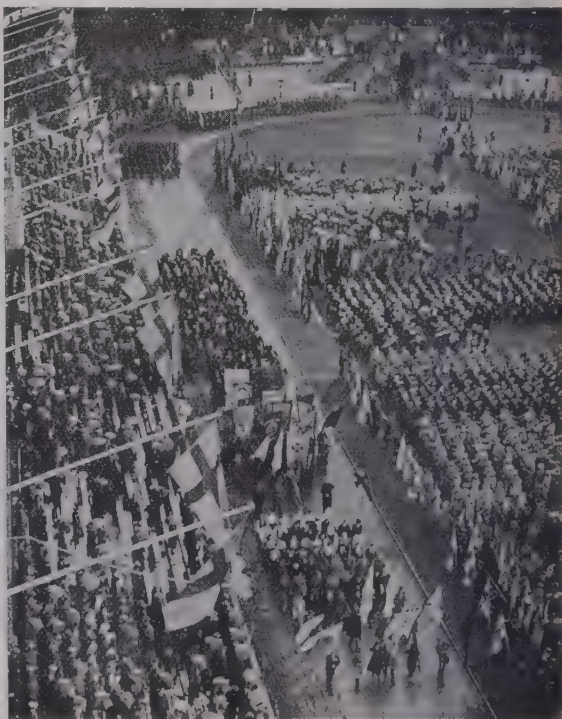


La dirección de la Cruz Roja de Suecia acordando enviar a Abisinia una expedición sanitaria. — (Foto Keystone)

Gotland. La última de estas mociones fué la del jefe del Estado mayor de la Marina, en orden a la cual, a mediados de agosto anunció la prensa, a título oficial, que el Gobierno acababa de encargar la construcción de cuatro piezas de defensa de costas, de 105 milímetros, destinadas a las fortificaciones de la isla de Gotland. Finalmente, el 27 de agosto dió por terminados sus trabajos una Comisión compuesta de 13 miembros, de ellos tres oficiales, que desde 1930 había estado elaborando un proyecto encaminado a una nueva organización de defensa nacional en Suecia. Del articulado de este proyecto (que se reproduce completo en *Archives Contemporaines*) resultaba que la artillería antiaérea comprendería dos regimientos y un destacamento de fortaleza. La aviación se compondría de 21 divisiones, con 257 aviones de guerra, 80 aviones de entrenamiento y un cierto número de aviones modelo antiguo. El personal sería: 255 oficiales, 175 suboficiales y 1,020 hombres. Tocante a la Marina, la Comisión recomendaba el abandono gradual de los acorazados a medida que fuesen perdiendo actualidad, pudiendo substituirse su actuación por una colaboración entre las unidades ligeras (contratorpederos y submarinos) y la aviación. La Comisión propuso, finalmente, una extensión de la obligación del servicio militar hasta los cuarenta y cinco años de edad. El límite actual eran los cuarenta y dos años.

El 17 de marzo tuvieron lugar en Estocolmo las elecciones a consejeros municipales y a delegados investidos del cargo de nombrar los representantes de la capital en la primera Cámara del Parlamento. Los puestos a proveer eran 100, y los resultados fueron los siguientes: Conservadores, 33 (82,000 votos) partido del pueblo, 14 (35,000 votos); socialdemócratas, 45 (105,000 votos); socialistas, 7 (22,000 votos); comu-

Suecia, y en particular sus soberanos, experimentaron en 1935 la dolorosa pérdida, en trágicas circunstancias.



En el estadio de Estocolmo se celebra el 500.º aniversario del parlamento sueco. — (Foto Keystone)

de la reina de Bélgica, Astrid, hija tercera del príncipe Oscar-Carlos de Suecia, hermano del rey Gustavo, y de la princesa Ingeborg, hermana del rey de Dinamar-

ca, del de Noruega y prima hermana del rey de Inglaterra. Otra pérdida para Suecia en 1935 fué la del antropólogo Carlos Furst, profesor de la Universidad de Lund, muy conocido por su obra capital, *Anthropolo-*

demócrata en Berna, acordando la reforma de la Constitución, que desde 1874 había permanecido intangible. A pesar de que en la política suiza existía, como en la actual en todo el mundo, la pugna entre derechas

e izquierdas, la serenidad y ponderación de los partidos del país permitió que se patentizaran todos los ideales sin que la pasión interviniera en favor o en contra de ninguno de ellos. Y si bien es verdad que la mayoría del país opinaba que el fomento del fascismo en la pequeña república federal podría arrastrarla a serios conflictos, nadie protestó cuando los departamentos militares ordenaron el 13 de febrero que se cerrara el proceso contra el jefe fascista suizo Fonjallaz, acusado de alta traición, por no haber lugar a proseguirlo.

Celebrado el 24 de febrero el referéndum sobre la prolongación del servicio militar votado por la Cámara federal, el pueblo sui-

gica suecica, y por sus trabajos sobre los esqueletos hallados en las provincias de Grecia.—E. M.

SUIZA. La primera manifestación política de Suiza en 1935 fué la reunión en Lucerna del Congreso

del partido socialista el 28 de enero, en el cual se acordó, por 362 votos contra 249, modificar el programa del partido, en el sentido de reconocer la necesidad de la defensa nacional, con la salvedad de que los créditos militares serían combatidos cuando se pidieran para una finalidad distinta a la defensa democrática del país. También se acordó en dicho Congreso combatir el proyecto que tendía a prolongar de sesenta y cinco a ochenta y ocho días la instrucción de los reclutas, cuyo proyecto sería sometido al voto popular el 24 de febrero, por la petición de referéndum de los comunistas, que habían logrado los votos necesarios para hacerla. El 5 de febrero, siguiendo las normas de la política suiza, que permite a los partidos opinar como colectividad e imponer a veces su criterio sin intervenir en el gobierno de la nación, se reunió el partido radical-

zo la aceptó por 506,845 votos contra 434,902. La ley prolongaba la duración del servicio militar, de sesenta y cinco a noventa días a la infantería, de setenta y cinco a ciento cuatro días para el cuerpo de



El presidente de la república de Finlandia es recibido por el rey Gustavo a su llegada a Estocolmo. — (Foto Keystone)



Samuel Hoare pronunciando un importante discurso en el Consejo de la Sociedad de Naciones sobre el conflicto italoabisino. — (Foto Keystone)

aviación y en los demás cuerpos auxiliares seguiría siendo el tiempo del servicio de sesenta días. Tal triunfo de las tendencias conservadoras demostraba que el país ya no sentía, en la medida de años ante-

riores, la pasión socialista, tendencia que parecía iba perdiendo terreno, como lo demostraba, además de la aceptación por el pueblo del aumento del servicio militar, la votación de las Cámaras federales celebrada

de la población, los socialistas alcanzaron 27. A este triunfo siguió el del referéndum a la ley de Transportes, que fué rechazada por 486,565 votos contra 231,991. Pero en el mes de junio los socialistas tuvieron

una seria derrota al acudir al referéndum popular para que se pronunciara con respecto a una ley, redactada por los socialistas, comunistas y sindicalistas, titulada de «iniciativa de crisis», la cual tendría por finalidad combatir la crisis económica y social, para lo que le serían dados a la Asamblea nacional poderes especiales. El proyecto de ley antedicho fué rechazado por 556,000 votos contra 426,000. Resueltas de momento las luchas políticas, el 20 de junio el nuevo consejero del departamento económico, consejero federal Obrecht, pronunció un discurso ante el Consejo nacional dando cuenta de



El delegado de Abisinia, Teklé Hawariaté, defendiendo a su país ante la Asamblea de la Sociedad de Naciones. — (Foto Keystone)

el 4 de abril para nombrar nuevo consejero federal en substitución de Schulthess, que había dimitido, y en cuya votación fué nombrado el candidato burgués Obrecht, en oposición al candidato socialista, que sólo alcanzó 54 votos, contra 155 que logró su contrincante. No obstante, al comenzar en el mismo mes de abril las elecciones para los Consejos de los Estados, los socialistas continuaban teniendo mayoría en aquellos departamentos que siempre la alcanzaran, lo que hacía pensar que al llegar las elecciones legislativas se colocarían de nuevo en primer lugar. Tal suposición se comprobaría o no el 5 de mayo, en que el pueblo suizo sería consultado para aceptar o rechazar un proyecto de ley federal reglamentando el transporte de mercancías por medio de camiones o automóviles, con el fin de evitar la competencia entre esta clase de transportes y los ferrocarriles, y como quiera que de todos los grandes partidos sólo el socialista se había pronunciado contra la ley, su triunfo o derrota en dicha votación señalaría su verdadera posición con respecto al país.

El mismo día 5 de mayo tuvieron efecto las elecciones municipales del ayuntamiento de Ginebra, y en ellas los socialistas ganaron un puesto, pues de 26 concejales socialistas contra 36 burgueses que lo componían, al ser 61 el número de aquéllos en consideración al aumento

su programa respecto a la situación económica del país. Declaró que para evitar un nuevo derrumbamiento del equilibrio económico, la moneda continuaría estabilizada, y procuraría que todo el que vendiera a Suiza comprara al país una cantidad igual de mercancías, lo que daría por resultado asegurar la venta de los productos nacionales. Otras medidas de sumo interés fueron tomadas por el Consejo nacional, respecto a la defensa del país, a la persecución y castigo del espionaje, a la dispo-



El Consejo de la Sociedad de Naciones, de conformidad con el dictamen del Comité de los Trece, declara a Italia como agresora en el conflicto italoetíope. (Foto Keystone)

lución de las formaciones nazis y fascistas, y, sobre todo, a la reorganización de la Policía y el Ejército.

El 29 de octubre tuvieron efecto las elecciones para el Consejo nacional, cuyo resultado fué el siguiente: 48

radicales, perdiendo 4 puestos; 50 socialistas, quedando sin modificación; 42 católicos, perdían 2; 21 agrarios, ganaban 3 puestos; 4 jóvenes agrarios, ganaban 3; 6 liberales conservadores, sin modificación; 2 comu-

TURQUÍA. El 8 de febrero de 1935 se celebraron en toda Turquía las elecciones generales a la Gran Asamblea Nacional. Resultaron elegidos 399 diputados, de ellos 17 mujeres. La mujer ejercía por primera vez el derecho de sufragio. Todos los diputados, salvo 16 independientes, pertenecían al partido popular; entre los independientes había dos griegos, un armenio y un israelita. Es digno observarse que los independientes pudieron pasar únicamente debido a que el partido gubernamental había dejado de presentar candidatos en dieciséis circunscripciones. La Asamblea Nacional nacida de estas elecciones tuvo su primera sesión el 1.º de marzo, y antes que nada procedió a la elección de presidente de la República, que recayó en Kemal Atatürk por 368 votos, unanimidad de los di-



El Comité internacional de la Sociedad de Naciones acuerda aplicar a Italia sanciones económicas. (Foto Keystone)

nistas, sin variación; 7 del grupo Duttweiler y 7 de los otros partidos contra 4 con que contaba en la legislatura anterior. Los radicales y los católicos, que venían gobernando a Suiza desde hacía quince años, habían perdido la mayoría absoluta, no disponiendo más que de 90 puestos, aunque podrían contar para completarla con los 21 alcanzados por el partido del presidente de la Confederación, Minger. El resultado de las elecciones demostraba que la población suiza se encontraba indecisa entre los socialistas y demás partidos de izquierda y las derechas. Pasadas las elecciones, el Consejo federal elaboró un programa para restablecer la situación financiera, en el cual se preveía la reducción de todas las subvenciones en un 40 por 100; la de los créditos para las escuelas primarias y los sueldos del Ejército; para aumentar los ingresos, se impondrían impuestos sobre las acciones y obligaciones, sobre la cerveza, los cereales, los aceites y las grasas, suspendiéndose la franquicia postal para todos los empleados del Estado, excepto para los oficiales y jefes del Ejército.

El 7 de diciembre, el Consejo de los Estados adoptó el proyecto del Consejo federal, que reportaría a la nación un ingreso de 130 millones de francos y una economía considerable. También Suiza, el pequeño, laborioso y sobrio país, terminaba el año 1935 esforzándose por surgir de la crisis económica, cuya consecuencia había sido la de turbar su tranquila vida con apasionamientos políticos, a los que, en verdad, no estaba acostumbrada. El año de 1935 había sido duro para el pueblo suizo, pues además de los problemas de orden interior que su situación económica le planteaba, tuvo que luchar con los relacionados con otros países, y, sobre todo, con el que el fascismo y el nacionalsocialismo alemán le habían causado.—A. O. R.

putados presentes en la sesión. Kemal prestó juramento. Al salir de la sesión, el primer ministro, Ismet Inonu, presentó la dimisión del Gabinete. Encargado de nuevo de la formación de Ministerio, presentó Ismet Inonu una lista en la que sólo cambiaba de titular la cartera de Guerra, siendo designado para regentarla el general Kiazim Czalip, presidente saliente de la Asamblea. Los demás ministros conservaron sus puestos. El 9 de marzo, en que se presentó el nuevo Gobierno ante el Parlamento, en la declaración gubernamental dijo Ismet Inonu, entre otras cosas: «Nuestra política exterior ha permanecido fiel a nuestros amigos. Hemos cumplido



Sesión del VII Congreso internacional de la Sociedad de mujeres, celebrado en el palacio Yildi, de Estambul.—(Foto Keystone)

nuestros compromisos y, de un modo general, hacemos cuanto está en nuestra mano en razón de mantener buenas relaciones con los países vecinos. Dentro del marco de esta política seguimos atentamente los acontecimientos internacionales. Ismet Inonu subrayó luego



Vista de la ciudad de Angora, capital de Turquía. — (Foto Keystone)

la amistad de la Unión Soviética y puso de relieve el gran valor del pacto balcánico para el mantenimiento de la paz internacional. Con respecto a Bulgaria declaró: «Nuestra intención —y no dudamos de la reciprocidad en este particular— es vivir en buenas relaciones y robustecer, si cabe, nuestra amistad con Bulgaria. Los intereses superiores de ambos países estriban en el mantenimiento de la paz en los Balcanes». Ismet Inonu hizo notar, en seguida, que las relaciones de Turquía con las demás potencias se desarrollaban con espíritu amistoso y cordial.

El XII Congreso feminista internacional, inaugurado en Estambul el 18 de abril, preconizó la supresión de toda la demarcación entre Oriente y Occidente basada en consideraciones de nacionalidad y religión, y una sincera y franca colaboración entre la mujer occidental y la oriental con vistas a la pacificación mundial. También se presentó una moción para que se concluyese una Convención internacional que establezca la nacionalidad de la mujer, reconociendo la completa paridad de los sexos y dando a la mujer el derecho de conservar su nacionalidad después del matrimonio.

El acontecimiento más notable, por lo menos el más ruidoso, de 1935 fué, en el mes de octubre, la tentativa de asesinato contra el jefe del Estado, presidente Kemal Atatürk, descubierta oportunamente. Los conjurados, a quienes se había desposeído de la nacionalidad turca y se habían refugiado en el extranjero, penetraron clandestinamente en Turquía por la frontera de Siria. El jefe de los conspiradores era Yahya y habían logrado comprometer en el complot a dos diputados, Ali Saip y Urfa, a los que se negó el beneficio de la inmunidad parlamentaria. El mismo día fueron dete-

nidos casi todos, haciéndose luego nuevas pesquisas en varias poblaciones de la frontera turco-siríaca, que dieron por resultado otras 28 detenciones. Entre las personas detenidas figuraban el comandante de la gendarmía de Kozan, tres alcaldes de aldea y un ex diputado. A todos ellos se les condenó por delito de complicidad. Un exmayor del ejército otomano que se negó a obedecer a las intimaciones de la fuerza pública fué muerto y se le hallaron documentos comprometedores. A raíz de este hecho se tomó definitivamente la medida, ya de antes solicitada por ciertas entidades de orden y de solvencia moral, de disolver todas las asociaciones masónicas en el territorio turco. Los bienes de las mismas pasaron a ser propiedad del Estado.

Durante todo el año continuó en Turquía el movimiento de europeización iniciado ya antes de la guerra mundial e intensificado en la postguerra. Entre las varias innovaciones efectuadas en este sentido, cabe mencionar la reciente ley en virtud de la cual todo ciudadano turco está obligado a tomar apellido, cosa insólita hasta ahora en las costumbres turcas. Ya en noviembre de 1934, la gran Asamblea, en virtud de una nueva ley votada por aclamación, escogió para el jefe del Estado el nombre de Atatürk, precedido del de Kemal. El 20 de octubre se cerró el censo elaborado por decreto desde el mes de noviembre de 1934. Los primeros resultados indicaron que el número de ciudadanos turcos existentes en el territorio nacional era de 16.188.767, de ellos 7.974.925 varones y 8.213.842 hembras. Desde 1927, época del censo anterior, la población turca había aumentado en 2.540.994 habitantes.

Turquía se vió azotada en 1935 por un terrible seísmo, cuyos efectos destructores se sintieron principalmente



Vista desde el mar de la ciudad de Constantinopla. — (Foto Keystone)

en el vilayeto de Balikesser, cerca de Erdek, que quedó casi arrasado, pereciendo unas 500 personas y resultando heridas más de 2,000. El volcán Ararat dió señales de actividad. En el mes de septiembre, un incendio de bosques que duró dos días, en el poblado de Armoudlu (distrito de Brousse), destruyó gran número de pinos, encinas y otros árboles que cubrían una superficie de 3,500 hectáreas. En la provincia de Castmahni se produjeron asimismo cuatro incendios del bosque. Las pérdidas se evaluaron en varios millones de libras turcas.

Al terminar el año, un grupo de arqueólogos ingleses realizó en Constantinopla un hallazgo extraordinario y cuya importancia fué muy grande para el arte bizantino: un mosaico de grandes dimensiones que cubría una de las paredes del gran palacio imperial emplazado cerca de la mezquita de Sultan Ahmed. El descubrimiento de este muro hacía probable el de otros vestigios del célebre edificio descrito con delirante admiración por muchos cronistas occidentales de la Edad media y cuya ruina es la causa principal de las grandes lagunas de que adolecen los conocimientos que se poseen hoy del arte bizantino. El mosaico hallado es una verdadera obra maestra, y lo que lo avalora especialmente es que el asunto que en él se representa es de carácter profano, pues, como ya es sabido, casi todos los grandes mosaicos antes de ahora conocidos pertenecían al arte sagrado. El mosaico de Constantinopla parece pertenecer al siglo V o al VI; su estilo lleva completamente el sello del genio del arte antiguo: representa un jardín (un «paraíso») con animales admirablemente dibujados, entre otros un mono y un ciervo, y figuras de niños que tienen muchos rasgos de la época helenística. — E. M.

URUGUAY. COMERCIO. Las cifras correspondientes a la importación de azafrán en 1932, últimas estadísticas publicadas en el Uruguay acusaban los siguientes totales:

Países de procedencia	Kilogramos	Valor en pesos
España.....	1,279	20,464
Francia.....	39	624
Italia.....	30	480
Total.....	1,348	21,568

En la ciudad de Montevideo fué firmado el día 2 de enero de 1935, por los representantes de España y del Uruguay, el *modus vivendi* comercial que, debidamente ratificado por ambas partes, entró en vigor.

Actuaron como plenipotenciarios el doctor José Pareja Yébenes, exministro y diputado a Cortes, en representación del presidente de la República Española, y Juan José de Arteaga, ministro de Relaciones Exteriores, en representación del presidente de la República Oriental del Uruguay.

En este convenio comercial se establece el trato equitativo de nación más favorecida, tanto desde el punto de vista arancelario como en lo que hace referencia a cuotas o contingentes de importación. El Gobierno de la República Española, en virtud de este Convenio, concede al Uruguay, en la importación de carne congelada con destino a la fabricación de embutidos (chacinera), un cupo del contingente total que se fijó, que no deberá bajar del 45 por 100 autorizado o que se autorice, ni ser inferior, en caso alguno, al más alto que pueda concederse a otra nación cualquiera.

También se establecieron en este *modus vivendi* las normas a que deberán someterse los pagos de los productos, y el régimen de cambios que regirá para los giros correspondientes.

En virtud de haberse confiado por el Estado al Banco de la República la administración del mercado de frutos, este dió a la publicidad en febrero de 1935 el reglamento que regirá para su funcionamiento, según el cual dicho organismo funcionará como mercado público, integrando los servicios del departamento de Crédito Rural e Industrial del Banco. Las mercaderías serán recibidas en él en las condiciones siguientes: a) a la orden de los propios remitentes, quienes efectuarán la venta de los productos directamente y por su cuenta y riesgo, sin perjuicio de las disposiciones reglamentarias; b) consignadas individualmente a la orden de los consignatarios o representantes que indiquen los respectivos remitentes, quienes procederán a la venta de las mercaderías, dando cuenta a la administración del mercado en la forma establecida reglamentariamente; c) consignadas cooperativamente a la orden de los consignatarios o representantes que indiquen las respectivas instituciones, quienes cumplirán también con lo dispuesto en el inciso anterior; d) consignadas individual o cooperativamente a la orden del Banco de la República (mercado de frutos), que se encargará de la venta cuando así lo ordenen los remitentes, por intermedio de consignatarios de plaza. En el caso anterior, y cuando los remitentes soliciten la venta por intermedio de consignatarios a designar por el mercado, éste lo hará por orden de inscripción en un registro especial, previa solicitud y resolución sobre la admisión dictada por el directorio del Banco de la República.

Por decreto emanado del Poder Ejecutivo, con fecha 17 de agosto de 1935 fué creada la Junta Reguladora del Mercado y Precio del ganado, la que deberá constituirse por un delegado de cada uno de los ministerios y organismos que a continuación se expresan: ministerio de Hacienda, ministerio de Industrias, intendencia municipal de Montevideo, Banco de la República, Federación Rural, Asociación Rural y Asociación de Consignatarios de Ganado.

Serán la misión de esta Junta los siguientes cometidos:

a) Estudiar y formular los planes que estime convenientes para la distribución más racional y equitativa de los beneficios que sobre cambio libre a favor de las carnes establece el decreto del 1.º de agosto de 1934, a fin de que dichos beneficios lleguen íntegramente a los productores.

b) Estudiar y proponer al Poder Ejecutivo las medidas que estime apropiadas para regularizar la afluencia de ganado en tablada, en forma que permita equilibrar la oferta de los mismos con las necesidades reales de la demanda, y las exigencias del consumo interno.

Los ministerios de Hacienda e Industrias pondrán a disposición de la referida Junta los elementos necesarios para que ésta pueda llevar a término los cometidos que se le confieren.

El decreto se funda en que entre las franquicias comprendidas en la disposición antes citada figura el otorgamiento del 50 por 100 de cambio libre para las carnes, cuya aplicación práctica ha planteado una serie de problemas, y en que es conveniente asimismo el estudio de otras medidas concurrentes a la valorización de las haciendas y en especial de aquellas que impidan una exagerada concurrencia de ganados a los mercados y regularicen los movimientos de la oferta y la demanda.

El volumen de intercambio comercial habido durante el primer semestre de 1935, según los datos publicados por la dirección general de Aduanas, alcanzó a un total de 79.877,383 pesos, de los cuales correspondieron 52.529,185 a las exportaciones y 27.348,189 a las importaciones. Estas cifras acusan un aumento, en comparación con las correspondientes al mismo período del año anterior, cuyo total fué de 65.783,917 pesos correspondiendo a las exportaciones 34.358,280 y a las importaciones 31.425,637.

Este intercambio se efectuó principalmente en los países que van a continuación, con las cifras correspondientes:

Países	Exportaciones	Importaciones
	Pesos	Pesos
Gran Bretaña.....	12.394,873	4.354,952
Alemania.....	7.127,983	2.507,549
Estados Unidos.....	4.657,561	4.483,635
Italia.....	7.260,189	1.393,351
Francia.....	4.804,998	674,463
Brasil.....	3.583,206	2.278,145
Argentina.....	3.493,363	1.110,755
Bélgica.....	2.826,288	1.223,767
Holanda.....	1.114,644	460,913
Japón.....	574,109	1.579,132
U. R. S. S.....	719,056	468,931
Suecia.....	728,181	233,472
España.....	386,157	352,857
Checoslovaquia.....	187,691	257,695

Los productos básicos de esta exportación fueron clasificados, por su valor en pesos, como se detalla a continuación:

Productos	Valor en pesos
Lanas.....	22.178,368
Carnes y extractos.....	12.543,829
Cueros.....	5.877,031
Granos y semillas.....	3.505,646
Animales vivos.....	3.303,439
Grasas y sebos.....	1.708,310
Residuos animales.....	722,294

En cuanto a los artículos importados, los que alcanzaron mayor suma fueron los que se detallan a continuación:

Productos	Valor en pesos
Combustibles.....	6.854,760
Materias primas.....	2.481,500
Azúcar.....	2.291,512
Tejidos de algodón, lana y seda.....	1.880,325
Automóviles y accesorios.....	919,231
Papel y objetos de papelería.....	886,679
Hierba mate.....	759,708
Hierros.....	671,873
Aceite de oliva.....	599,156

ECONOMÍA Y FINANZAS. El Gobierno uruguayo, con miras a la resolución del problema cambiario, adoptó en septiembre de 1934 una ley de bases tendiente a esta finalidad, en virtud de la cual se modificó el control de cambios en vigencia y se creó un mercado de cambio oficial y otro de cambio libre. El primero deberá regirse por el tipo de cotización oficial e invariable que establezca el Banco de la República. En el segundo será libre la cotización de las divisas, pero sólo podrán operar en él quienes estén debidamente autorizados por el referido Banco.

El Banco de la República cuidará de fijar las cuotas de cambio oficial y de cambio libre, por países y rubros, teniendo en cuenta las obligaciones derivadas de los tratados vigentes.

Se acordaron en estas bases los siguientes porcentajes de cambio libre para las divisas provenientes de la exportación de productos nacionales:

Lana.....	65 por 100
Cueros.....	40 »
Subproductos de frigorífico.....	50 »
Lino.....	50 »
Todo lo demás.....	90 »

El porcentaje de cambio libre a favor de las carnes se reglamentará de modo que aumente proporcionalmente en la medida que suban los precios en la tablada de Montevideo, y en el frigorífico Anglo de Fray Bentos.

El Banco de la República aplicará el cambio oficial para cumplir en primer término las obligaciones del Estado. El resto del cambio oficial será distribuido en forma de porcentajes compensatorios para servicios públicos, combustibles, materias primas y artículos y productos para el comercio y la industria, considerados de primera necesidad.

Para servir las obligaciones de la Caja de Amortización también se utilizará cambio oficial.

En caso de que la masa disponible de cambio oficial no alcance para cubrir los servicios de la Caja Autónoma, podrá utilizarse oro del encaje del Banco de la República, en la proporción fijada por la ley del 15 de julio de 1932 (art. 8.º) pudiendo aumentarla en caso indispensable.

Facilitase al Banco de la República para que, de acuerdo con el Poder Ejecutivo, rescate la primera se-

rie de obligaciones emitidas por la Caja Autónoma de Amortización, en el momento que considere oportuno.

El presupuesto fiscal aprobado por ambas Cámaras para el ejercicio de 1935 evalúa en 84.162,973'35 pesos los ingresos y fija los gastos en 83.970,486'82 con un superávit probable de 192,486,73.

Los ingresos se calculan en la forma siguiente:

	Pesos
Impuestos directos.....	15.929,500
Impuestos indirectos.....	34.047,000
Servicios remunerados.....	1.700 500
Rentas patrimoniales.....	3.830,202'78
Dominio industrial y comercio del Estado.....	3.500,000
Diversas reparticiones.....	143,000
Recursos extraordinarios.....	2.308,334'06
Recursos de entes autónomos.....	16.246,934'63
Fondo de Obras públicas.....	4.200,000
Plantillas extrapresupuesto.....	507,522'08
Recursos extraordinarios.....	1.750,000
Total.....	84.162,973'55

Los gastos se reparten en la forma siguiente:

	Pesos
Departamentos de la Administración...	60.910,771'10
Exconsejo de Salud Pública.....	7.453,757'92
Dirección General de Correos y Telégrafos.....	1.765,470
Administración de Puertos.....	3.891,542'63
Instituto de Jubilaciones.....	1.453,572
Caja Nacional de Ahorro Postal.....	56'8800
Ferrocarriles y Tranvías del Estado...	819,000
Oficina Nacional de Turismo.....	29,940
Universidad.....	751,635'13
Difusión radio eléctrica.....	21,220
Leyes especiales de vialidad.....	4.988,631'47
Aumento de la participación de los municipios en la contribución territorial	1.750,000
Total.....	83.970,486'82

En la exposición que acompaña al mensaje presidencial, presentado a la Asamblea general el 15 de marzo de 1935, se lee el siguiente resumen de la labor desarrollada por el ministerio de Hacienda durante el año 1934. Dice así el documento referido:

«Se destacan en esa vasta labor las leyes de reajuste económico-financiero del 9 de enero de 1934, y las de presupuesto general de gastos y ordenamiento financiero del 31 de enero de 1935.

«Con la primera de las leyes citadas el Gobierno presentó batalla formal a las grandes dificultades económicas heredadas de la Administración depuesta el 31 de marzo. Dicha ley arbitró soluciones eficaces para equilibrar la balanza de cuentas, extinguir la deuda financiera flotante, proseguir sin nuevas emisiones de Deuda los planes de obras públicas y reducir en proporciones considerables la Deuda consolidada interna.

«Cuando dicho proyecto fué remitido al Parlamento el país adeudaba al exterior cerca de 45.600,000 pesos de deudas privadas, de las cuales 25.600,000 formaban el saldo de la primera serie de cambios congelados, consolidados por la Caja autónoma de amortización.

«Como al dictarse esta ley se había omitido la precaución elementalista de implantar el control sobre las importaciones, nuevos créditos diferidos por 20.000,000 de pesos se habían agregado a aquel grueso pasivo, con el perjuicio explicable para la cotización internacional de nuestra moneda.

«La ley de referendia arbitró el modo de liquidar e 60 por 100 de esas sumas adeudadas, y enfrentó la consolidación del resto por medio de obligaciones pagaderas a cinco años con 3 $\frac{1}{2}$ por 100 de interés anual.

«La misma ley organizó un régimen de dirección y control de las importaciones. Estas han sido puestas al servicio de la riqueza exportable del país para facilitar su salida y valorizarla.

«Ya se notan los efectos de esta sabia política, fundada en el principio de comprar a quien nos compra. El país ha efectuado diversos convenios con Alemania, Francia, Checoslovaquia, Italia, España, estando a punto de cristalizar los que se tramitan con Bélgica, Inglaterra, etc. Resultado de todo ello será que el país nivele los saldos, hasta ahora desfavorables, de muchos de esos balances comerciales y que aumente sus disponibilidades en divisas, con el consiguiente beneficio para los productores, el comercio, la importación y la economía general.

«La misma ley a que nos referimos estableció el procedimiento adecuado para extinguir la deuda financiera flotante, por valor cercano a los 30.000,000 de pesos, que tan serias perturbaciones ocasionaba al Tesoro público, dificultando el pago regular de los presupuestos.

«Como es de conocimiento público, la solución de este problema fué enlazada con la de los cambios diferidos en una vasta operación que le reporta al país un lucro verdaderamente excepcional.

«El Banco de la República fué autorizado a comprar, con oro de su encaje, hasta la cantidad de 10.000,000 de pesos de bonos emitidos o a emitir por la Caja autónoma, a cambio de hacerse cargo el Estado de la amortización e intereses correspondientes al oro que se utilizase para el expresado efecto, y recibiendo activo de la expresada Caja para aplicarlo a la extinción de la deuda flotante.

«Rescatándose a la par las obligaciones en divisas, 9.500,000 pesos oro debían redituar 25.600,000 pesos, sin contar las utilidades por la Caja autónoma de amortización.

«La aplicación del plan de reajuste financiero ha superado, en esta parte, las esperanzas que en él se cifraban, pues las primeras compras efectuadas por el Banco de la República lo fueron al promedio de 85 por 100, o sea con una sobreprima de 45 por 100, que viene a aumentar el extraordinario lucro de la operación. Y lo que es más aún: dichas compras fueron efectuadas con divisas, lo que equivale a decir que el país aprovechará, en este caso, la nueva valorización del oro, que acaba de producirse como resultado de la libra esterlina.

«Por efecto de dicho plan puede considerarse también resuelto el grave problema que al Estado planteaba el agotamiento de las emisiones autorizadas para la construcción de obras públicas. Con los títulos que rescate el Poder ejecutivo al extinguirse la deuda flotante se abordará el nuevo plan de obras públicas, que comporta en los próximos años la aplicación de 20.000,000 de pesos a la creación de riqueza y de trabajo.»

Con miras al desenvolvimiento de la industria del país, el Poder legislativo aprobó una ley, en la que se dispone que todas las fábricas o establecimientos industriales que se instalen en el territorio nacional, y los ya existentes que se amplíen o reformen, gozarán de las siguientes franquicias: Exención de derechos aduaneros a la importación de maquinaria, sus accesorios y repuestos, o instrumentos y aparatos necesarios para la explotación industrial. Cuando se trate de industrias extractivas (minería, canteras, explotaciones areneras, etc.), además de las franquicias antedichas, gozarán de la exención de pago de los derechos adicionales, alcanzando tales beneficios para los materiales de construcción, reparación, conservación y

reconstrucción de muelles, galpones, depósitos y ferrocarriles, así como también a los rieles, vagonetes, maquinaria, repuestos, herramientas y útiles destinados a la explotación. Estos beneficios registrarán siempre que se trate de maquinaria o materiales que no se produzcan en el país. Cuando se trate de la implantación de nuevas industrias o de fabricación de artículos no producidos en el país, las franquicias se ampliarán con la exoneración del pago de patente de giro, contribución inmobiliaria por término de diez años. Además, en la citada ley se reglamenta la forma cómo deben ser administradas y aplicadas estas franquicias, que sin duda habrán de ser de beneficiosos resultados para la economía nacional.

HISTORIA. La Asamblea general legislativa, con fecha 9 de noviembre de 1934, dictó una ley, por la que se creó la Comisión honoraria de Importación y cambios, encargada de la distribución individual de divisas y de otorgar las autorizaciones de importación, de acuerdo con las cuotas por países y rubros, que periódicamente fijará el Banco de la República. La referida Comisión tiene facultad para conceder autorizaciones para la introducción en el país de artículos y productos cuyos productores comprueben poseer las divisas o cartas de pago correspondientes. En los 17 artículos que comprende esta ley se especificaron detalladamente las condiciones a que se sujeta su aplicación; reglamentó, de acuerdo con lo en la misma dispuesto, otra ley cuya vigencia comenzó el 1.º de enero de 1935.

El malestar político que se venía manifestando desde un tiempo, al finalizar el mes de enero de 1935 culminó, exteriorizándose un movimiento revolucionario con reminiscencias en diversos puntos de la República, si bien fué en el departamento de Lavalleya donde se percibieron las primeras manifestaciones, sorprendiendo a la policía y practicando la detención de significadas personalidades considerados sospechosos de manejos subversivos. Entre los detenidos en la noche del 27 de enero figuraban Mauro Saravia y Francisco Bustillo, que lo fueron en Villa José Batlle Ordóñez. En la capital se detuvo, entre otros, a Alfredo Guichon, exdiputado batllista; Rogelio Dufour, exdiputado, miembro del directorio del partido colorado; Gustavo Fusio, exdiputado; José Capozzoli, y Ricardo y Carlos Cossio, todos batllistas. Por la mañana ya se había procedido a la detención del exministro de Industria doctor Edmundo Castillo; Ricardo García, exministro de Hacienda; Ricardo Barrandeguy, administrador del diario *El Día*; exteniente Leoncio Raíz, Alberto Cosío, Melitón Torres y exdiputado Manuel Oribe Coronel.

En Lavalleya fué también detenido Juan Francisco Saravia, sobrino del famoso caudillo nacionalista Aparicio Saravia; y en Minas se detuvo a Julio Lapique y a Rogelio Fontela.

En los primeros momentos, el ministro del Interior, doctor José Espalter, formuló las siguientes declaraciones con motivo de las detenciones de que hemos informado:

«Que hay indicios numerosos de perturbaciones, siquiera sean aisladas, del orden público.

«Que no se puede en este momento determinar la forma en que se han de concretar.

«Que tales amagos de desorden pueden desvanecerse y tomar también el carácter de un movimiento subversivo.

«Que se puede afirmar que en este último caso será inútil pretender llegar a hacer una revolución de importancia, pues que desde luego le faltaría ambiente y medios de acción en hombres y en material de guerra.

«Que el Poder ejecutivo se apresura a tomar medidas tendientes a prevenir, y en su caso a sofocar rápidamente, como lo conseguiría, cualquiera intentona.

«Que, por escasa importancia que tenga el movimiento, desgraciadamente ocasionaría perjuicios de orden económico por la intranquilidad, que tan fácilmente se difunde y se agranda, y que sobrevendría precisamente en la época de mayor afluencia de visitantes y turistas a Montevideo.»

Las noticias que llegaban el día 2 de febrero a la capital, aunque con carácter no oficial, ya daban cuenta de encuentros entre los rebeldes y las tropas del Gobierno. No obstante, en distintas partes del país se fueron registrando alzamientos revolucionarios. En el departamento Treinta y Tres, el jefe rebelde Perdomo se alzó con 200 hombres; y cerca de Rivera, en Cerro Largo, 2,000 hombres, al mando del jefe rebelde Basilio Muñoz, que se encontraba refugiado en la Argentina, pasaron la frontera.

En previsión de posibles acontecimientos, el Gobierno dispuso una estrecha vigilancia de las carreteras que conducen a Montevideo, y ordenó a la policía la detención del general Julio Martínez.

El referido día 28 el presidente, Gabriel Terra, pidió a la Asamblea Nacional poderes extraordinarios para dominar la sublevación, incluso el derecho de buscar armas y tomar posesión de propiedades privadas, y calificó de insensato el movimiento, añadiendo que no tenía ni la posibilidad más remota de éxito.

La policía efectuó varios registros y procedió a la clausura de los locales de los partidos de oposición, haciendo gran número de detenciones, y el Gobierno estableció la censura total.

En la noche del 28 hubo un combate en Colonia entre 200 revolucionarios y las tropas gubernamentales. El Gobierno anunció que en el curso de este primer combate, habido entre las fuerzas gubernamentales y los revolucionarios, mandados por el exdiputado Ovidio y el coronel Vázquez, en Costa de Colla, resultaron cinco muertos.

Los valores que se encontraban depositados en el Banco de la República fueron trasladados al local social del Banco para su seguridad.

En el departamento de Canelones la caballería trabó un combate con una partida rebelde compuesta por 200 hombres.

Noticias de Santa Ana, de Libramiento, daban como seguro que el partido colorado batllista había acordado proclamar la revolución y unirse al movimiento contra el Gobierno iniciado por el partido nacionalista independiente.

Los aviones militares recibieron órdenes de volar bajo para atacar a los paisanos que vean armados. También se ha establecido una severísima censura de prensa. Los domicilios sociales de los partidos nacionalista independiente y colorado batllista fueron cerrados y sus jefes detenidos. El día 29, el presidente Terra dominaba en absoluto la situación en la capital, pero en el interior el horizonte se presentaba algo oscuro.

Los sublevados acusaban al presidente Terra de haber establecido una dictadura, habiendo convertido al Parlamento en una mera fórmula. El presidente disolvió en 1933 el Consejo de administración nacional, integrado por nueve miembros, que hasta entonces había sido un organismo poderoso. También disolvió el Parlamento y designó una nueva Junta consultiva, convocando un plebiscito nacional el pasado junio, que tuvo por resultado el que el presidente Terra obtuviera una gran mayoría, procediendo después a la nueva Constitución. Sus enemigos políticos alegaban que apenas tenían representación en el Parlamento.

Los aviones bombardearon a los rebeldes en Cerro Largo y Tacharembó el día 29, y en la capital se hicieron 43 detenciones en dicho día, mientras que en la frontera argentina las fuerzas del Gobierno estaban a punto de rodear a los jefes rebeldes Muñoz e Irureta, acampados, respectivamente, en Camagüey y Mijos.

El día 30 se registraron nuevos disturbios en las provincias de Soriano y Colonia, donde hubo encuentros entre los rebeldes y las tropas. Cerca de Rosario hubo un encuentro en el que resultaron cuatro muertos y una veintena de heridos. Las autoridades son dueñas de la situación aparentemente en el norte del Uruguay.

Se efectuaron varios cambios en los mandos militares y fueron arrestados unos 100 oficiales del ejército.

La salida de Montevideo para los departamentos ofrecía dificultades el día 31, debido a las extraordinarias precauciones que se tomaron en la capital.

En este día llegó a Montevideo la noticia de que Basilio Muñoz, veterano de varias luchas políticas, se dirigía hacia el departamento Cerrochato, en el sur del país, al frente de una partida de rebeldes, y que las tropas leales habían sostenido con ellos algunos encuentros.

En el departamento de Campanha, en la provincia de Soriano, los sublevados atacaron la Comisaría, que fué reconquistada por las fuerzas federales después de una breve ocupación, resultando varios muertos y heridos a consecuencia de estos hechos.

El coronel Larroborghes asumió el mando en el departamento de Artigas, teniendo a sus órdenes 1,000 soldados regulares y 600 voluntarios.

Rápidamente se desarrolló en el país un ambiente de guerra. Los militares tomaron los principales caminos y carreteras, si bien no se produjeron encuentros de importancia, limitándose la acción militar a la persecución de grupos aislados de revolucionarios.

En la región fronteriza un avión pilotado por aviadores militares fué tiroteado por los rebeldes y abatido, resultando herido el piloto el día 2 de febrero. En la misma región el comandante Urrutia, al mando de una columna de tropas leales, tuvo que replegarse a su base ante la presión de varios grupos de revoltosos.

En Montevideo se registraron síntomas de sedición en un regimiento, siendo rápidamente sofocado el movimiento.

Mientras tanto se supo que una columna de revolucionarios, bien armados y bastante numerosa, se dirigía hacia el sur con objeto de levantar en armas aquella región, pero se afirmaba que la mayor parte del ejército seguía fiel al poder constituido.

El día 2 de febrero el número de personas detenidas en Montevideo ascendía a 2,000.

Se sumaron al movimiento gran número de estudiantes, y a la vez se supo en Montevideo que el general Artigas y el exdiputado Brun, que estaban desterrados, habían penetrado en la provincia de Artigas, a la cabeza de un grupo de revoltosos.

La población de Rivera, ciudad fronteriza con Brasil, parecía un campamento armado, y se mostraba muy inquieta el referido día 2 ante el temor de un posible encuentro entre las tropas gubernamentales y los revolucionarios.

De Minas de Corrales llegaban noticias de haberse producido encuentros durante la noche entre un pequeño destacamento de policía y miembros de la vanguardia revolucionaria, a la vez que desde Montevideo se daban instrucciones para que se tuvieran preparados los hospitales para curas rápidas y de urgencia. El jefe nacionalista Villanova Saravia se unió al movimiento con 400 hombres.

Por otra parte, el *Boletín Oficial del ministerio del Interior*, en su edición del 1.º de febrero, decía que dentro de unos días el país volvería a la normalidad, y se decía también que los grupos revolucionarios huían a la desbandada ante la presión de las fuerzas del Gobierno.

Simultáneamente llegaban a Montevideo informaciones procedentes de Minas Corrales dando cuenta de

un combate entre un destacamento de fuerzas leales de policía y la vanguardia de los revolucionarios al mando del jefe Severo González.

La ciudad de Montevideo el día 1.º de febrero ofrecía su aspecto normal, salvo algunos refuerzos de policía, y el Gobierno aseguraba que tenía el control completo.

El Comité del partido colorado riverista dió a la publicidad una declaración adhiriéndose al Gobierno.

Fueron declarados cesantes numerosos empleados considerados como cómplices en la revolución.

En esta situación llegó el día 2 de febrero, en que puede decirse terminó el movimiento revolucionario, sofocado por el Gobierno.

A media noche del día 2 fué entregado a la prensa en Montevideo el *Boletín Oficial*, que se expresaba en los siguientes términos:

«Prosiguen con actividad las fuerzas leales, engrosadas por fuertes contingentes de voluntarios, batiéndose intensamente por las zonas del país donde habíase notado la presencia de insurrectos. Fruto de esas actividades son los encuentros realizados. El cariz que van tomando los acontecimientos corrobora las predicciones con respecto al fracaso inminente de la intenciona revolucionaria, pues partidas sueltas de rebeldes operaban en distintos puntos, evitando el encuentro con las tropas gubernistas, y no pudiendo evitar la inteligente acción, están sufriendo rudos contrastes al tomar contacto con las mismas. Todos los informes coinciden en que los rebeldes sienten que es inminente el fracaso de su intento.

«Las rendiciones que se vienen produciendo demuestran de manera indubitable el inmediato fin de esta locura subversiva.

«En los montes del Yaguar, sobre el paso Moirones, las fuerzas legales tomaron contacto con una partida de rebeldes compuesta por unos 30 hombres, la que luego de una breve escaramuza fué copada íntegramente, tomándoseles 10 fusiles, municiones de guerra y 50 caballos. También la policía se incautó en un campo cercano de 10 carabinas, y en Colonia un batallón de fuerzas policiales capturó, a la altura de Arroyo Colla, entre Pasos Antolín y Quebracho, a 24 revolucionarios, que eran capitaneados por Arturo González Viera, a quienes despojaron de ocho carabinas Winchester, 12 revólveres, ocho facones, gran cantidad de municiones de guerra y 10 recados. Esta gente, que integraba las fuerzas rebeldes, fué batida en Paso Morlan, y el jefe de la misma, Arturo González Viera, presenta varias heridas recibidas en aquel combate.

«Figura también entre los prisioneros un hermano del caudillo Ricardo Paseyro, llamado Antonio.

«En Santa Clara depusieron las armas, presentándose ante el comando militar de la región, un gran contingente de rebeldes, quienes hicieron entrega de los siguientes armamentos: 15 fusiles mauser, 12 carabinas modelo brasileño, un rémington modelo argentino, 11 carabinas modelo E. B., 3,500 tiros, cananas y 49 maletines de lona.

«En Tacuarembó las fuerzas del Gobierno sorprendieron a un grupo de revoltosos al mando de Severo Escobar, apresando siete, entre los cuales figura el escribano Tareco.

«El coronal Natalio Magallanes comunica desde su campamento en marcha, sito en Puntas Cañada Brava, que un oficial y 20 soldados del regimiento 7.º de caballería, que en esos momentos buscaban incorporaciones al grueso de la columna, aprehendieron en la estancia de Primitivo Echevarría a un hijo de éste y a 40 revoltosos con 38 armas largas, gran cantidad de municiones, caballos y equipos de montar.

«En Soriano fuerzas militares de ese departamento, juntamente con el personal de policía de Colonia y Soriano, sorprendieron y tomaron prisioneros en las pro

ximidades de Arroyo Colla a los rebeldes Oscar Rooth, Ali Rooth y Marcelino Pereyra, integrantes de la partida deshecha en Paso Morlan y a quienes tomaron- seles un winchester, escopetas, puñales y diversas armas largas.

»En Rocha, en el paraje denominado Rincón, cerca del río Olimar, prodújose en horas de la mañana un encuentro entre fuerzas del sexto de infantería, al mando del mayor Bentus, y un grupo de personas que arreaban caballadas, quienes, después de un breve tiroteo, del que no resultaron heridos, fueron apresadas.

»Integrantes de una partida de fuerzas combinadas del ejército y la policía siguen batiéndose en dichos lugares.

»El mayor retirado Santiago Ramírez, de Villa Lazcano, presentose a la policía jurisdiccional poniéndose a las órdenes del gobierno, a pesar de su ancianidad e invalidez.

»En San José fué destacada una fuerza para reducir al caudillo posibilista Francisco Espinola, de quien teníanse informes que merodeaba por el límite de ese departamento con Flores Colonia, poniéndose en fuga al advertir la presencia del destacamento policial, que logró capturar, empero, a varios de sus secuaces.

»El capitán Miraso y 15 hombres del décimono de infantería traen detenidos desde Pablo Páez y Lechiguana (estancia La Ensenada) a cuarenta revolucionarios, quienes entregáronse deponiendo las armas y entre los cuales figuran Silvio, Elías y Medardo Muñoz, hermanos de Basilio Muñoz.

»El presidente designó los siguientes comandantes militares: Durazno Flores, teniente general Pablo Galarza; Tacuarembó, general Marcos Viera; Florida, coronel Alberto Cortés; Canelones, coronel Gregorio Alvarez Lezama; Maldonado, coronel Miguel Lemes Laleu; San José, coronel retirado Bartolomé Herrera; Paysandú, coronel Alfredo Lafone Gómez; Salto, general de división Jaime Bravo, y Río Negro, teniente coronel Esteban Cristi.

»Las autoridades departamentales de los partidos políticos continúan reiterando al Gobierno la más franca y calurosa adhesión y ofreciendo el concurso de grandes cantidades de afiliados para cooperar contra los sediciosos.

»Todos los aviones civiles fueron requisados y han sido puestos a disposición de la Escuela Militar de Aviación.

»En la administración nacional del Combustible Alcohol Portland fueron destituidos 11 funcionarios complicados en el movimiento revolucionario.»

El día siguiente continuó la persecución por parte de las fuerzas del Gobierno, que lograron dispersar grupos de rebeldes en distintos puntos del territorio. En la costa del Río Negro un avión del ejército atacó con bombas a varios grupos de rebeldes, infligiéndoles muchas bajas y dispersándolos por completo.

El comunicado oficial dado en la madrugada del 3 de febrero decía que la reacción popular se manifestaba espontánea y enérgica en todas las clases sociales contra el intento de turbar la paz y la tranquilidad de la República, desmintiendo también las falsas noticias que daban al país como atravesando un peligro inminente y agregando que en las ciudades y pueblos no se habían paralizado las actividades, y hacía notar que era incluso notable la afluencia de turistas en los balnearios.

«La fisonomía de los sucesos —decía el comunicado que nos ocupa— no ha cambiado en las últimas veinticuatro horas, realizando las fuerzas adictas al Gobierno sus planes con todo éxito y manteniendo el control en los sitios sospechosos. Además se está desarrollando una acción intensa para localizar las pequeñas partidas de rebeldes dispersos.»

Más adelante agregaba que las autoridades de Colonia habían informado que las fuerzas legales tomaron

contacto con una columna revolucionaria formada por 150 hombres, que se desbandaron deordenadamente. En Cañada Brava, una partida revolucionaria eludió el encuentro con las fuerzas gubernistas. Abel Segar, gerente del Banco de la República en Rosario, ha sido detenido por estar complicado en las actividades subversivas.

Añadían que las autoridades de Durazno anunciaban la continua presentación de numerosos dispersos de las partidas rebeldes, comandadas, al parecer, por Basilio Muñoz, deponiendo las armas y expresando que fueron obligados por la fuerza a formar entre los rebeldes.

De Río Negro anunciaban calma absoluta, haciendo notar que el personal del frigorífico Anglo trabajaba normalmente y en Montes Alimar (Rocha) fué puesta en fuga una partida de sediciosos.

Noticias llegadas a la capital el día 6 de febrero, procedentes de Porto Alegre, anunciaban haberse producido un choque entre tropas del Gobierno y los revolucionarios en Cerro Largo, habiendo sido vencidos después de muchas bajas los revolucionarios.

En la madrugada se dió un comunicado oficial que, al referirse a la situación, manifestaba que las tropas gubernamentales, secundadas por la policía y núcleos de voluntarios, continuaban con éxito sus operaciones consistentes en localizar las últimas partidas de revoltosos, añadiendo que en ninguna zona se registraron indicios de nuevos alzamientos, habiendo suspendido sus correrías los pequeños grupos que adyacían en los montes de Río Negro y otros parajes agrestes.

Daba cuenta también de que en las proximidades de Cerro Negro, en las sierras de Minas, un núcleo de revoltosos chocó con un destacamento del 15 de infantería en conjunción con policías y voluntarios, siendo batidos y perseguidos y dejando un herido que murió después. También fueron tomados seis prisioneros, armamentos y caballadas.

Titulándolo el comienzo del fin, el *Boletín Oficial* decía que el comando del ejército había comunicado que los prisioneros y heridos acuden en demanda de asistencia, habiendo declarado que el bombardeo aéreo sobre los grupos insurrectos que se registró en Rincón Garagatá y Paso de Ladrones produjo considerables pérdidas a los sediciosos, que huyeron despavoridos, dispersándose completamente.

Una bomba caída en Paso Ladrones produjo varias heridas al caudillo de la rebelión, Basilio Muñoz, quien, juntamente con el dirigente batlista, Justino Zavala Muñoz, tratan de ganar la frontera de Río Grande del Sur.

Terminaba diciendo el *Boletín oficial* que el Gobierno tiene la satisfacción de anunciar que, por declaraciones del presidente de la República, ha quedado virtualmente terminado el movimiento armado contra las autoridades constituidas.

En la edición del día 7 de febrero, el diario *El Pueblo* publicó un manifiesto del presidente Terra en el que se indica que la revolución había terminado y que el momento de investigar las responsabilidades era llegado. «Mi deber me obliga a proceder con severidad, pero no con injusticia», decía el presidente.

Un comunicado gubernamental anunció el día 9 que podía darse por terminado el movimiento subversivo y daba cuenta de las medidas especiales que se tomarían para ayudar el retorno a la normalidad.

El ministro del Interior comunicó que el Gobierno había ordenado la desmovilización de los voluntarios y de la policía, disponiendo asimismo la devolución a sus dueños de los vehículos y animales requisados durante los desórdenes.

Noticias de Livramento, de fecha 8 de febrero, decían que el cabecilla rebelde uruguayo Basilio Muñoz había entrado en territorio brasileño por Acegua, y el

día 11, procedente de Durazno, llegó a Montevideo el jefe revolucionario Salvador Olivera, acompañado del coronel Barnadora, a quien se había entregado sin ofrecer resistencia.

Tal fué el final de este movimiento revolucionario, que en su iniciación parecía destinado a tomar grandes vuelos y que el Gobierno dominó con relativa facilidad, aunque no sin dejar semillas, como lo evidenció el atentado frustrado contra el doctor Terra, perpetrado unos meses después y del que se da oportuna cuenta en esta sección.

Organizadas por el Centro de Odontología del Uruguay, se celebraron en Montevideo durante el mes de marzo de 1935 las Jornadas Odontológicas Uruguayas, habiéndose dispuesto al efecto un vasto programa de agasajos en honor de las autoridades de las instituciones odontológicas argentinas que asistieron a las mismas y colaboraron a su organización, que fueron la Asociación Odontológica Argentina y el Círculo Odontológico Argentino.

Hacia tiempo que los senadores Chigliani y De Micheli, exministro del Interior, directores, respectivamente, de los diarios *El Pueblo* y *Uruguay*, venían sosteniendo una violenta polémica de carácter personal. El día 11 de abril de 1935, encontrándose De Micheli en la sala de Comisiones del Senado, hablando con el senador Pujol, entró violentamente en la sala Chigliani, quien hizo cuatro disparos de revólver, alcanzando a De Micheli, que cayó gravemente herido.

Chigliani se constituyó prisionero, renunciando en seguida a la inmunidad parlamentaria.

Inmediatamente fué operado el herido con resultado halagüeño.

Pujol, único testigo del incidente, puso al corriente de los sucedido al presidente Terra.

El hecho produjo la consiguiente emoción, no sólo en los centros políticos, sino también entre la opinión pública. La policía se vió obligada a organizar un servicio de fuerzas para contener la aglomeración de público que se había formado ante el edificio de *El Pueblo*.

Con toda solemnidad se efectuó la visita oficial del presidente del Brasil, doctor Jetulio Vargas, a Montevideo, donde fué agasajado por el presidente Terra, que el día 1.º de junio de 1935 le ofreció un banquete de 300 cubiertos, pronunciando ambos presidentes alusiones exaltando la amistad de ambos países al servicio de la paz y del progreso americanos. El mismo día, el presidente del Brasil fué recibido solemnemente por la Asamblea legislativa.

Cuando se encontraban en el Hipódromo de Maroñas ambos presidentes, presenciando las carreras de caballos, un individuo llamado Bernardo García, de sesenta años de edad, logró aproximarse al presidente Terra, contra quien hizo varios disparos de revólver a bocajarro, hiriéndole en el hombro, pero Terra, volviéndose contra su agresor, logró desarmarlo.

El Presidente fué asistido en su domicilio por los médicos, quienes reconocieron que la herida no ofrecía cuidado, y le autorizaron para que asistiera por la noche al banquete que el presidente Vargas dió a bordo del acorazado *Sao Paulo*.

El agresor tuvo que ser protegido por la policía de las iras del público, que quería lincharlo. Parece que se trata de un antiguo adversario político de Terra, que había sido diputado nacionalista y director de los Ferrocarriles del Estado. Es doctor en Derecho.

El día 4 tuvo lugar un desfile militar en honor del ilustre huésped, quien lo presenció acompañado de Terra, muy mejorado de la herida recibida.

Refiriéndose al atentado de que fué objeto el presidente del Uruguay, el diario *El Pueblo*, en su edición de la citada fecha, decía que el acto realizado por García era puramente político, siendo el resultado de las

entrevistas con los emigrados en Buenos Aires, con los que García mantenía correspondencia.

La policía se incautó de numerosos papeles en un registro domiciliario verificado en el hotel donde vivía el agresor.

El presidente del Brasil, doctor Vargas, y su séquito, emprendieron el regreso a su país el mismo día 4, siendo objeto de una cariñosa despedida, en la que tomaron parte los elementos oficiales y el público.

En la sesión del día 6 del propio mes de junio se rindió en la Cámara un homenaje al presidente Terra, haciéndose pública condenación del atentado.

Este frustrado atentado contra Terra dió pie para que en los primeros momentos circulase la versión de un atentado contra el primer magistrado del Brasil, pero, como se ha visto, fué directamente contra el Presidente uruguayo.

Inopinadamente, el día 9 de julio de 1935 descargó sobre la ciudad de Montevideo y sus alrededores una violenta tempestad de granizo, que destruyó los hangares de la Escuela de Aviación, quedando sepultados entre los escombros varios aviones.

El tráfico quedó interrumpido en algunas carreteras, lo mismo que las comunicaciones telegráfica y telefónica.

A consecuencia de la violencia de la tempestad, durante la cual cayeron piedras de gran tamaño, algunas de las cuales llegaron al medio kilogramo de peso, perecieron dos personas y tuvieron que ser socorridos más de 200 heridos.

Los daños materiales fueron de importancia, ya que la violencia del granizo, acompañado de un fuerte vendaval, derribó varias casas.

Con toda solemnidad, en un acto oficial al que concurren gran número de personalidades, el día 12 de julio de 1935, Salvador de Madariaga, comisionado especial designado al efecto por el Gobierno español, hizo entrega al presidente de la República, Terra, de las insignias del collar de la Orden de Isabel la Católica. Entre Terra y Madariaga se cambiaron frases de gran consideración y afecto para ambos países.

El Gobierno hizo pública en 16 de noviembre de 1935, su resolución de revocar, a partir del 1.º de enero de 1936, las medidas extraordinarias que se pusieron en vigor a consecuencia de la revolución de 1934. De acuerdo con esta nueva política, los exilados, la mayoría de los cuales están radicados en el Brasil y la Argentina, podían regresar libremente al país.

Con motivo de los sucesos que se desarrollaban en el Brasil a consecuencia del levantamiento revolucionario del 25 de noviembre, el crucero británico *Dragon*, que se encontraba anclado en el puerto de Montevideo, recibió orden de estar dispuesto para salir hacia Pernambuco, para proteger a los intereses británicos si la situación lo hacía necesario.—J. P. N.

VATICANO (CIUDAD DEL). Los antiguos Estados Pontificios, que en 1870 fueron arrebatados a la Santa Sede, han quedado reducidos legalmente, después del pacto Lateranense de 1929, entre el Reino de Italia y la Santa Sede, a la ciudad del Vaticano, con soberanía independiente, si escasa en el orden temporal, la suficiente para el ejercicio de la espiritual, que es inmensa, puesto que abarca el mundo entero. Considerado como Estado soberano, le corresponde figurar por derecho propio en esta sección, en que se reseñará cronológicamente cuanto de importancia ocurra y tenga relación ya en el orden temporal, ya en el espiritual, que interesa el mundo en general y en particular al católico. El papa, supremo jerarca de la Iglesia Católica, rige y gobierna, con un sistema único en la tierra, sistema que la continuidad de los siglos ha demostrado ser el más excelente. Está asistido de lo alto por Dios, como promesa de Jesucristo de que estaría con ella hasta el fin de los siglos, y acá abajo por un senado con-

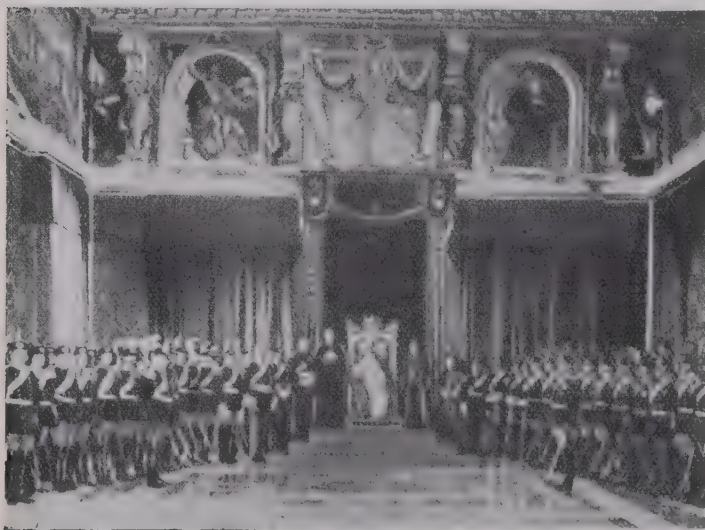
sultor, el Sacro Colegio Cardenalicio, y el ejecutor, la Secretaría de Estado; ilustrado por las Sagradas Congregaciones que constituyen la Curia Romana, del Santo Oficio, Consistorial, Iglesia Oriental, de Sacramentos, del Concilio, de Religión, Propaganda Fide, de Ritos, Ceremonial, Asuntos Eclesiásticos, Seminarios y universidades, Fábrica de San Pedro. Para la administración de justicia tiene la Penitenciaría Apostólica, Supremo Tribunal de la Signatura Apostólica, Sagrada Rota Romana, y las oficinas: Cancillería Apostólica, Dataría Apostólica, Cámara Apostólica, y las Comisiones permanentes de Estudios Bíblicos, Interpretación del código de Derecho Canónico, Revisión y Corrección de la Vulgata, Arqueología Sacra, Obra de preservación de la Fe, Estudios Históricos y otras que estudian, ordenan y dictaminan sobre los diversos asuntos que les están confiados, cuya resolución suprema compete siempre al pontífice. La esencia del sistema del gobierno de la Iglesia es la fe que ilumina, atrae, une y consolida la admirable trabazón en que descansa, que es la jerarquía, teniendo cada una de sus gradaciones el círculo completo de atribuciones y autoridad que les compete. En todos los casos tiene el inferior expedito el camino del recurso al superior, no de modo escrito en el papel, como sucede generalmente en otros poderes, sino efectivo, hasta llegar a la más alta autoridad, la del papa, cuyo fallo es sancionador e inapelable. Ello sin duda y de antemano, la asistencia divina ha sido la causa de que haya sido el único poder en la tierra que al través de los siglos ha resistido los embates de todas las borrascas sectarias y revolucionarias, quedando en pie, cuando han sido barridas dinastías milenarias y otros poderes, destrozadas naciones y pueblos de antigua historia, derribadas unas y desaparecidos otros. El poder temporal lo ejerce el papa, para

meditación y resolución de asuntos importantísimos que constituyen en muchos casos fuentes de intensas amarguras. No hay monarca alguno en la tierra ni jefe de Estado que pueda compararse en la intensidad de trabajo ni de responsabilidad moral, puesto que le afectan de manera especialísima los asuntos interiores de todas las naciones que rozan o atentan a los principios y prácticas religiosas de la Iglesia de Cristo que representa y de la que es Cabeza visible. De ello se dará cuenta el lector, con la relación de su actuación personal pública durante el año 1935.

AUDIENCIAS Y RECEPCIONES. Comienza el año con la recepción concedida a los prelados y altos dignatarios de la Iglesia, para felicitarle por la entrada de Año Nuevo y la concedida al Cuerpo Diplomático, con el mismo objeto, pronunciando una allocución agradeciendo los deseos manifestados por unos y otro, pidiendo al Altísimo ayuda para la Iglesia y la bendición para todas las naciones, para que todas ellas puedan gozar de los inefables beneficios de la paz y de próspera felicidad. Durante el mismo mes recibió y dió las siguientes audiencias:

Enero día 7, recibió con honores extraordinarios al ministro de Negocios Extranjeros de Francia, Pierre Laval, lo que fué considerado como un acontecimiento histórico, por ser la primera vez que un ministro de Estado de la revolucionaria Francia era recibido por el Santo Padre. Laval obsequió al papa con tres volúmenes raros del siglo XVII, riquísimamente encuadrados, titulados: *Le sacre de Luis XV*; *Les chroniques de France*, y *Les délices de Paris*. A continuación recibió a la hija de Laval, Josefina, a la que obsequió con unos magníficos rosarios de oro, y luego otorgó audiencia al séquito del ministro francés. El día 10 recibió a los alumnos del Colegio Pontificio griego; el 12, al

ex infante de España Fernando de Baviera; el 14, a los recién casados, príncipes Fernando de Torlonia y doña Beatriz de Borbón y de Battemberg; el 15, al prefecto de la Biblioteca Vaticana, con los familiares del príncipe Gelasio Caetano, donador, entre otros objetos, de 8.000 volúmenes para aquella; el 16 recibió al nuevo embajador del Brasil, Luis de Guimaraes, que presentó sus cartas credenciales, pronunciando elocuentes palabras de homenaje en nombre de su patria y de saludo especial de parte del presidente, a las que contesta el Sumo Pontífice agradeciendo el testimonio de afecto expresado por el embajador, recordando al mismo tiempo las glorias del



Pío XI, rodeado de su guardia noble, recibe a los prelados que renuevan su adhesión a la Santa Sede con motivo de Año Nuevo. — (Foto Keystone)

el mejor cumplimiento del espiritual, manteniendo relaciones diplomáticas con todos los pueblos y naciones en que precisa defender los derechos de los súbditos católicos.

La labor externa que realiza S. S. el papa es extraordinaria, bastante para agotar las energías de la naturaleza más robusta y, sin embargo, constituye una parte secundaria de la principal privada de estudio,

Brasil, para cuya nación y su presidente deseó toda suerte de prosperidades y de bendiciones; el 21 recibió al vicepresidente de la república de Nicaragua, Rodolfo Espinosa, que iba acompañado del ministro representante de su Nación cerca de la Santa Sede, y el 31 dió audiencia al embajador de Portugal Alberto da Oliveira, que le presentó sus cartas credenciales, cruzándose mutuas palabras de saludo, expresando el embaja-

dor el afecto que los portugueses sienten, así como sus altos poderes, por el pontifice, y agradeciéndolos el papa, que rememora las gestas de Portugal en defensa de la Iglesia y desea para la nación y su gobierno toda clase de prosperidades.

En el mes de febrero recibió: el día 4, al subsecretario de Instrucción Pública de Austria, Prenter, con quien conferenció largamente sobre asuntos de su país; el 6, al político belga Jaspar, uno de los más destacados jefes del movimiento católico flaminge.

En marzo, el día 4 dió audiencia especial particular a los nuevos esposos Jaime de Borbón, ex infante de España, y doña Manuela Dampierre.

En abril, el día 8 recibió en audiencia a los alumnos laureados de la Universidad Católica del Sagrado Corazón y a los diplomados del Instituto del magisterio «María Inmaculada»; a 200 religiosas Ursulinas y a grupos de peregrinos austriacos, alemanes, malteses, checoslovacos y a 2,000 ex combatientes franceses, y en audiencia particular recibió al nuncio de la Santa Sede en Berlín, Mons. Orsenigo.

En el mes de mayo, el día 3 recibió a una numerosa comisión de participantes del Congreso Internacional Algodonero celebrado en Roma, pronunciando el secretario general de la Federación Internacional algodонера, Brasseur, una salutación de homenaje al Santo Padre y manifestando que el Congreso en sus deliberaciones se inspiraba en la doctrina expuesta en la encíclica *Quadragesimo Anno*. El papa agradeció las manifestaciones hechas por Brasseur, congratulándose de las buenas disposiciones del Congreso para practicar las normas de equidad y justicia de la Iglesia en todo lo que tenga relación para aunar los intereses del capital y el trabajo y sobre todo la equidad, hija del deber, de remunerar con justicia al obrero, para satisfacer sus necesidades legítimas; el día 6 recibió en audiencia a una peregrinación alemana, pronunciando el papa una sentida alocución lamentando con amargura la situación de los católicos alemanes en nuestros días, para los que tuvo palabras de amor y aliento para que sigan firmes en la fe, acudiendo a la oración para que el Señor aplaque sus rigores de prueba y luzcan en Alemania mejores días de libertad para la Iglesia; el mismo día 6 dió audiencia a un numeroso grupo de españoles que habían asistido al curso de Corporativismo en la Universidad Católica de Milán; el 13 recibió al ministro del Aire de la República Francesa, general Denain, acompañado de su séquito; el 20 recibió a una peregrinación alemana de las diócesis de Munich, Colonia y Friburgo, que habían asistido a la solemne canonización de los mártires ingleses, a los que dirigió la palabra para dolerse principalmente de las persecuciones de que son objeto en su patria, recomendándoles que perseveraran fuertes y decididos ante las pruebas a que son sometidos, pues ellas serán el crisol de las almas, porque siempre son gratisimas a los ojos

del Señor; el 21 recibió a una peregrinación inglesa; el 23, a una de más de mil hindúes; el 25, a la viuda del canciller Dollfus, que ofrendó al Santo Padre un busto de su esposo, el glorioso mártir político católico, obra de uno de los mejores artistas austriacos; el 24 recibió en audiencia a una numerosísima comisión de médicos asistentes al Congreso de Hospitalidad que se estaba celebrando en Roma, pertenecientes a 30 naciones di-



El papa bendiciendo a la multitud desde el balcón del palacio de Castelgandolfo
(Foto Fonti)

ferentes. El presidente del Congreso, doctor Deschwanen, de Lucerna, ofrendó al papa una medalla de oro conmemorativa del Congreso; el doctor Castelli, secretario general del hospital de Milán, y los doctores Bascapé, Canezza y otros le ofrecieron como obsequio obras originales. El presidente dirigió a S. S. una entusiasta salutación en nombre de los congresistas y de la ciencia, reconociendo en el cabeza visible de la Iglesia Católica al padre y bienhechor de los que sufren, entre los que figuran los enfermos, a los que la ciencia médica presta con la más decidida voluntad sus cuidados. Pío XI contestó pronunciando una elocuente y sentida alocución saludando efusivamente a tan distinguida concurrencia, formada por inteligentes obreros de la ciencia dedicados a curar y aliviar las dolencias físicas del cuerpo en los enfermos; manifestó que seguía con verdadero interés la labor que estaban realizando en el Congreso de la Hospitalidad, y que como vicario de Dios en la tierra, de aquel que es fuente de toda caridad, quería dar a tan dilecto auditorio una prueba de confianza paterna. Recordó al efecto cuanto había expuesto en una encíclica en que, en nombre de la religión, de la humanidad, de la ciencia y del derecho natural había condenado la esterilización. Precisa combatir tal tendencia con toda energía, pues de lo contrario otras naciones seguirían el pernicioso ejemplo de Germania resucitando prácticas del paganismo, que si en su tiempo legó grandes monumentos clásicos en literatura, poesía, arte y arquitectura, todo ello no compensaba el mal que producía expresado con aquella gráfica y grandiosa expresión de San Pablo, de que: *era un mundo sin afectos ni misericordia; un mundo sin amor ni piedad*, y a tal extremo se llegaría si prosperaban tales procedimientos paganos. El auditorio, compuesto de más de 300 médicos, que escucharon con

profunda atención la palabra del Papa, coronó su parlamento con una vivísima y unánime salva de aplausos. Ello tuvo en la sesión próxima del Congreso consecuencias inmediatas, tales como que fuera rechazada la propuesta de un grupo de médicos tudescos, capitaneado por el doctor Schultze, de la Universidad de Mónaco, de que se discutiera en el Congreso de la Hospitalidad la cuestión de la eugenesia y de la esterilización. Se opusieron a ello los doctores Doherty, irlandés, y Heckmann, holandés, manifestando que la esterilización no concuerda en modo alguno con el principio de la caridad, que ha de inspirar siempre la obra de la hospitalidad, en cuya opinión coincidieron los delegados de varias naciones. El doctor Manz propuso, como medio de conciliación, que dicho tema fuera tratado en el próximo Congreso de París, y, hecha la propuesta, fué combatida por los delegados de España, de Irlanda y de Holanda. El profesor Lepine, delegado francés, también se opuso a que se incluyeran tales temas en el programa del Congreso de París, pues si bien pueden ser objeto de discusión, no forman parte de la técnica hospitalaria y querer incluirlos en el programa de un Congreso de Hospitalidad, significaba el querer buscar una ocasión para hacer propaganda en un sentido determinado. El doctor Ligorio, representante de Italia, al combatir la propuesta manifestó que para buscar la integridad de la raza y el bienestar físico de las futuras generaciones daba ancho campo el luchar con empeño contra la tuberculosis, con las obras de la maternidad y de la infancia y la educación física de la juventud. La propuesta fué desechada por la inmensa mayoría de congresistas.

Hasta final de mes recibió el papa en audiencia: a 300 alumnos de la escuela profesional agrícola de Mandrione; a numerosos socios de la Asociación Universitaria romana de Acción Católica; a 300 peregrinos de la *Francia que trabaja*, con motivo de la celebración del 50 aniversario de su fundación por el gran católico e industrial francés León Harmel; a un numeroso grupo de religiosos de la Adoración Perpetua, que fueron presentadas por el cardinal protector de la obra, Mons. Serafini, que pertenecían a casas de Bélgica, Holanda, Suiza, Can-

dá y Brasil; a gran número de Hijas de María y niñas del Instituto de la Divina Providencia, que habían celebrado su primera comunión; a los nuevos sacerdotes del Colegio Beda; a 60 universitarios del pensionado Instituto Ravasco; y a 2,000 niños que hicieron la primera comunión en varias parroquias de Roma; a los dirigentes de la Acción Católica española, que fueron a Roma para seguir un curso de Acción Católica y Corporativismo en la Universidad Católica del Sagrado Corazón; a una peregrinación de suizos alemanes; a otra



Monseñor Kaas, exjefe del Centro Católico Alemán, nombrado canónigo de la Basílica de San Pedro

de la sociedad Unión de Comerciantes de Alemania; a otra de jóvenes y mujeres alemanas; a otra de católicos de la Baja Austria; a los ferroviarios católicos de Linz; a los amigos de Roma; a la peregrinación organizada por los padres Agustinos de la *Anunciación* y, en grupos por separado, a oficiales portugueses, españoles, marinos franceses e ingleses, oficiales irlandeses y a más de un millar de artilleros italianos destacados en la Campania.

Durante el mes de junio recibió a la superiora de las Hermanas Franciscanas Misioneras de María y a numerosas comisiones de católicos de diferentes países y personalidades distinguidas.

En julio fueron numerosas las audiencias que concedió a personalidades y grupos de católicos de diferentes países, haciéndolo el día 30 con el P. Maroto, superior general de los Misioneros del Corazón de María, y el P. Mc. Cormick, rector de la Pontificia Universidad Gregoriana, que hizo homenaje al papa de las publicaciones periódicas editadas por la Universidad y de la publicación mensual de los alumnos titulada *Sint Unum*. El 31 dejó el Santo Padre el Palacio del Vaticano para trasladarse a su residencia veraniega de Castelgandolfo, siendo despedido por numerosos grupos de fieles estacionados en la plaza de San Pedro y en diferentes sitios del camino y por los habitantes de los pueblos de la Campania, siendo entusiasta el recibimiento que le hicieron los hijos de Castelgandolfo, que al repiqueteo de las campanas acudieron a la Plaza central, adornada y empavesada, siguiendo aplaudiendo y aclamando al papa hasta su entrada en Palacio, viéndose precisado, ante los clamores de la multitud, a que, agradecido, se asomara al balcón principal de Palacio y diera la bendición a la concurrencia. En su residencia veraniega recibió todas las semanas a núcleos de parejas de recién casados, para los que hay dispuestos en Roma autocares para conducirlos a Castelgandolfo.

El 28 de agosto concedió audiencia a un millar de enfermeras representantes de 27 naciones, ante las que pronunció una alocución ensalzando su misión bienhechora para los enfermos y abogando para que todos los problemas y necesidades que afectan a los pueblos sean solucionados por medios pacíficos; el 31 recibió al profesor Tomassetti, procurador general de los Salesianos, quien ofreció al papa un rico ejemplar encuadernado de la *Historia del Instituto de San Francisco de Sales*.

En el mes de septiembre, el día 7 recibió a un grupo de sacerdotes excombatientes franceses, que ofrendaron al papa un valioso cáliz de oro y marfil, como recuerdo del Congreso Internacional de excombatientes que se estaba celebrando en Roma, por lo que regresó inmediatamente S. S. a la Ciudad Eterna para celebrar en la Basílica de San Pablo, extramuros, una misa solemne, a la que asistieron miles de excombatientes de distintas naciones. Terminado el santo sacrificio, el papa pronunció una emocionante oración abogando por la paz mundial y siempre en favor del derecho y la justicia, que deben defenderse con toda energía, pero siempre por medios pacíficos.

En el mes de octubre, entre otras audiencias, la concedió especial el día 12 a los príncipes recién casados Juan de Borbón y Batemberg y doña María de las Mercedes de Borbón y de Orleans y al siguiente a una numerosa representación de la aristocracia y monárquicos españoles que asistieron a la boda de aquellos príncipes; el 29 recibió en audiencia particular al delegado apostólico en África Oriental, Mons. Gustavo Testa.

El 9 de diciembre recibió en audiencia al embajador de Italia, conde de Pignatelli, y a Mons. Copello, arzobispo de Buenos Aires, y luego a numerosos alumnos del Colegio Palatino, pertenecientes a diferentes naciones y que fueron presentados por el P. Tomé, jesuita. En la tarde de este mismo día recibió en audiencia especial al arzobispo titular de Justiniana, consagrado por la mañana de dicho día, quien presentó al papa a sus familiares y representaciones de su país que habían asistido a su consagración. El día 12 recibió al nuevo cardinal Tappouni, patriarca de Siria, que presentó al Pontífice al séquito que le acompañaba, en el que figuraba el vicario patriarcal de Egipto, el arzobispo monseñor Backache y el arzobispo sirio de Bagdad, monseñor Kalix; recibió también al abogado León Gessi, secretario del gobernador de la Ciudad Vaticana, quien



Fiesta de la canonización de los mártires ingleses Juan Fisher y Tomás Moro en la basílica de San Pablo. — (Foto Fundi)

le mostró las ediciones alemana y francesa de su obra titulada *En la casa del padre*, que describe la Ciudad Vaticana. La edición alemana va ilustrada con dibujos en color del pintor Enrique Gessi y un prólogo de Mons. Krieg; está prologada por Charles Pichón.

El día 14 recibió a los arzobispos de Toledo y de París, cardenales doctor Gomá y Verdier; a los cuatro guardias nobles nombrados para llevar a los nuncios en España, Francia, Austria y Polonia el mensaje de su elevación al purpuro.

El día 24 recibió el papa al Sacro Colegio de Cardenales, para los augurios de Navidad. El decano de los cardenales, en nombre de todos, leyó un mensaje de salutación y adhesión y examinando los males que afligen a la sociedad, al que contestó S. S. agradeciendo los augurios que le llevaban los cardenales y manifestando que, siendo tan clara la luz venida del cielo, se le ve oscurecido por nubes teñidas de sangre humana; tristes son los tiempos y haciendo referencia al movimiento de *los sin Dios*, que ya no se mantiene oculto en su corazón, sino que ha entrado en la vida social de los pueblos y, saliéndose del pueblo de origen, invade a otros países. Entre éstos, el papa hace referencia a una nación que, encontrándose geográficamente muy lejos, está muy cercana a su corazón, y en la cual la religión es combatida, llegando al extremo de limitar el número de sacerdotes a proporciones implacablemente irrisorias, a capricho de gobernantes sin escrúpulos y sin conciencia. Otra causa de verdadera pena está en la lucha desencadenada en otros países contra el catolicismo, pretendiendo crear una ridícula mixtificación del verdadero cristianismo. A continuación habló de sus recientes y continuas preocupaciones, afirmando que ha agotado todos los recursos que ponen a su alcance los medios y fuerzas limitadísimas con que cuenta, con ánimo decidido de aportar su benéfico tributo para alcanzar la paz tan grata a su corazón. Dijo que había abrigado la ilusión de poder hacer llegar la serenidad de su pala-

bra en estas horas tan solemnes, pero aunque perdidas las esperanzas en la buena voluntad de los hombres, quedaba viva y luminosa la esperanza en Dios, que es uno de los principales fundamentos de la vida cristiana. Terminó hablando del especial cuidado que le ha merecido el sacerdocio católico desde los primeros días de su pontificado, anunciando la publicación de una enciclica sobre dicho punto, de la cual distribuyó los primeros ejemplares impresos entre los cardenales presentes.

El día 25 se hizo pública la enciclica sobre el sacerdocio católico, en la que recuerda las directrices trazadas en 1923 para la formación de los jóvenes: construcción de seminarios, celebración del jubileo sacerdotal y reforma de las facultades eclesiásticas. Por dicho documento se propone el pontífice obtener de todos los amantes de la verdad el reconocimiento de la sublimidad del sacerdocio católico y su misión providencial en el mundo. En la primera parte trata de la naturaleza y dignidad de los sacerdotes; en la segunda, de los deberes del estado sacerdotal, entre ellos la piedad, la castidad, el desinterés, el celo, la obediencia y la ciencia; en la tercera, de la formación del clero en los seminarios, que deben ser la preferente preocupación y cuidado, la niña de sus ojos, de los obispos; en la cuarta parte tiene palabras de ánimo y aliento para la clase sacerdotal, que será eficaz si va acompañada de la verdadera y ejemplar vida de santidad, terminando con una fervorosa exhortación a los clérigos, anunciando que para recuerdo del Año Santo y para glorificación del sacerdocio se prepara una misa especial a la intención *Summi et aeterni Iesucristi sacerdotis*, misa que se publica con la enciclica y que podrá celebrarse, según las prescripciones litúrgicas. El documento lleva fecha del 20 de diciembre, en el aniversario LVI de la ordenación sacerdotal del pontífice y XIV de su pontificado;

El día 31 recibió el papa a los alumnos del Colegio Nepomuceno, acompañados por el cardenal Kaspar, a quien dió un cariñoso abrazo Pío XI.

Nombramientos pontificios. El 5 de febrero fué nombrado presidente de la Obra de Propaganda Fide en Chile Mons. Emmanuel Menchaca. El 22, S. S. proveyó las sedes vacantes en España, nombrando los obispos siguientes: a Juan Antonio Echeguren, para la diócesis de Oviedo; al P. Salvio Huix y Miralpeix, para la de Lérida; a Feliciano Rocha Pizarro, para la de Plasencia; a Lino Rodrigo Ruesca, para la de Huesca; a Enrique Pla y Deniel, para la de Salamanca, y a Miguel de los Santos Díaz de Gomara, para la de Cartagena.

El 18 de marzo fué nombrado vicario apostólico de Dahomey el P. Luis Pariset, de las Misiones Africanas de Sierra Leona. El 25 fué nombrado arzobispo de Westminster (Inglaterra) el canónigo de la basílica de San Pedro y arzobispo titular de Sardi, Arturo Hinsley.

El 1.º de abril confirió S. S. el cargo de dignidad de camarlengo de la Santa Iglesia Romana al cardenal secretario de Estado Mons. Pacelli. El 17, el cardenal Augusto Hlond, salesiano, fué nombrado legado pontificio para el Congreso Eucarístico de Linblona.

El día 4 de mayo nombró S. S. para las diócesis de España a los siguientes obispos: Nicanor Mutiloa, para la de Tarazona; Benjamín Arriba Castro, para la de Mondoñedo, y Diego Ventaja Milán, para la de Almería. El 23 fué nombrado director de la *Acta Apostolicae Sedis*, titular oficial de la Santa Sede, Mons. Filippo Giobbe, exsecretario de la Comisión pontificia *Pro Rusia*. El 27 fué nombrado legado pontificio para el Congreso Católico de Checoslovaquia el cardenal arzobispo de París, Mons. Verdier.

En el mes de junio: el día 7 nombró S. S. legado pontificio para el Concilio regional de Malta al cardenal Alejo Lepicier; el día 11, canónigo de la basílica de San Pedro de Roma a Mons. Kaas, exjefe del Centro Católico Alemán; el 21, S. S. nombró para las diócesis vacantes en España: al canónigo Santos Moro, para la de Avila; a fray Anselmo Polanco Fontecha, provincial de los padres Agustinos en las Islas Filipinas, para la de Teruel, y a Antonio Cardona, para administrador apostólico de Ibiza; el papa nombró el mismo día miembros de la Comisión pontificia para la interpretación auténtica del Código de Derecho canónico al cardenal Francisco Marchetti Selvaggiani y al P. Felipe Maroto, del Inmaculado Corazón de María, consultor de la misma Congregación pontificia.

Durante el mes de agosto: el día 5, nombró S. S. a Manuel González García, obispo de Málaga, para la diócesis de Palencia, y al canónigo Balbino Santos Olivera para la diócesis de Málaga; el día 11, el papa designó a Mons. Diego Venini, de la Corte pontificia, para portador especial del cáliz de oro que el Sumo Pontífice regala a la catedral de Cleveland, para que lo utilice el cardenal Hayes en la misa solemne inaugural del citado Congreso; el mismo día nombró arzobispo de Rusia Canonico, a Mons. Juan Jong, rector del Seminario de Utrecht; obispo de Ohaga, al actual de Modra, Mons. Jacobo Ryan, y a Mons. Pedro Iretton, párroco de la diócesis de Baltimore, para obispo de Cime, designándole como coadjutor, con sucesión, del obispo de Richmond (Estados Unidos); el día 14 promovió a la silla arzobispal de Santiago de Compostela al obispo de Pamplona, Tomás Muniz Pablos.

En el mes de septiembre: el día 2, el papa crea la nueva nunciatura de Cuba, con sede en la ciudad de la Habana, designando para regentarla a Mons. Giorgio Caruana; el día 12, con motivo de la solemne consagración de las obras de reforma de la catedral de Westminster, ascendió a dicho templo al grado de primera basílica menor de Inglaterra; el día 20 de septiembre, el papa designó para obispo de Pamplona al P. Marcelino Olaechea y Loizaga; el día 11 de noviembre, el papa nombró nuncio apostólico de Australia y Nueva Zelanda a Mons. Juan Panico, que fué elevado al grado de arzobispo titular de Justiniana.

En el mes de diciembre: el día 12 nombró S. S. al arzobispo de Sens, Mons. Mauricio Feltn, para arzobispo de Burdeos; el día 18 fueron nombrados por el papa: asesor de la Congregación del Santo Oficio, Mons. Alfredo Ottaviani; substituto de la Secretaría de Estado, Mons. Tardini; secretario del Supremo Tribunal de la Signatura, Mons. Francisco Murano; auditor de la Sagrada Rota, Mons. Enrique Calazzo; secretario de la Congregación de Religiosos, Mons. Passetto, capuchino, y limosnero, Mons. Migone, obispo titular de Nicomedia. El día 13 fué nombrado primado de Venecia el arzobispo de Benavento, P. Juan Piazza, carmelita descalzo; el día 20, el cardenal Jorio fué nombrado prefecto de la Congregación de Sacramentos, y el 31 son nombrados miembros de la Congregación de Seminarios los cardenales Salotti y Boetto, y secretario de la de Sacramentos Mons. Francisco Bracci, que era auditor de la Rota; y a propuesta del presidente de la República portuguesa, general Carmona, nombró obispo de Trichinópolis (Indias Orientales) al P. Juan Pedro Leonard, jesuita, rector del Seminario Mayor de aquella diócesis.

Premios y recompensas. Como actos de plena soberanía, tanto espiritual como temporal, el Soberano Pontífice premia dentro de la jerarquía de la Iglesia los méritos y virtudes de los ministros del Señor, pertenezcan al clero secular o regular, con dignidades y distinciones especiales, y en la categoría de seglares distingue a los que por sus merecimientos y servicios se hacen dignos de ellos, con títulos de nobleza, príncipes, duques, marqueses, condes, vizcondes y barones, o condecoraciones, de las que dispone de las siguientes: Suprema de Cristo o Milicia de Nuestro Señor Jesucristo, con clase única de caballeros del Collar; de la Escuela de Oro o Milicia de Oro, clase única de cien caballeros; Piana o De Pio IX, con caballeros grandes cruces, comendadores con placa, comendadores y caballeros; de San Gregorio el Magno, con caballeros



Medalla conmemorativa del pontificado de Pio XI, obra del artista Mistruzzi
(Foto Keystone)

En el mes de julio: el día 8, el obispo dimisionario por motivos de salud, de Nantes, Mons. Luis Lefuer de la Motte, fué nombrado obispo titular de Jonópolis; el día 15 fué nombrado obispo de Colombia monseñor Luis Cancho, canónigo de la catedral de Bogotá; el 24 fué nombrado vicario apostólico de Fernando Poo el P. Leoncio Fernández Galilea, de los Misioneros del Inmaculado Corazón de María, y legado pontificio para el Congreso de Trémo el cardenal Fumagosi.

grandes cruces, comandadores con placa, comandadores y caballeros y caballeros de la clase militar; de San Silvestre, con caballeros grandes cruces, comandadores y caballeros; Cruz *Pro Ecclesia et Pontifice*; medalla *Beneemerenti*; la inclita Orden militar del Santo Sepulcro, en sus tres grados de grandes cruces, comandadores y caballeros.

Condecoraciones y distinciones. El día 7 de enero, después de la recepción del ministro de Estado de Francia, Laval, fué concedida a éste la gran cruz de la Orden de Pio IX.

El 13 de febrero, con motivo del décimotercero aniversario de la coronación de Pio XI, por mediación del cardenal primado de Austria, monseñor Innitzer, concedió la cruz de oro *Pro Ecclesia* a las señoras Leopoldina Miklas, esposa del presidente de la República austríaca; Schusningg, Irene Buresch y Josefina Schmidt, esposas, respectivamente, del presidente del Consejo de ministros y ministro de Hacienda austríacos y burgomaestre de Viena.

El 30 de marzo se nombró al conde José della Torre, director de *L'Observatore Romano*, comandador de la Orden de Pio IX.

El 13 de abril se concedió al doctor Estrada, embajador de la República Argentina cerca de la Santa Sede, la gran cruz de la Orden de Pio IX.

El 10 de julio fué concedido al presidente de la República francesa, Lebrun, el gran collar de la Orden de Nuestro Señor Jesucristo, alta distinción que hasta la fecha no se había otorgado a ningún presidente de República; el mismo día se otorgaron a Luis Marin, ministro de Estado francés, y al embajador acreditado cerca de la Santa Sede, Francisco Carlos Roux, la gran cruz de la Orden de Pio IX.

El 23 de julio se concedió la gran cruz de San Gregorio Magno al canciller de la República del Perú, Carlos Concha, y el día 25 se concedió la cruz *Beneemerenti* al comandante de la 14 legión ferroviaria italiana, como reconocimiento al excelente servicio prestado por el Cuerpo de ferrocarriles durante el jubileo de la Redención.

Otras actividades del Papa. El 17 de abril recibió al administrador apostólico del Capitulo Liberiano, monseñor Avach, acompañado del arquitecto Pagliaghi, que le presentaron el diseño de la nueva puerta central de la basílica de Santa María la Mayor de Roma, cuyas obras costea el canónigo de aquel Cabildo, monseñor Arturo Mazzucchelli. Pio XI admiró y alabó la grandiosidad del proyecto, obra digna de la basílica. Los grupos escultóricos representarán las escenas principales de la vida de María, a saber: el nacimiento de Jesús y su ascensión a los Cielos; el nacimiento de la Virgen, la Visitación, la Presentación de Jesús en el Templo, la Crucifixión, la venida del Espíritu Santo al Colegio Apostólico y la glorificación de María, completándolo

una serie de estatuas de profetas y santos, formando un conjunto artístico del más puro espíritu, digno del primer santuario Mariano romano.

El 28 de julio, el papa, acompañado de sus familiares, bajó al patio del Belvedere para examinar el boceto en grande de la basílica de Pompeya. S. S. estudió minuciosamente todos los detalles de las columnas que adornarán el templo, lo mismo en el interior que en el exterior, formando un gracioso pórtico alrededor del



El papa imponiendo el birrete cardenalicio a los nuevos cardenales creados el 16 de diciembre
(Foto Fontis)

altar mayor, cuyas observaciones fueron contestadas satisfactoriamente por el arquitecto director. A continuación examinó los diseños y planos de las edificaciones destinadas a la Exposición internacional de Prensa católica, haciendo atinadas observaciones, que recogió el autor del proyecto, el arquitecto Giovanni Ponti, y ordenando se acelerasen los trabajos, porque es su decisión que los pabellones de la Exposición estén terminados a fin de año, para que los expositores dispongan de los tres primeros meses de 1936 para arreglar sus pabellones respectivos.

Adhesiones y delegaciones. El 19 de enero, el Papa, por mediación del nuncio en Lima, envió su fervorosa adhesión a las solemnes fiestas que en la capital del Perú se celebraban con motivo del cuarto centenario de la fundación de aquella ciudad por el gran conquistador español Francisco Pizarro el día 18 de enero de 1535; el día 29, S. S. dirigió una carta laudatoria al P. Carmelo Garrido, maestro general de la Orden de la Merced, con motivo de celebrarse el séptimo centenario de la aprobación pontificia de aquella meritísima Orden.

El 22 de febrero, el papa autorizó, como concesión especial, el que la clausura del Año Jubilar de la Redención se celebrase en el santuario de Nuestra Señora de Lourdes, en Francia, con un solemne triduo.

El 29 de mayo, Pio XI dirigió laudatoria carta a monseñor Paulino Ladcaux, director de la Universidad de Lovaina, con motivo de celebrarse el centenario universitario de la fundación de aquel importantísimo centro docente.

El 21 de julio, a la terminación de la misa de pontifical celebrada en Estrasburgo, como último día del Congreso Eucarístico Nacional de Francia, S. S. Pío XI, desde su biblioteca particular, envió por radio un mensaje de felicitación y bendición, que fué recibido por los fieles congresistas con grandes aclamaciones.

El 28 de octubre, como clausura del Congreso Eucarístico celebrado en Lima, el Papa pronunció un discurso desde el Vaticano, que fué radiado, abogando por la prosperidad del Perú y por la paz universal.

Consistorios. El día 1.º de abril se celebró consistorio secreto, presidido por Pío XI, en la ciudad del Vaticano, en el que el cardenal Laurenti pronunció un documentado discurso relatando la vida de dos mártires ingleses, votándose a continuación por unanimidad de todos los cardenales la canonización de Tomás Moro y Juan Fischer, pronunciando a continuación S. S. el Papa una importantísima alocución ponderando las virtudes que resplandecieron en aquellos fieles siervos del Señor y haciendo votos para que desde el cielo iluminen las inteligencias de sus compatriotas, para el retorno de aquella su patria al seno de la Iglesia Católica; el día 4, en la sala de Bendición del Vaticano, se celebró consistorio público, en que se dió lectura de la postulación para la canonización de los dos repetidos mártires ingleses.

El 9 de mayo se celebró el semipúblico consistorio preparatorio de la canonización de los dos mártires ingleses, al que asistieron 17 cardenales, un patriarca y muchos obispos, pronunciando Mons. Hinsley un documentado discurso encomiástico de los dos siervos de Dios, y a continuación el papa resumió elocuente-

Fischer, a cuya ceremonia asistió gran concurso de fieles. En las tribunas asistían al acto el exrey de España don Alfonso, con sus hijos don Juan y doña Cristina, miembros de la nobleza de distintas naciones y los parientes y descendientes de los dos santos en número de 150. El estandarte del santo cardenal Fischer iba acompañado por doble hilera de prelados ingleses y el del santo canciller Tomás Moro por un miembro de la Cámara de los Lores, un abogado de la Corte de la que el mártir fué destacado miembro, un laureado de la Universidad de Oxford y Tomás Moro Eyeston, descendiente del santo. Daban corte de honor al pontífice 17 cardenales, dos patriarcas, 55 arzobispos y obispos y 23 abades, casi todos ingleses. Al día siguiente, una comisión compuesta del cardenal secretario, monseñor Pacelli, de Mons. Mariani y del profesor grabador del Vaticano, Aurelio Mistruzzi, visitó al papa para ofrecerle la medalla anual del Pontificado, a la que dió motivo decorativo la canonización de los dos santos ingleses.

En la obra de Mistruzzi figuran: en un lado, la efigie del Sumo Pontífice Pío XI, con muceta y estola, y a su alrededor la leyenda *Pius XI Pontifex Maximus. Anno XIV*, figurando en el reverso el busto de los dos mártires ingleses, con la leyenda *Thomas More, Joan Fischer IV martyrio seculo Sancti renunciati XIV Kal. Jun.*

El 16 de noviembre, el papa, en consistorio secreto, tomó la decisión de nombrar a los veinte nuevos cardenales siguientes: Mons. Baudrillard, rector del Instituto Católico de París; Mons. Boetto, asistente general de la Compañía de Jesús; Mons. Caccia, maes-

tro de Cámara de S. S.; Mons. Canali, secretario de la Congregación del Santo Oficio; Mons. Cattani, secretario de la Signatura Apostólica; Mons. Coppello, arzobispo de Buenos Aires; monseñor Cremonesi, secretario de S. S.; monseñor Gomá, arzobispo de Toledo; Mons. Jorio, secretario de la Congregación de la Disciplina y Sacramentos; Mons. Kaspar, arzobispo de Praga; Mons. La Puma, secretario de la Congregación de Religiosos; Mons. Maglione, nuncio de S. S. en París; Mons. Marioni, secretario de la Congregación Administración de Fábrica de San Pedro; Mons. Marmaggi, nuncio de Su Santidad en Varsovia; Mons. Salotti, secretario de la Congregación de Propaganda; Mons. Massimi, secre-

tario de la Rota; Mons. Sibilia, nuncio de Su Santidad en Viena; Mons. Suhard, arzobispo de Reims; monseñor Tappouni, patriarca de Siria, y Mons. Tedeschi, nuncio de S. S. en Madrid.

El día 18 de diciembre, el Romano Pontífice reunió en la Sala Clementina a los nuevos cardenales presentes en Roma para imponerles la birreta. Monseñor Salotti, en nombre de todos los nuevos elegidos, leyó



Los nuevos cardenales prestando juramento, en la capilla del Sacramento, a las Constituciones Apostólicas. — (Foto Fonti)

mente el proceso de la causa, pasándose luego a votar la canonización de los dos bienaventurados, que lo fué por unanimidad, fijando Pío XI la fecha del día 19, cuarta dominica de Pascua, para la fiesta solemne de su canonización; el día 19, conforme estaba indicado, en la basílica de San Pedro se celebró, con la solemnidad acostumbrada, la solemne canonización de los mártires ingleses santo Tomás Moro y san Juan

un discurso de agradecimiento, que fué contestado por S. S. haciendo resaltar los méritos de los nuevos purpurados, contraídos en las distintas actividades de ministerio pastoral, científicas y diplomáticas, poniendo de relieve la variedad de procedencia en ellos, tan característica de la Iglesia Católica.

El día 19, en la basílica de San Pedro, se celebró el consistorio público solemne para la imposición del capelo a los nuevos cardenales. Por primera vez en la historia de la Iglesia, el consistorio se celebró en la nave central de la basílica. A las diez y media de la mañana apareció S. S. en el templo, dirigiéndose a la capilla de las Reliquias, acompañado de brillantísimo cortejo, precedido de toda su corte cardenalicia, prelados y abades, guardia noble y muchos miembros de la aristocracia italiana y extranjera, entre ellos el gran maestro de la Orden de Malta y el ex rey de España don Alfonso de Borbón y muchos representantes diplomáticos. Desde la capilla de las Reliquias, ocupando la *sedes gestatoria*, avanzó por la gran nave central, siendo

objeto de clamorosas ovaciones, mientras los coros de la Capilla Sixtina entonaban el himno *Tu es Petrus*. Al llegar el brillantísimo cortejo ante la imagen de San Pedro, el papa descendió de la *sedes*, tomando asiento en el trono, subiendo luego los miembros del Sacro Colegio sucesivamente las gradas del trono, rindiendo acto de obediencia al Papa. Entonces el abogado consistorial, Mons. Astorri, informó sobre la causa de beatificación del venerable Juan Bautista de San Miguel, pasionista, y acto seguido los nuevos purpurados presentes, que permanecían en la capilla del Sacramento, en donde prestaron juramento a las Constituciones Apostólicas, se acercaron por indicación del maestro de ceremonias al trono, leyéndose entonces el nombramiento públicamente de los nuevos purpurados, e inclinándose cada uno de ellos, arrodillado, ante el papa, besó el pie derecho del pontífice, y levantado por éste, le ofreció S. S. la mano derecha, que fué besada por el cardenal, y en seguida, abriendo los brazos el Pontífice, estrechó contra su pecho al nuevo purpurado, al que dió el beso de paz fraternal. Este gesto simbólico se repitió después entre los cardenales, y entonces pasaron los nuevos a ocupar el puesto que tenían reservado entre los demás miembros del Sacro Colegio, del que, desde aquel momento, formaban parte. Luego los nuevos purpurados, avanzando uno después de otro hacia el trono, se arrodillaron ante el papa, y entonces el maestro de ceremonias cubrió su cabeza con el pequeño capuchón de armiño de su capa; dos cardenales diáconos sostenían la capa roja que el papa puso sobre la cabeza del nuevo cardenal, al tiempo que se pronunciaban las palabras rituales. Terminada esta ceremonia, el papa dió la bendición a todos los fieles, entonándose nuevamente el *Tu es Petrus*, reorganizándose el cortejo en desfile por la nave central de la basílica, y el papa, desde la *sedes*, sonriente, iba bendiciendo a los fieles, que le aclamaban constantemente.

Más tarde, en consistorio secreto, el papa entregó el anillo cardenalicio a los nuevos purpurados, terminando el cual visitaron al cardinal secretario, Mons. Pacelli, y al decano del Sacro Colegio, cardenal Granito di Belmonte.

Este consistorio constará en la Historia de la Iglesia como uno de los más interesantes, tanto por el número de prelados elevados a la púrpura cardenalicia como



Los nuevos cardenales esperando en la Sala Matilde la imposición por S. S. del birrete cardenalicio. — (Foto Fonti)

por la calidad y significación de algunos de los nombramientos. En efecto, por el número, constituye la cifra más alta desde el año 1816, en cuya fecha el papa Pío VII nombró 28 cardenales, debido a las circunstancias excepcionales de entonces, con la restauración del Estado Pontificio después del despojo napoleónico, el encarcelamiento y destierro de Pío VI y de su sucesor, que fueron causa de que se redujera mucho el número de miembros del Sacro Colegio, y por la significación de algunos nombramientos, como la del patriarca de las Iglesias Orientales, y la del arzobispo de Buenos Aires, con los cuales las Iglesias Orientales y la América Hispánica, cuenta en el Sacro Colegio con un representante.

Aunque no existe número fijo de cardenales constitutivos del Sacro Colegio se considera que el pleno del mismo es el de setenta, cuyo número fué adoptado por la Constitución de Sixto V, en 1585, que, al parecer de los comentaristas, se relaciona a que Moisés había escogido a 70 ancianos los más experimentados, encargados de ayudarle a gobernar el pueblo de Israel. Sin embargo, el número de cardenales ha sufrido muchas variaciones en el transcurso de los siglos; así consta que la elección hecha del papa Nicolás III en 1277, lo fué por sólo 7 cardenales; la de Bonifacio VIII, en 1294, por 20; la de Sixto IV, en 1471, por 30. En cambio, la de Alejandro VI, español, en 1492, lo fué por 50; la de León X, en 1513, por 65; la de Pío V, en 1566, por 76, y la de Pablo V, en 1605, por 70.

Respecto a las promociones de cardenales, consigna la historia eclesiástica que León X, en un solo consistorio, creó 32 cardenales; Pío VI, en 17 consistorios, elevó a la púrpura cardenalicia a 71; Pío VII, en 12 consistorios, a 98 y, en uno solo de ellos, en 1816, a 34; Pío VIII, en 2 consistorios, a 8; León XII, en 5 consistorios, a 25; Pío IX, en 15 consistorios, a 123; León XIII, en 18 consistorios sólo, nombró 117 cardenales; Pío X,

en 6, a 49; Benedicto XV, en 4, a 32, y Pío XI, hasta la fecha, ha nombrado 54 nuevos cardenales.

Las insignias particulares de los cardenales se deben: el capelo rojo, a Inocencio IX en 1245; el uso de la púrpura fué confirmado por Bonifacio VIII en 1294; los birretes rojos, a Pablo II en 1464, y el título de Eminencia, a Urbano VIII en 1623.

Con la reciente promoción de cardenales de Pío XI, los componentes del Sacro Colegio en 31 de diciembre de 1935 se elevan a 68, de ellos 37 son italianos y 31 extranjeros de diferentes países en la siguiente forma:

Cardenales italianos:

Ascalesi (Alejo). N. en Casalnuovo el 23 de octubre de 1872, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 4 de diciembre de 1915.

Bisleti (Cayetano). N. en Veroli el 30 de marzo de 1856, creado cardenal por Pío X en consistorio de 27 noviembre de 1911.

Boeto (Pedro). N. en Vigone del Piamonte el 1871, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Boggiani (Tomás Pío). N. en Boscomarengo el 19 de enero de 1863, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 4 de diciembre de 1916.

Caccia (Camilo). N. en Milán el 7 de febrero de 1877, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Canali d'Marchesi (Nicolás). N. en Rieti, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Capotosti (Luis). N. en Monte Giberto el 23 de febrero de 1863, creado cardenal por Pío X en consistorio de 27 de noviembre de 1911.

Cattani Amadori (Federico). N. en 1856, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Cremonesi (Carlos). N. en Roma el 4 de noviembre de 1866, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 1.º de diciembre de 1935.

Costa (Eliás Dalla). N. en Villaveria en mayo de 1872, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 13 de marzo de 1933.

Dolci (Angel Mario). N. en Civitella de Agliano el 12 de julio de 1867, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 13 de marzo de 1933.

Fossati (Maurilio). N. en Arona el 24 de mayo de 1876, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 13 de marzo de 1933.

Fumasoni Biondi (Pedro). N. en Roma el 4 de septiembre de 1872, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 13 de marzo de 1933.

Gasparri (Enrique). N. en Ussita el 26 de julio de 1871, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 14 de diciembre de 1925.

Granito Pignatelli di Belmonti (Jenaro). N. en Nápoles el 10 de abril de 1851, creado cardenal por Pío X en consistorio de 27 de noviembre de 1911.

Jorio (Domingo). N. en Santo Stefano el 7 de octubre de 1867, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

La Puma (Vicente). N. en Palermo (Sicilia) el 24 de enero de 1874, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Laurenti (Camilo). N. en Monteporcio el 20 de noviembre de 1861, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 13 de junio de 1921.

Lauri (Lorenzo). N. en Roma el 15 de agosto de 1864, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 20 de diciembre de 1926.

Lavitrano (Luis). N. en Forio, el 7 de marzo de 1874, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1929.

Maglioni (Luis). N. en Casoria en 1877, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Marchetti (Francisco). N. en Roma el 1.º de octubre de 1874, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 30 de junio de 1930.

Mariani (Domingo). N. en Potta el 3 de abril de 1863, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Marmaggi (Francisco). N. en Roma el 31 agosto de 1876, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Massimi (Máximo). N. en Roma el 19 de abril de 1877, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Minorette (Carlos Dalmacio). N. en Cogliate el 17 de septiembre de 1861, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1929.

Nasalli-Rocca (Juan Bautista). N. en Piacenza el 27 de agosto de 1872, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 23 de mayo de 1923.

Pacelli (Eugenio). N. en Roma el 2 de mayo de 1876, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1929.

Rossi (Rafael Carlos). N. en Pisa el 28 de octubre de 1876, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 30 de junio de 1930.

Salotti (Carlos). N. en Grotte di Castro el 25 de julio de 1870, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Sbarretti (Donato). N. en Montefranco el 12 de noviembre de 1856, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 4 de diciembre de 1916.

Schuster (Alfredo Ildefonso). N. en Roma el 18 de enero de 1880, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 15 de julio de 1929.

Serafini (Julio). N. en Bolsena el 18 de octubre de 1867, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 30 de junio de 1930.

Sibilia (Enrique). N. en Anagni en 1861, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Sincero (Luis). N. en Trino Vercellese el 26 de marzo de 1870, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 23 de mayo de 1923.

Tedeschini (Federico). N. en Antrodocco el 12 de octubre de 1873, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Verde (Alejandro). N. en Sant'Antino el 27 de marzo de 1865, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 14 de diciembre de 1925.

Alemanes:

Bertram (Adolfo). N. en Hildesheim el 14 de marzo de 1859, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 4 de diciembre de 1915.

Faulhaber (Miguel de). N. en Klosterheidenfeld el 5 de mayo de 1869, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 7 de marzo de 1921.

Schulte (Carlos José). N. en Oedingen el 14 de septiembre de 1871, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 7 de marzo de 1921.

Argentina:

Capello (Santiago Luis). N. en San Isidro el 7 de enero de 1880, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Austria:

Innitzer (Teodoro). N. en Weipert el 25 de diciembre de 1875, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 13 de marzo de 1933.

Bélgica:

Roey (Ernesto). N. en Het Schraus (Amberes) el 13 de febrero de 1874, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 20 de junio de 1927.

Brasil:

Leme da Silveira Cintra (Sebastián). N. en Espírito Santo el 20 de enero de 1882, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 30 de abril de 1930.

Canadá:

Villeneuve (Rodrigo). N. en Montreal el 2 de noviembre de 1863, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de marzo de 1933.

Checoslovaquia:

Kaspar (Carlos). N. en Mirosof (Praga) el 16 de mayo de 1870, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Skrbensky (León de). N. en Hausdorf el 12 de junio de 1863, creado cardenal por León XIII en consistorio de 15 de abril de 1901.

España:

Gomá y Tomás (Isidoro). N. en La Riba el 19 de agosto de 1869, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Ilundáin y Esteban (Eustaquio). N. en Pamplona el 20 de septiembre de 1862, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 20 de marzo de 1925.

Segura y Sáenz (Pedro). N. en Carazo el 4 de diciembre de 1880, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 19 de diciembre de 1927.

Vidal y Barraquer (Francisco de A.). N. en Cambrils el 3 de octubre de 1868, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 7 de marzo de 1921.

Estados Unidos:

Dougerthy (Dionisio). N. en Girardville el 16 de agosto de 1865, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 7 de marzo de 1921.

Hayes (Patricio José). N. en Nueva York el 20 de noviembre de 1867, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 24 de marzo de 1924.

Mundelein (José Guillermo). N. en Nueva York el 2 de julio de 1872, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 24 de marzo de 1924.

O'Connell (Guillermo). N. en Lowell el 8 de diciembre de 1859, creado cardenal por Pío X en consistorio de 27 de noviembre de 1911.

Francia:

Baudrillard (Alfredo). N. en París el 6 de enero de 1859, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1925.

Binet (Carlos José Enrique). N. en Juvigny el 8 de abril de 1869, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 19 de diciembre de 1927.

Lepicier (Alejo Enrique María). N. en Vaucoleurs el 26 de febrero de 1863, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 19 de diciembre de 1927.

Lienart (Aguiles). N. en Lille el 7 de febrero de 1884, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 30 de junio de 1930.

Maurin (Luis José). N. en La Clotat el 15 de febrero de 1859, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 4 de diciembre de 1916.

Suhard (Manuel Celestino). N. en Brains Sur les Marches el 5 de abril de 1876, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

Verdier (Juan). N. en La Croix d'Aveiron el 19 de febrero de 1864, creado cardenal por Pío XI en consistorio el 16 de diciembre de 1929.

Hungría:

Seredi (Justiniano). N. en Keadl el 23 de abril de 1884, creado cardenal por Pío XI, en consistorio de 19 de diciembre de 1927.

Irlanda:

Mac-Rory (José). N. en Armagh el 19 de marzo de 1861, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1929.

Polonia:

Holond (Augusto). N. en Brzeckwlce el 5 de julio de 1881, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 20 de junio de 1927.

Karowski (Alejandro). N. en Dembiny el 5 de febrero de 1863, creado cardenal por Benedicto XV en consistorio de 15 de diciembre de 1919.

Portugal:

Goncalves Cerejeida (Manuel). N. en Lousado el 29 de noviembre de 1888, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 15 de diciembre de 1929.

Siria:

Tappouni (Ignacio Gabriel). N. en Mosul en 1870, creado cardenal por Pío XI en consistorio de 16 de diciembre de 1935.

EN SAN PEDRO DEL VATICANO. En esta basílica se celebraron grandes solemnidades religiosas, con asistencia de S. S. el papa. El 7 de abril tuvo lugar la solemne ceremonia de la clausura del Año Santo en todo el mundo, asistiendo una concurrencia enorme de fieles; el 21, fiesta de Pascua de Resurrección, celebró el papa misa solemne y una vez terminadas las



El papa Pío XI dando la bendición *urbi et orbi* desde la loggia externa de San Pedro. — (Foto Fonti)

augustas ceremonias, desde la *loggia* externa de San Pedro, dió solemne su bendición a la inmensa muchedumbre postrada de hinojos en la soberbia Plaza de San Pedro, que por primera vez, desde aquel sitio, fué radiada al mundo entero: el 28 de abril, mientras en Lourdes se cerraba el triduo solemne propiciatorio como coronamiento del Jubileo de la Redención, en la basílica de San Pedro del Vaticano, una multitud de fieles se unió al vicario de Jesucristo, en función solemne, para impetrar de la Divina Misericordia, en favor del mundo afligido por la angustias, ante el temor de futuras y devastadoras calamidades. Asistieron a la solemne función numerosos cardenales y obispos, gran multitud de fieles y en las tribunas figuraban además de los familiares de S. S., representación del Cuerpo Diplomático, personal de la Secretaría de Estado, del Gobierno de la Ciudad del Vaticano y

Comité Central del Año Santo. Al día siguiente fueron colocadas en la basílica Vaticana, unas lápidas en latín, italiano, español y francés, como recuerdo de la concesión de una Indulgencia plenaria perpetua *toties quoties*, aplicable a los difuntos, con las condiciones semejantes a la Indulgencia de la Porciúncula.

SECRETARÍA DE ESTADO. *Relaciones diplomáticas.* La Santa Sede mantiene relaciones especiales con los países católicos siguientes: naciones o países en que la religión del Estado es la Católica; Andorra, cuyo príncipe soberano es el obispo de Urgel; Argentina, en que rige el *modus vivendi* de 1885; Austria, por el concordato de 1933; Bolivia; Colombia, por el concordato de 31 de diciembre de 1887 y adición de 1892; Costa Rica, por concordato de 1884; Haití, por concordato de 28 de marzo de 1860; Guatemala, por concordato de 1884; Alsacia Lorena, por concordato de 1801; Honduras, por concordato de 9 de julio de 1861; Italia, por concordato de 11 de febrero de 1929; Liechtenstein; Lituania, por concordato de 27 de noviembre de 1927; Malta, por la Orden de San Juan, cuya suprema autoridad corresponde al papa; Mónaco; Nicaragua, por concordato de 2 de noviembre de 1861; Paraguay; Perú, por patronato de 5 de marzo de 1874; Polonia, por concordato de 10 de febrero de 1925; San Marino; San Salvador, por concordato de 22 de abril de 1902; y Venezuela. Países en que existe la separación entre la Iglesia y el Estado: Bélgica, por convención de 6 de mayo de 1906; Brasil; Chile; Cuba, reanudadas las relaciones en 1935; Ecuador; Francia, por acuerdos de 1924 y 1926; Panamá; Portugal, por acuerdos de 15 de abril de 1928 y de 11 de abril de 1929; Santo Domingo; Checoslovaquia, por *modus vivendi* de 2 de febrero de 1928 y acuerdo de 1935; Túnez, por acuerdo de 7 de octubre de 1893; y Uruguay. Esp-

De la actuación diplomática de la Santa Sede por mediación de la Secretaría de Estado, impropia, ardua y dificultosa, vamos a dar un resumen de la parte externa y pública correspondiente al año 1935. El secretario de Estado, Mons. Pacelli, recibió en audiencia protocolaria, el día 7 de enero, al ministro de Negocios Extranjeros de Francia, celebrando larga conferencia; el 18 recibió, después de presentar sus cartas credenciales a S. S. el papa, al embajador del Brasil, Luis de Guimaraes; el 21 dió audiencia al vicepresidente de la república de Nicaragua, Rodolfo Espinosa, quien iba acompañado del representante de su nación acreditado cerca de la Santa Sede; el 24, la Secretaría de Estado procedió a la reorganización de la guardia palatina de honor, de la que depende, y de un batallón de cuatro compañías de 30 a 100 hombres de que constaba; en virtud del nuevo reglamento aprobado en dicho día, consta de un batallón de cuatro compañías con un total de 500 individuos, bajo el mando de un coronel y oficiales correspondientes, sección de Estado Mayor y banda de música. Es la misión de esta guardia cuidar del orden en la Ciudad del Vaticano, asegurar la protección y servicio de honor de la persona del papa y tiene por patrono a San Pedro Apóstol; el 31, el secretario de Estado recibió al embajador de Portugal, Alberto da Oliveira, después de presentar sus cartas credenciales al Pontífice Pío XI.

El 1.º de febrero recibió Mons. Pacelli al ministro de Hungría acreditado cerca de la Santa Sede, visita que tenía por objeto imponer a dicho cardenal, en nombre del regente Horthy, presidente de Hungría, la gran cruz del Mérito Húngaro, la más preciada distinción de aquella nación; el día 4 recibió al subsecretario de Instrucción Pública de Austria, Prentner, con quien celebró detenida conferencia. El día 12, aniversario

(XIII) de la coronación de S. S. Pío XI, se celebró en la Ciudad del Vaticano con gran solemnidad, tomando parte en el acto de filial adhesión al pontífice todo el Cuerpo Diplomático acreditado cerca de la Santa Sede; el 25, el cardenal Pacelli bendijo la nueva residencia de la embajada del Brasil en el Vaticano.

El 5 de mayo, después de laboriosas negociaciones entre el Japón y la Santa Sede, para estrechar las relaciones diplomáticas, se acordó que la legación apostólica en el Japón sea elevada a Nunciatura y, a su vez, el Japón elevará su representación a la categoría de embajada. El día 30, con motivo de celebrar Pío XI el 78 aniversario de su natalicio, re-



Bendición papal, desde la *loggia* externa de la basílica de San Pedro, con motivo de la terminación del Año Santo. — (Foto Fonti)

fiar aparece laica por voto de las Cortes Constituyentes de la República, y Méjico aparece como antireligioso y anticatólico por disposición de sus sectarios de Gobierno.

Con el resto de las naciones y países mantiene relaciones diplomáticas generales por medio de nunciaturas y legaciones y vicariatos apostólicos, con raras excepciones, las de los pueblos salvajes y los dominados por comunistas.

cibió en el Palacio Vaticano la visita de los representantes diplomáticos de todas las naciones, acreditados cerca de la Santa Sede.

En el mes de junio se firmó entre la Santa Sede y Checoslovaquia un arreglo o *modus vivendi*, en virtud del cual todas las instituciones religiosas quedan sometidas exclusivamente a las autoridades eclesiásticas de la República, zanjándose la cuestión referente a la jurisdicción del arzobispo de Breslau en el distrito

de Teschen y Troppau, y del metropolitano de Praga en el territorio de Glaz. El 17 de julio se iniciaron, firmando el presidente de Cuba, coronel Batista, la creación de una legación cerca del Vaticano, las relaciones con la Santa Sede, por lo que mereció entusiasta felicitación del Consejo de los Caballeros de Colón, por satisfacer el gesto del presidente de Cuba los sentimientos de la inmensa mayoría del pueblo cubano, y su propuesta fué aceptada,

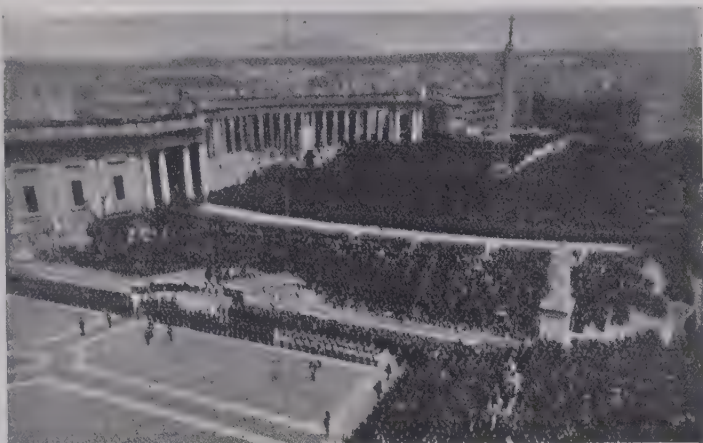
nombrando la Santa Sede nuncio apostólico acreditado en aquella nación con sede de residencia en la Habana. El día 20, la Santa Sede formuló una enérgica protesta al Gobierno alemán por las disposiciones antirreligiosas dictadas por el ministro de Germania, Goering. El 25, después de prolongadas gestiones, se firmó en Roma, en el departamento de Estado del cardenal secretario, un concordato entre la Santa Sede y el reino de Yugoslavia, actuando de plenipotenciarios: por parte de la Santa Sede, el cardenal Pacelli y por la de Yugoslavia Ljudevic Auer, ministro de Justicia, asis-

tiendo además al solemne acto Mons. Pizarro, secretario de la Congregación, Mons. José, y Branche; el enviado extraordinario y ministro plenipotenciario cerca de la Santa Sede, Jevcen Simic, y Mons. Moscatello, consejero de legación. Por virtud de este concordato, los católicos yugoslavos pueden hacer uso en la liturgia de la lengua paleoslava; quedan delimitadas las nuevas diócesis y se hace coincidir los límites de las antiguas con las nuevas fronteras del Estado yugoeslavo; se restaura la diócesis de Min y se crean las de Bacea y el Banato, y además se elevan a la categoría de archidiócesis las sedes de Spalato y Liubiana. Las cuestiones de orden económico se regulan, igualándolas con las demás confesiones, y los bienes de la Iglesia no serán expropiados en caso de nuevas leyes agrarias, sino de acuerdo y consentimiento de la Santa Sede. Se reconoce también a la Iglesia el derecho de mantener la enseñanza religiosa y se garantiza dicha enseñanza en las escuelas del Estado. Se reconoce por éste el matrimonio canónico, surtiendo efectos civiles, y se unifica la legislación matrimonial en todo el Reino. La Acción Católica estará, fuera y por encima de los partidos políticos, sometida directamente a los obispos y a la Santa Sede; se prohíbe al clero y párrocos pertenecer a ninguna organización política, y lo propio se compromete a preceptuar el Gobierno yugoslavo a todos los ministros de las demás confesiones religiosas.

El día 27, el ministro de Yugoslavia cerca de la Santa Sede ofreció una comida al cardenal secretario, a la que asistieron, entre otras personas, el ministro de Justicia de Yugoslavia y su señora, Mons. Pizarro, Mons. Ottaviani y el gobernador de la Ciudad del Vaticano. Al terminar el banquete, el ministro de Justicia pronunció un discurso poniendo de relieve la importancia del hecho realizado al firmar el Concordato, terminando diciendo:

«Millones de católicos yugoslavos miran hoy al Vaticano, donde el pontífice gobierna a la Iglesia en me-

dio de las ansias y las dudas de la hora presente, y ven en el acto del concordato la solicitud paternal del pontífice para el bien de sus almas. El príncipe regente y el Gobierno de Yugoslavia han realizado este acto como quien cumple un sagrado deber que dejó en herencia el rey Alejandro, con la seguridad de que la cooperación entre los poderes espirituales y temporales traerán beneficios a la Iglesia y al Estado y facilitará



Aspecto de la plaza de San Pedro durante el momento de bendecir el papa Pío XI a la multitud desde la loggia externa de San Pedro, terminado el solemne pontifical de Pascua
(Foto Fonti)

la realización del ideal de civilización cristiana, por el que el pueblo yugoslavo derramó su sangre y que sigue siendo el único capaz de hacerle salir de las dificultades y las dudas de nuestros tiempos.»

A ello contestó el cardenal secretario:

«El saludo y los augurios expresados por el ministro de Justicia de Yugoslavia corresponden bien al pensamiento de la Iglesia, y yo comparto las afirmaciones respecto a la importancia del hecho realizado para las relaciones entre el Estado y la Iglesia católica. El concordato es una obra de paz y de confianza, un testimonio público de la utilidad y la eficacia de las relaciones armoniosas entre los dos poderes, basadas sobre la estimación recíproca y el reconocimiento de la competencia soberana de cada uno de ellos —la sociedad eclesiástica y la sociedad civil— dentro de su propia esfera, según el orden establecido por Dios. La obra que debe su fundamento y su progreso a la sabiduría del gran pontífice, cuya mirada previsoría abarca y penetra las necesidades del presente y el porvenir, y a la perspicacia de un rey de espíritu iluminado y fuerte voluntad. La trágica pérdida del llorado soberano proyecta una sombra de luto sobre el feliz suceso, pero levanta la obra realizada a una más alta esfera y hace de ella una parte esencial, fundamental, para el desarrollo ulterior del joven rey. El rey, el príncipe, los otros ministros de la Regencia y el Gobierno de Belgrado apreciarán, como ha dicho el ministro, la ley y la aplicarán, y, sin duda, el rey Pedro II habrá de recoger, con la ayuda de Dios, los frutos, y podrá apreciar que el fundamento espiritual de la prosperidad del pueblo y de la paz interior es abrir camino libre a los valores sobrenaturales.»

El día 14 de agosto, el cardenal secretario, monseñor Pacelli, en la basílica Vaticana, consagró a los nuevos nuncios, Mons. Serena, para Colombia; Mons. Antonio Arato, para Letonia, y Mons. Ritter, para Checoslovaquia.

El 12 de octubre, la Santa Seda, por mediación de los nuncios en París y en Londres, realiza gestiones diplomáticas, al objeto de evitar la agravación del conflicto entre Italia y Abisinia, y para alcanzar el mismo objeto, el día 22 se comunicó a los directores nacionales de la Asociación Católica del Apostolado de la Oración, pidiendo plegarias y misas, aplicadas a la intención del pontífice; el 29 recibe el barón de Borchgrave, representante de Bélgica cerca de la Santa Seda, que había presentado a S. S. sus cartas credenciales.

El 1 de noviembre, la Santa Seda comunica a todos los obispos de la Iglesia Católica, que vela cuidadosa, para que las sanciones aplicadas o que aplique a Italia la Sociedad de Naciones afecten lo menos posible a la Ciudad del Vaticano.

Congregación de Ritos. Comenzó el año 1935 mostrando esta Congregación sus actividades, dando vista a la causa de beatificación de la sierva de Dios María Teresa Couderc, cofundadora de las Hermanas de Nuestra Señora del Cenáculo, y reintroduciendo la causa de canonización de la beata Juana Isabel Bichier des Anges, cofundadora del Instituto de Hijas de la Cruz, llamadas Hermanas de San Andrés. El 18 de enero examinó las virtudes heroicas del siervo Doming Lantini, para su beatificación; el 23 dió vista a la causa de beatificación del siervo fray Ignacio de Laconi, hermano profeso de la Orden de Frailes Menores Capuchinos, y el 29 dió vista a la causa de canonización del que fué canciller de Inglaterra, Tomás Moro, y del cardenal Fischer, martirizados por orden del rey Enrique VIII.

El 4 de febrero murió en Roma Dom Henry Quentin, encargado de instruir históricamente las causas de beatificación y canonización.

El 11 del mismo mes, en sesión solemne, presidida por Pío XI, fué leído el decreto por el cual se declaran mártires a Tomás Moro y a Juan Fischer.

El 12 de marzo se dió vista a la causa de beatificación de la venerable sor Felipa Duchesne, fundadora de las Hermanas del Sagrado Corazón; el día 15 se reunió en el Palacio Apostólico la sesión preparatoria

El día 28 de mayo, reunida la Sagrada Congregación en la sala del Trono del Vaticano, presidida por el papa, se discutió la heroicidad de las virtudes de la española sierva de Dios, Joaquina de Vedruna, viuda de Mas, fundadora del Instituto de Hermanas Carmelitas de la Caridad.

El 22 de junio, el papa asistió a la sesión en que se dió lectura del decreto sobre las heroicas virtudes de Joaquina de Vedruna.

El 28 de julio celebró sesión solemne, presidida por el papa, dándose lectura al decreto sobre las virtudes heroicas de Justino de Jacobis, de la Congregación de la Misión de San Vicente, primer apóstol de Abisinia, quien, bendecido por Gregorio XVI tan pronto fué ordenado sacerdote, partió para la tierra de infieles a la entonces tenebrosa Abisinia a predicar el Evangelio, le siguieron muchos y le siguen otros; la Iglesia lo consagró primer vicario apostólico de aquel país y después de la conversión de 12,000 infieles, a los cincuenta años, en que le fué anunciada por visiones de gracia, la muerte lo visita a solas, con su fe en aquellas tierras de Etiopía. El P. Souvay, superior general de la Congregación de Misiones, pronunció un discurso de salutación, homenaje y agradecimiento por la distinción merecida de que es objeto un miembro de su Congregación, al que respondió Pío XI poniendo de relieve la obra grandiosa de apostolado del que bien merecido tiene el nombre de apóstol de Abisinia, cuya glorificación solemne reclama su labor, con la que supo corresponder fielmente, generosamente, constantemente y heroicamente al divino llamamiento el gran italiano, abisinio de adopción. Terminó con una deprecación sentidísima en espera de la paz de Cristo, en el reino de Cristo, impuesta según la verdad, según la justicia y según la caridad.

El 6 de noviembre tomó esta Congregación los acuerdos siguientes: introducción de la causa de beatificación y canonización del siervo de Dios P. Carlos de San Andrés, sacerdote profeso de la Congregación de los Padres Pasionistas, e introducción de la causa de beatificación y canonización del hermano Miguel, de la Congregación de Hermanos de la Doctrina Cristiana.

El día 19 de diciembre, bajo la presidencia del cardenal Bisleti, se reunió la Congregación en sesión preparatoria para discutir los milagros realizados por el beato José Capasso, que fué rector del Colegio Eclesiástico de Turín.

Obra de la Propaganda de la Fe. El 30 de abril se iniciaron las anuales reuniones del Consejo Superior de la Obra, en el Palacio de la Propaganda de la plaza de España, bajo la presidencia de monseñor Salotti, quien, después de rendir un homenaje al papa de las Misiones, tributar un recuerdo a las órdenes religiosas misioneras y una plegaria para el benemérito Mons. Guébriant, que tanta labor práctica realizó en China, el secretario general, Mons. Carminati, dió lectura a la relación del movimiento de la Obra durante el año 1934, y en sesiones sucesivas se discutió y aprobó el programa para el siguiente año, ponderando la necesidad

de crear un clero y jerarquía indígena para África, Oceanía, Asia, China, Indochina e India, proponiéndose para ello el ejemplo dado por Brescia de mantener cada parroquia un seminarista indígena, pues como decía Mons. Guébriant, el problema del clero indígena es cuestión de vida o muerte de las misiones.

El día 9 de diciembre, en la capilla del Colegio de la Propaganda, el cardenal Fumagosi celebró la consa-



El ministro de justicia de Yugoslavia, Ljutevitch, a su llegada a Roma, para firmar el concordato con la Santa Sede. — (Foto Keystone)

para discutir las virtudes heroicas del venerable Justino de Jacobis; el 19, el papa presidió en la sala de Consistorio la sesión en que se dió lectura al decreto en que se reconocen las virtudes heroicas de la venerable sor Emilia de Vialar, fundadora de la Orden de San José de la Aparición, y el día 30 se dió vista de la causa de beatificación de la venerable María Teresa, cofundadora de las Hermanas del Cenáculo.

gración de Mons. Juan Panico, a cuyo solemne acto asistieron los nuevos cardenales Cuyelo y Salotti, el embajador de Bélgica, los ministros de Checoslovaquia e Irlanda, el encargado de Negocios de la Gran Bretaña y numerosos obispos, sus familiares y representaciones de su país. En la tarde del mismo día, en el Aula Magna del colegio, se efectuó el reparto de premios a los alumnos. El acto se celebró bajo la presidencia del cardenal Fumasoni Biombo y con asistencia del cardenal Laurenti y del nuevamente nombrado Salotti, pronunciando un discurso el profesor de la Facultad de Filosofía Padre Reuston, dominico, y a continuación Mons. Salotti dirigió elocuentes palabras de salutación a alumnos y profesores. Fueron laureados en Teología seis alumnos, de ellos cuatro del Colegio de Propaganda, uno del Colegio Etiope y otro del Colegio de San Josafat, correspondiendo a este último el premio especial del papa.

Sagrada Congregación del Concilio. En el mes de abril dió esta Congregación un decreto para fomentar la instrucción religiosa entre la juventud, tan necesaria en los presentes tiempos, que se distinguen por las intensas campañas que la impiedad realiza en todas las naciones para su descristianización.

Sagrada Congregación del Santo Oficio. Entre el gran número de obras condenadas por ella, el día 17 de julio incluyó en el índice la obra alemana titulada *An die Dunkelmänner unserer Zeit. Eine Antwort auf die Angriffe gegen den (Mythus des 20. Jahrhunderts)*, cuyo autor es Alfredo Rosenberg, líder del neopaganismo nazi alemán, cuya resolución aprobó S. S. el papa y se hizo pública el día 18, en la audiencia concedida por el asesor del Santo Oficio.

Congregación de la Iglesia Oriental. El día 11 de junio, en el Palacio de la misma, se inauguró la colocación de un busto del fenecido cardenal Pedro Gasparri, en memoria de los grandes y eminentes servicios prestados por dicho purpurado a la Iglesia.

NOTAS VARIAS. El día 12 de febrero, en el Museo Patriano de la Ciudad del Vaticano, construido bajo el pontificado de Benedicto XV, se inauguró la Exposición de Arte religioso ruso.

El 13 de diciembre se inauguró la nueva estación del ferrocarril de la Ciudad del Vaticano, haciendo su primera entrada el tren, formado por doce vagones de mercancías, entre los cuales había uno especialmente destinado a transportar al Vaticano un valioso cargamento de libros publicados por las casas editoriales católicas de todos los países del mundo.

El 14 de diciembre, la Comisión organizadora de la Exposición mundial de la Prensa católica acordó dedicar un pabellón a las revistas científicas y prensa de propaganda de las instituciones católicas de cultura superior. De su organización quedó encargado el Padre Gamelli, rector de la Universidad Católica de Milán. La Congregación de Seminarios, para coadyuvar al éxito de esta iniciativa, nombró una Comisión, compuesta del indicado P. Gamelli; de Mons. Paschini, rector del Ateneo del Seminario Romano; del P. Filograssi, jesuita, decano de la Facultad de Teología de la Universidad Gregoriana, y del P. Cordovani, dominico, exrector del Ateneo Angélico.

OBITUARIO VATICANO. El año 1935 registró sensibles pérdidas entre el personal afecto al Vaticano. En el Colegio Cardenalicio han sido baja Paulino Pedro Andrieu, cardenal del título de San Onofre en el Jánico, m. el 11 de febrero; el cardenal Aquiles Loca-

telli, del título de San Bernardo *ad Termas*, m. el 5 de abril; Pedro La Fontaine, cardenal del título de los Doce Apóstoles, m. el 9 de junio; Miguel Lega, cardenal del título de San Eustaquio, m. el 16 de diciembre.

Además, Mons. Lorenzo Chioppa, internuncio apostólico en La Haya; Mons. Zecchini, nuncio de S. S. en Riga; el consejero general del Vaticano, Francisco Pa-



Los recién consagrados nuncios, Mons. Serena, para Colombia; Mons. Arato, para Letonia; Mons. Ritter, para Checoslovaquia. — (Foto Keystone)

celli, hermano del cardenal secretario de Estado; monseñor Ugo Buomcompagni, vicecamarlingo de la Iglesia, y los canónigos de la basílica de San Pedro, Luis Gramática y Juan Bautista Parolin, sobrino del papa Pío X.—J. F. F.

VENEZUELA. AGRICULTURA Y GANADERÍA. A partir del 1.º de diciembre de 1934, el Banco de Venezuela comenzó a hacer efectiva la ayuda acordada por el Gobierno nacional a los productores de café del país, medida que éstos recibieron con aplauso, recobrando energías para el desenvolvimiento de sus actividades en pro del fomento de esta eficiente rama de la riqueza del país.

Por un decreto presidencial de comienzos de 1935 se dispuso la creación de un servicio especial de Zootecnia y de Veterinaria dependientes del despacho de Salubridad y de Agricultura y Cría, para la protección, investigación, mejoramiento y fomento de las explotaciones animales en el país.

El ministro de Salubridad, Agricultura y Cría, doctor H. Toledo Trujillo, en la Memoria anual que elevó al Congreso, detallando su gestión durante el año 1934, al referirse a la agricultura y cría, se expresaba en esta forma:

«Ahora, por cuanto respecta al fomento de la Agricultura y Cría, los resultados obtenidos son bastante satisfactorios y optimistas las perspectivas, realizándose una intensa labor para mejorar sobre bases científicas el cultivo de nuestra jurisdicción agrícola y forestal y el progreso y enriquecimiento de la explotación ganadera.

«Al objeto de prestar un mayor contingente técnico a los hacendados y criadores del país, se han instalado nuevos e importantes servicios en cada ramo y como podéis verificarlo en la documentación que ilustra esta Memoria.»

Tuvieron efectos catastróficos las inundaciones que, originadas por las fuertes lluvias y crecidas de los ríos, se registraron en el mes de agosto de 1935 en la costa sur del país, cuyas cosechas fueron arrasadas por las aguas, mientras que los habitantes, atomizados por la crecida de los ríos Papaloapán, El Tonto y el Nacional, huyeron a las alturas, abandonando todo cuanto poseían en las tierras bajas.

Con el propósito de coordinar todas las iniciativas y las fuerzas capaces de contribuir al mejor desarrollo de la producción de cacao, en el mes de septiembre de 1935 quedó constituida en Caracas la Asociación Venezolana de Productores de Cacao, entidad que fué apoyada resueltamente por el Gobierno nacional, que por mediación del ministerio de Salubridad y de Agricultura y Cría le señaló un subsidio de 800 bolívares mensuales.

COMERCIO. El intercambio comercial venezolano durante el año 1934, correspondiente a las principales partidas y clasificado por países, dió los totales siguientes:

<i>Importaciones</i>	
Países	Bolívares
Alemania.....	11.287,295'55
Bélgica.....	7.450,981'15
España y Colonias.....	2.602,650'20
Estados Unidos y Colonias.....	72.154,725'65
Francia y Colonias.....	6.136,093'45
Holanda y Colonias.....	7.613,132'65
Inglaterra y Colonias.....	44.240,572'75
Italia.....	2.006,578'10
Otros países.....	6.193,771'70
Total.....	150.685,860'20

<i>Exportaciones</i>	
Países	Bolívares
Alemania.....	8.754,663'40
Bélgica.....	727,983'90
España y Colonias.....	5.521,363'45
Estados Unidos y Colonias.....	107.735,723'20
Francia y Colonias.....	11.514,328'74
Holanda y Colonias.....	500.788,586'87
Inglaterra y Colonias.....	21.699,590'52
Italia.....	394,435'95
Otros países.....	14.786,162'86
Total.....	671.942,838'89

La cifra elevada de las exportaciones con destino a Holanda fué motivada por el despacho de petróleo en bruto, de los Estados Falcón y Zulía, para Curazao y Aruba (Colonias holandesas), donde se refina y expende e los mercados consumidores.

Rama importante del comercio exterior venezolano es la de los cueros vacunos, cuya principal exportación va a Europa.

Según la estadística correspondiente al primer semestre de 1934, dada a la publicidad por el ministerio de Hacienda, en los primeros meses de 1935, el total de los cueros exportados alcanzó a 416,385 kg., con un valor de 243,611 bolívares, los que se distribuyeron en esta proporción:

Países de destino	Kilogramos	Bolívares
Europa.....	336,634	202,962
Estados Unidos.....	39,873	23,714
Trinidad.....	37,878	16,933

La Dirección de la Renta interna del ministerio de Hacienda dictó una disposición, en febrero de 1935, ordenando que las ventas en firme de objetos muebles hechas para plazos del exterior, por cuyo valor gire el vendedor el mismo día que hace el despacho de la mercancía, por medio de giros que no sean a la vista, se consideran como ventas a crédito, sujetas al impuesto establecido en la ley L; que los giros expedidos para disponer de esas ventas a crédito quedan sujetos al impuesto fijo y único de 25 céntimos de bolívar, siem-

pre que se llenen los requisitos fijados en aquella ley, y que son de contado aquellas ventas para el exterior en las que el vendedor gira por el monto del precio el mismo día del despacho de la mercancía por medio de giros librados a la vista. Esta resolución es obligatoria para los contribuyentes.

MINERÍA. La producción petrolera durante el primer semestre de 1934 alcanzó en 77.278.000 barriles, contra 66.031.000 en el mismo período al año anterior. Clasificado por campos, esta producción se repartía así:

Campos	Barriles
Lagrimillas.....	39.255.000
La Rosa-Ambrosio.....	18.886.000
Mene Grande.....	8.671.000
Quiriquire.....	7.447.000
Tarrá.....	3.786.000
Cumarebo.....	2.379.000
Concepción.....	1.103.000
El Mene.....	603.000
La Paz.....	148.000

Esta misma producción se distribuyó por compañías en esta forma:

Compañías	Barriles
Lago Petroleum Corporation (Standard Oil Co de New-Jersey).....	24.127.000
Venezuela Oil Concessions Inc (Royal Dutch-Shell).....	20.097.000
Creole Petroleum Corp. (Standard of New-Jersey).....	11.544.000
Caribbean Petroleum Corporation (Royal Dutch-Shell).....	8.671.000
Venezuela Gulf. Oil Co (Gulf Oil Corp.)..	8.449.000
Colón Development Co Ltd. (Royal Dutch-Sell).....	3.786.000
British Controlled Oilfields Ltd.....	604.000

ECONOMÍA Y FINANZAS. El Poder Ejecutivo, con miras a normalizar la circulación monetaria, dictó un decreto en los primeros días de 1935 concebido en los siguientes términos:

«Por cuanto el Banco de Venezuela, en cumplimiento del artículo 10 del contrato celebrado con el Gobierno Nacional en 9 de junio de 1930, por virtud del cual se obliga a procurar la regularización de la circulación monetaria en el país, manifestó al Ejecutivo Federal que, con motivo de las disposiciones adoptadas para la estabilización del cambio y de las importaciones de oro acuñado que últimamente se han efectuado, han disminuído las existencias de plata y billetes en los fondos de reserva del Tesoro Nacional y se ha escaseado el numerario en circulación, y teniendo en cuenta que para continuar funcionando normalmente el sistema adoptado para la estabilización del cambio será preciso continuar haciendo importaciones de oro acuñado y es de urgente necesidad proceder a una acuñación de plata que compense las cantidades de oro importadas, el Gobierno ha decretado la acuñación de veinte millones de bolívares en moneda nacional de plata, de los tipos siguientes: 1.600.000 piezas de a cinco bolívares; 3 millones de a dos; 5 millones de a uno; 600.000 piezas de cincuenta céntimos de bolívar, y 2.800.000 piezas de a veinticinco céntimos de bolívar.»

Como complemento de la recomendación hecha al Congreso Nacional en mayo de 1930, para la cancelación de la deuda exterior, medida felizmente realizada, el Presidente de la República, en mayo de 1935, presentó un mensaje especial a este alto cuerpo legislativo, durante sus sesiones ordinarias, recomendando la cancelación de la deuda interior.

Para ello aconseja incluir en la ley de presupuesto el crédito necesario para amortizar totalmente, al tipo de 70 por 100 de su valor nominal, los títulos circulantes de la Deuda Nacional Interna Consolidada del 3 por 100 anual que actualmente se están rematando al tipo de 65 por 100.

«En estos términos,—dice—quedaría facultado el Ejecutivo Federal para hacer esa cancelación convencional extraordinaria, en el lapso comprendido hasta el 31 de diciembre de 1935. Transcurrido este lapso, caso de que quedaren algunos títulos sin cancelar, el Ejecutivo Federal dictará en su oportunidad las medidas que juzgue convenientes, de conformidad con la Ley respectiva.»

El monto de la deuda circulante para dicha fecha, después de practicado el remate de 1.º de abril de 1935, es de 17.625.705'52 bolívares, y, por consiguiente, el crédito que habrá de votarse es de 12.337.993'86 bolívares, suficiente para cubrir esa deuda al 70 por 100.

El referido mensaje termina con estas palabras:

«Venezuela, con estas disposiciones excepcionales, solidificará su posición económica y aumentará el prestigio de que goza entre las naciones civilizadas, al presentarse como el único país sin deudas, en las actuales circunstancias angustiosas por que atraviesa la humanidad.»

El presidente de la República, atento al mejoramiento de la economía del país, envió un mensaje al Congreso Nacional pidiendo la votación de un crédito de 12.337.993 bolívares para amortizar totalmente la Deuda interna del país, y un subsidio de 10.000.000 bolívares para distribuirlos entre los agricultores de café y cacao.

Ambos créditos fueron aprobados por el Congreso con fecha 4 junio 1935, entre los aplausos de los diputados por la iniciativa del Poder Ejecutivo.

Con fecha 1.º de septiembre de 1935, la *Gaceta Oficial* de los Estados Unidos de Venezuela publicó el decreto presidencial sobre las formalidades que deben llenar los tenedores de títulos de la deuda nacional interna consolidada del 3 por 100 anual, que aspiren a la cancelación. La amortización se hará a razón del 70 por 100 del valor nominal de los títulos y se efectuará con la dirección de Crédito Público del ministerio de Hacienda a los poseedores que lo soliciten, con las formalidades establecidas, en el lapso comprendido del 1.º de julio al 31 de diciembre de 1935. Los intereses de los títulos amortizados sólo fueron liquidados hasta el mes anterior a la fecha en que se presentaron.

El presupuesto final aprobado por el Congreso para el ejercicio económico de 1935-1936 calcula los ingresos en 164.593.779'30 bolívares y fija los gastos en la misma cantidad.

Los ingresos se calculan en la siguiente forma:

	Bolívares
Derechos importación.....	50.000.000
Minas.....	44.000.000
Renta de cigarrillos.....	15.000.000
Renta de licores.....	10.000.000
Renta de estampillas.....	9.000.000
Renta de salinas.....	6.500.000
Faros y boyas.....	6.000.000
Derechos consulares.....	2.500.000
Telégrafos.....	1.600.000
Renta de fósforos.....	1.400.000
Caletas.....	600.000
Telegrafía inalámbrica.....	500.000
Derechos de pilotaje.....	500.000
Banco Agrícola y Pecuario.....	500.000
Muelles.....	400.000
Fondos de reserva.....	14.003.779'30
Otros ingresos.....	2.090.000
Total.....	164.593.779'30

En cuanto a los gastos, se hallan repartidos como sigue, en distintos departamentos:

	Bolívares
Relaciones interiores.....	29.870.161'50
Relaciones exteriores.....	4.813.667'00
Hacienda.....	28.244.605'85
Guerra y Marina.....	30.451.788'25
Fomento.....	12.299.715'30
Obras Públicas.....	30.000.000'00
Instrucción Pública.....	9.341.805'80
Salubridad y Agricultura.....	17.942.394'25
Rectificaciones.....	1.629.641'35
Total.....	164.593.779'30

Como dato demostrativo del estado floreciente del Tesoro Nacional, puede consignarse que después de cubierto el presupuesto, de haberse atendido a serias erogaciones para obras públicas, nuevos uniformes para el Ejército, etc., hay un remanente de más de cien millones de bolívares, en oro.

OBRAS PÚBLICAS. Durante el ejercicio de 1934, el departamento nacional de Obras públicas desplegó no escasas actividades, que se detallan cumplidamente en la correspondiente memoria editada por el ministerio del Ramo, en la que se manifiesta que Venezuela, país sin deudas, estaba construyendo carreteras hasta las fronteras de Brasil y Colombia, acueductos, puentes, ferrocarriles, cloacas, edificios de aislamiento, edificios de hospitalización, avenidas, obras de ornato y de utilidad.

Entre esas nuevas obras se destacan, por su construcción moderna, elegancia y solidez, el edificio destinado al ministerio de Fomento; el nuevo edificio Museo Boliviano, ambos en Caracas y compuestos de tres pisos; el hotel que para el fomento del turismo se construye en Rancho Grande, pintoresco lugar situado entre Ocumare de la Costa y Maracay; el nuevo teatro de Maracay, etc. Por su parte, los Gobiernos seccionales secundan esa labor creadora, construyendo, con la ayuda del Ejecutivo Federal, obras útiles y bellas, tales como el palacio que se levanta en Caracas para sede de la Gobernación del Distrito Federal.

EJÉRCITO. En la memoria de Guerra y Marina correspondiente al ejercicio 1934, dada a la publicidad por el general Eleazar López Contreras, ministro del Ramo, al referirse a la aviación militar y sus progresos en el país, decía:

«Aumentó el número de pilotos definitivos y provisionales para el servicio activo y recibió fuerte impulso la instrucción de los nuevos alumnos incorporados. Hubo más de siete mil vuelos sin que ocurrieran accidentes personales. El frecuente viajar de los pilotos en la Línea Aeropostal Venezolana les ha dado grandes experiencias y la inapreciable ventaja de haberse familiarizado aún más con las diferentes zonas aéreas del país.

«Bien penetrado como está el Gobierno de cuanto interesa a la defensa nacional, el fomento de la aviación omitió esfuerzos por adquirir las nuevas dotaciones que recibió el arma en el año de la cuenta, gracias a las cuales proseguirá su marcha con mayores medios y crecientes entusiasmo en su personal.»

INSTRUCCIÓN. Según datos que se detallan en la memoria correspondiente a los trabajos realizados que fué presentada en 1934 al Congreso Nacional por el ministro de Instrucción Pública, doctor R. González Rincón, el programa de intensificación de la instrucción ha continuado desarrollándose metódicamente, y así en la actualidad Venezuela cuenta con 1,230 escuelas de un maestro y con 172 escuelas graduadas, con 659 maestros. Existen también 43 servicios nocturnos, modalidad instrucciónista introducida por la rehabilitación nacional.

«Por parejo con el progreso de la instrucción federal ha marchado la de los Estados, municipal y particular. De la primera existente 21 escuelas graduadas y 233 unitarias, 38 escuelas graduadas municipales y 170 unitarias, 82 escuelas graduadas particulares públicas y 43 unitarias, 10 escuelas graduadas particulares privadas y 84 unitarias.

«La inscripción de alumnos alcanzaba en 1908 425,000 y llega a 121,035 en 1934.»

Paralelamente, consigna la memoria la tendencia del Gobierno a dignificar y levantar al maestro y darle el puesto que merece por su labor abnegada y patriótica; a estos efectos los sueldos se han mejorado considerablemente. Un maestro ganaba (y cuántas angustias pasaba para cobrar su sueldo) en 1908 ciento veinte bolívares y hoy gana doscientos treinta; esto por lo que corresponde a los maestros unitarios y de grado en el interior; los de Caracas ganan 280 bolívares y los de Maracaibo 250; los directores de las escuelas graduadas de Caracas ganan 390 bolívares y los de Interior 320. Es fácil ver que, de no haber habido el aumento de sueldo, el Gobierno pudo haber cuadruplicado el número de planteles y hoy contaría la instrucción con un número de casi cuatro mil maestros.

«Bigno de mención es el propósito del general Gómez de premiar a los servidores de la Instrucción, jubilandolos. Basta comparar el año en curso con sus 264,966 bolívares, con el de 1908, en el cual sólo había para auxilio de los maestros beneméritos, por dicho motivo, 50,880 bolívares anuales.

Por decreto dictado por el Gobierno en los comienzos de 1935, se crearon, bajo la intervención del ministerio de Salubridad y de Agricultura y Cría, ocho becas, de 400 bolívares mensuales cada una, con el fin de que cuatro alumnos de la Escuela de Expertos Agropecuarios y cuatro del curso de Prácticos en Sanidad Animal perfeccionen sus estudios en planteles del exterior especializados en la enseñanza de las ciencias agrícolas y de la medicina veterinaria.

HISTORIA. Pocas variantes ofreció al comentario la marcha política y económica de este país, que bajo la presidencia del general Juan Vicente Gómez sigue el camino de progreso y desarrollo económico que éste le trazara, en el que cabe destacar un hecho de verdadera importancia financiera, cual es la liquidación de la Deuda exterior, así como la intensificación de las obras públicas, que bajo todos aspectos se persigue, y de un modo especial en cuanto a vías de comunicación se refiere.

Constituyó un verdadero acontecimiento y fué objeto de grandes demostraciones de afecto y público entusiasmo la llegada a Veracruz, el 17 de julio de 1935, del aviador español Juan Ignacio Pombo. El presidente, general Juan Vicente Gómez, dió una recepción oficial en su honor y personalmente le concedió con la orden del Libertador. El ministro de España fué a esperar al aviador a Maracay, y voló con él hasta Caracas, donde dió un almuerzo en su honor.

Al conocer Pombo la muerte del padre de su novia, Tomás Rivero, acaecida en Veracruz el 14 del propio mes, manifestó su pesar y dijo: «Personalmente deploro la muerte de don Tomás, pero como representante de la nación española, debo recibir todos los homenajes y asistir a todos los actos que se realicen en su honor.»

Para representar a Venezuela en el Congreso internacional de Minas, de Metalurgia y Geología aplicada, que se celebrará en París el 27 de octubre de 1935, fueron nombrados por el Gobierno el doctor Carlos Edo Madriz y Salvador Rivas Santaña.

Durante el año 1935 han proseguido los trabajos para la realización del vasto plan de carreteras, que sin interrupción ha ido avanzando, a la vez que se ha decretado nuevas vías de comunicación, entre ellas la

que partiendo de Ciudad Bolívar va a terminar en la frontera con el Brasil, atravesando una inmensa zona rica en terrenos de inmejorables condiciones para la agricultura y la cría. El Gobierno venezolano tiene el propósito de hacer de esta región un nuevo centro de actividad comercial, que a la vez acrecentará el intercambio comercial con el Brasil.

En el ramo de obras públicas han sido grandes las actividades desplegadas, contándose entre ellas las que vamos a detallar someramente: se están terminando los palacios para el ministerio de Fomento; el destinado para sede de la Gobernación y el edificio para el Museo Boliviano, todos en Caracas y que constan de varios pisos. Así también, en San Juan de los Morros, capital del Estado de Guárico, se dieron al servicio varias calles pavimentadas por el sistema de concreto; el palacio para asiento de los Poderes públicos; un famoso templo, y otras obras de vital importancia. En Valencia, capital del Estado Carabobo, se trabaja en la construcción de un nuevo acueducto; en Maracay se construye un lujoso teatro y se inauguraron varias avenidas, entre ellas la extensa y pintoresca que atraviesa el lugar conocido con el nombre de La Barraca, en la carretera occidental.

En el Estado de Mérida se ordenó la instalación de una estación de demostración y experimentación para el trigo. Se ordenó la construcción de un nuevo parque en Caracas, que se denominará parque Sucre; la nueva ornamentación del Panteón nacional; la pavimentación por el sistema de concreto de la carretera de San Cristóbal a Tárifa.

En otro orden también se percibe la actividad del Gobierno, porque se ha ordenado el censo de la República, que quedará levantado para el día 1.º del año 1936. Se dispuso la creación de un servicio aerofotográfico permanente, para la inspección de las fronteras de la República y la exploración de los territorios fronterizos no demarcados; el levantamiento de planos militares; el de planos de concesiones mineras; exploración de zonas agrícolas de la República.

Con respecto a Sanidad, el ministerio del Ramo presentó al Congreso Nacional una exposición, que consta de más de dos mil páginas, encaminada a demostrar cómo en Venezuela se trabaja en esa importante rama de capital interés público. Se adoptan los más modernos sistemas; se instalan laboratorios de primer orden: se investigan, por expertos científicos del país, las enfermedades típicas, habiéndose conseguido la casi extinción del paludismo, con la campaña sanitaria emprendida. Gracias a esa labor, en Venezuela no se conocen epidemias.

A lo que queda relatado se ha de agregar la acción privada, que coopera eficazmente al desenvolvimiento económico del país.

Después de treinta y tres días de enfermedad, a consecuencia de un ataque de uremia, a las once y cuarenta y cinco de la noche del 17 de diciembre de 1935, falleció el presidente de los Estados Unidos de Venezuela, general Juan Vicente Gómez, que ejercía la primera magistratura desde 1908. El presidente se encontraba desde hacía tiempo en su principessa finca Las Delicias, a tres millas de Maracay. La última vez que estuvo en Caracas fué el día 9 de octubre, habiéndose sentido enfermo el día 14 del mismo mes. Como dato característico, se puede recordar que el general Gómez se negó a unirse a los aliados durante la Gran Guerra. El finado era hombre de carácter enérgico y ejerció la dictadura durante cerca de veintiocho años, siendo implacable con los enemigos políticos. El general Gómez fué, no sólo el verdadero amo absoluto de la nación venezolana, sino también el ciudadano más adinerado y uno de los hombres más ricos de Sudamérica.

Como presidente interino fué elegido el ministro de la Guerra, general Eleazar López Contreras, que cuenta



La bahía de Alhucemas antes de 1925

sesenta años de edad y gozaba de la confianza del difunto. Después de asumir el Gobierno, el general López Contreras dió el día 18 un manifiesto al país en el que decía que la paz y el orden público serían mantenidos, anunciando que el ejército velará por el cumplimiento de esta misión y añadía: «El ejército es el espíritu de sacrificio que nuestros antepasados nos legaron», y terminaba con estas palabras: «Estoy dispuesto a cumplir mis deberes con mi país y con las exigencias del momento.»

Se posesionó de las carteras de Guerra y Marina el coronel Antonio Chalbaud Cardona.

El acto del sepelio del general Gómez, que tuvo lugar el día 19, constituyó una imponente manifestación de duelo. Como detalle se puede hacer constar que se recibieron más de cinco mil coronas de flores, muchas traídas en avión desde lejanos lugares.—J. P. N.

VILLA ALHUCEMAS. Población hispano-marroquí, fundada poco después de la toma de Alhucemas por las tropas españolas en 1925. Era terreno inaccesible, árido, resguardado por el monte Malmusi y sus estribaciones; guardia constante, segura y fuerte, de los rifenos que combatían contra el protectorado español, fué el último refugio y reducto de Ab-del-Krim. El general Primo de Rivera, a la sazón jefe del Gobierno, como dictador en ejercicio atenuado, quiso solucionar el problema marroquí, sangría constante en sangre y dinero de España, en la única forma posible: con la fuerza, acabando con el sistema de contemporizaciones, que tomaban los marroquíes por debilidades, pasando al África para ponerse al frente del ejército, preparando el plan y organizando las fuerzas que habían de entrar en acción. En la memorable jornada del 8 de septiembre de 1925, el ejército español escribió una de las páginas más gloriosas de los tiempos modernos, como han reconocido los técnicos militares de todas las naciones. La victoria fué tan completa y decisiva, que puso término a lo que constituía pesadilla dolorosa para las madres españolas. He aquí cómo describen Tomás García y Carlos Hernández, en su libro

Acción de España en Marruecos, con concisión y exactitud, el desarrollo de la feliz y victoriosa operación sobre Alhuce mas:

«A las seis y treinta comienza la acción de la escuadra, algunos proyectiles alcanzan al acorazado *Paris*. A las ocho y cuarenta comienza a actuar la aviación. A las once y cuarenta, en perfecta fila, las K del primer escalón, remolcadas, salen con marcha rápida hacia la playa. El general Primo de Rivera, en una gasolinera, había recorrido desde bien temprano las barcasas, siendo aclamado por las fuerzas.

«Delante de las K marchaban, en una gasolinera, el capitán de fragata Boado, jefe de Estado Mayor y de la vanguardia de la escuadra, que reconoció la costa, y señaló el sitio más a propósito para el desembarco, con tan buena fortuna, que quedó evitado un campo de minas que había establecido en el lugar en que se pensó previamente.

«Desembarcan las harcas, meha-las y la legión, al mando del coronel Franco. Al toque de ataque avanzan decididas con el agua al cuello y en alto los fusiles. El fuego de la escuadra y de la aviación se intensifica; las fuerzas despliegan y marchan resueltas a la ocupación de sus objetivos. Los artilleros, con las primeras fuerzas, llevando a brazo el material. Tras ellos desembarcan el resto de la columna Saro. A las quince todos los objetivos están alcanzados. Al enemigo se le han cogido tres cañones que tenía en sus baterías de El Fraile y Morro Nuevo.

«Nuestras bajas han sido escasas, no obstante el fuego de cañón del enemigo; en total, siete jefes y oficiales y 117 de tropa, entre muertos y heridos.

«En su avance, las fuerzas envolvieron la casamata desde donde se accionaba el campo de minas establecido en la playa donde se pensó efectuar el desembarco. El enemigo, que extremó su resistencia, fué abordado al arma blanca en el avance arrollador de nuestras tropas.

«El primer objetivo, y tal vez el más importante desde el punto de vista material y moral, estaba logra-



La bahía de Alhucemas en 1935, ya Villa Alhucemas

do. Nuestras fuerzas, pese a todos los preparativos de defensa del enemigo, pese a su moral, incontestablemente elevada, habían puesto el pie en Alhucemas y ocupado una base de partida para acciones posteriores; el éxito de ellas estaba asegurado de antemano, teniendo en cuenta la valía del útil empleado, la íntima cooperación de las fuerzas de mar y tierra, puesta de relieve de modo tan elocuente en la operación del día 8, y la gran moral de aquel ejército que ansiaba vencer, dando por sabido que la victoria se alcanza con el generoso sacrificio de los buenos.»

Allí en aquel terreno yermo y pedregoso se quiso fundar y se fundó una población, a la que se dió el nombre de Villa Sanjurjo, en honor del héroe de la jornada, el general José Sanjurjo y Sacanell, al que también por sus eminentes servicios se le concedió el título de marqués de Malmusi. En 1932, los gobernantes de España cambiaron el nombre por el de Villa Alhucemas, que en la actualidad es una población que cuenta unos 8,000 h., integrados por españoles, marroquíes y hebreos. Está asentada en la vertiente NE. del monte Malmusi, al lado y casi sobre una considerable duna, que en días de viento hace muy molesta la estancia allí, e inmediata a la vega de Ardir, por lo que domina por completo la bahía y se halla en frente y a tiro de cañón del histórico islote de Alhucemas. En ella reside la jefatura militar del Rif central; tiene parque de Intendencia, aeródromo, fondak para los moros y aduana marroquí, que es una de las más importantes del Protectorado español. En la playa de la Cebadilla hay un monumento conmemorativo del desembarco de las tropas españolas. Eclesiásticamente, Villa Alhucemas es una misión confiada a los padres Franciscanos, como en todos los poblados del Protectorado, bajo la jurisdicción del vicario apostólico de Marruecos, hoy el P. Betanzos.

Las vías de comunicación son por mar y tierra regulares con Melilla; en el primer caso, el vapor emplea casi toda la noche en la travesía; por tierra dista de aquella comandancia general unos 190 kilómetros, existiendo buen servicio de autos de carrera, que salen mañana y tarde de una población a otra. El viaje resulta largo y pesado, aunque distraído, pues

se contempla mejor el panorama pasando por las poblaciones de Nador, Zeluán, Tistutin, Monte Arruit, de trágico renombre; Drius, Midar, etc. Después de Midar sube la carretera hacia Talamagait, punto el más elevado que hay en todo el trayecto, desde donde la carretera serpentea entre barrancos, precipicios, curvas pendientes hacia el río Nekor, en donde empieza ya la zona del Rif. Antes de finalizar el viaje se encuentra la rica vega y poblado de Axdir, totalmente moruno. Naturalmente que la edificación es completamente moderna, de estilo españolmoruno, con buen trazado de plazas y calles espaciosas. Delante de Villa Alhucemas, a unos veinte minutos de travesía en barca-motor, está, como se ha indicado, el famoso peñón de Alhucemas, que, rodeado de mar, forma una pequeña isla, hoy casi deshabitada, ya que en él sólo moran unas pocas familias, soldados arrestados y un pequeño destacamento. — J. F. F.

YUGOSLAVIA. El año de 1935 abrió con un amplio decreto de amnistía promulgado por la Regencia con ocasión de celebrarse el XVII aniversario de la unión de todos los yugoslavos en un solo Estado. Extendiéndose la amnistía: 1.º A los delitos de prensa cometidos antes del 1.º de enero de 1935, salvo los de difamación y los que caían bajo el imperio de la ley, contra la defensa de la seguridad pública y del orden en el Estado. 2.º A las condenas pronunciadas por los tribunales civiles y militares y cuyas penas no pasasen de tres meses de reclusión o de 2,000 *dinars* de multa. Estaban excluidos de la amnistía: 1.º Las personas condenadas en virtud de la ley de defensa de la seguridad pública y el orden en el Estado. 2.º Los funcionarios condenados por delitos de corrupción. 3.º Las personas huídas al extranjero y que no hubiesen regresado antes del 1.º de enero. Este decreto de amnistía fué el más amplio de los promulgados desde la liberación y la institución del Estado yugoeslavo a partir de la guerra mundial. El gobierno Jevtitch se presentó ante la Cámara el 3 de enero. La declaración ministerial insistió acerca de la necesidad de una completa unidad nacional, que no excluía, sin embargo, una profunda reforma administrativa animada de un espíritu de descentralización y de simplificación de me-

canismos. El Gobierno, además, se dedicaría eficazmente al realzamiento económico y financiero del país. El descontento que había surgido en el partido nacional yugoslavo el día siguiente al de la formación de ministerio por Jevtitch cedió su puesto a un sentimiento más conciliador. Ouzounovitch presentó su dimisión de la jefatura del partido, pero declaró que tenía confianza en el nuevo jefe del gobierno, Matchek, jefe del partido campesino croata, afirmó, por su parte, que su objetivo era únicamente obtener para la Croacia una existencia autónoma, dentro del marco del Estado yugoslavo, no su independencia política. Uno de los primeros actos legislativos del nuevo Gobierno fué la creación, por decreto, de un Consejo superior de guerra, compuesto de tres generales. Este Consejo funcionaría únicamente en tiempo de paz, y su competencia había de alcanzar a todos los asuntos relativos a la preparación para la guerra, del ejército y del país.

La formación del Gabinete Jevtitch, el 21 de diciembre de 1934, se había considerado como el punto de

que mantendría los principios de la política yugoslava sin variarlos en absoluto de como habían sido enunciados en la proclamación real de 1929 y consagrados en la Constitución de 1931. Ahora bien, Jevtitch, al serie



Inauguración del primer puente colgante, en Belgrado. — (Foto Keystone)

encargada la formación de Gabinete, creyó que la participación en la cosa pública de los jefes de los viejos partidos, que hasta entonces habían permanecido en la oposición extraparlamentaria, facilitaría el tránsito a un régimen más liberal, y aunque ésta colaboración,

buscada lealmente, no era realizable, sin embargo, el jefe del Estado, de sus entrevistas con los jefes de los viejos partidos, había sacado el convencimiento, por lo menos al principio, de que no había divergencias profundas en lo tocante a la concepción del Estado y a las líneas esenciales de una gran política nacional. Pero la *Skupština* (Cámara yugoslava) no dió absolutamente facilidades para ello, y Jevtitch se convenció finalmente de que para realizar el programa que se había impuesto y para asegurar la continuidad de la política interior y exterior del rey Alejandro, necesitaba tener ante sí un Parlamento que representase efectivamente al país y tra-

dujese fielmente la voluntad nacional. Así las cosas, el 7 de febrero, el Consejo de regencia, a propuesta de Jevtitch, pronunció la disolución de la *Skupština*, en virtud del artículo 32 de la Constitución y se-



El príncipe Pablo, regente de Yugoslavia, presenciando en el campo de Banitsa el desfile de las tropas, con motivo del XIII cumpleaños del rey. — (Foto Keystone)

partida de una evolución en la vida política del joven reino de los serbios, croatas y eslovenos. La declaración ministerial había asimismo confirmado esta primera impresión, si bien el jefe del Gobierno había declarado

ñaló la fecha de 5 de mayo para las nuevas elecciones (*Le Mois*).

Llegó, por fin, el día señalado. Jevtitch había prometido que la elección de la nueva Cámara se haría a cubierto de toda presión administrativa; pero la legislación electoral, instaurada por la monarquía autoritaria, no se había modificado, o sea que un partido nacional que alcanzaba la mitad más uno de los sufragios emitidos obtenía las tres cuartas partes de los puestos y participaba además en el reparto de los otros, con lo cual las minorías quedaban reducidas a su mínima expresión. Además, el Gobierno se reservaba la facultad

medio, de 60 por 100. La lista del Gobierno obtuvo 1.647,000 votos y 315 puestos; la de la oposición Mathek-Davidovitch-Yovanovitch, 55 puestos; la lista Liotitch, 30,000 votos; la lista Maximovitch, 30,000 votos igualmente. La nueva Cámara tuvo su primera sesión el 3 de junio, con ausencia de la oposición, que acusaba al Gobierno de haber falsificado los resultados de las elecciones; sólo dos miembros de la oposición ocuparon sus puestos. Jevtitch se creía dueño de la situación cuando en las filas de su propio Gabinete se produjo una defección: el 20 de junio dimitieron cinco de los ministros, arrastrando a todos sus colegas: afirmaban que

el Gabinete había cumplido la misión a él confiada y que, habiéndose constituido la Cámara, un nuevo Gobierno había de asumir el poder. En realidad, la abstención de la oposición causaba gran mal-estar en ciertos medios políticos que juzgaban inoportuna la intransigencia de Jevtitch. Este era también el criterio del regente, el cual llamó para que formase Gabinete a Stoyadinovitch, ministro de Hacienda dimisionario, el cual presentó una nueva combinación que comprendía, con Korochetz, jefe del partido populista esloveno, y Spaho, jefe de los musulmanes bosniacos, a muchos representantes de los antiguos partidos políticos. El Gabinete presidido por Stoyadinovitch se presentó ante la Cámara el 4 de julio. La Asamblea se aplazó luego el 22 *sine die*, después de votar los plenos poderes pedidos por el Gobierno, relativos a las leyes de prensa, de asociaciones y electoral.

El 25 de julio, el ministro yugoeslavo de Justicia y Cultos, Auer, firmó en Roma el concordato con la Santa Sede. Su acción se extendía a todo el reino, cuyas diferentes partes (Antigua Serbia, Croacia, Montenegro, etc.) estaban hasta entonces sometidos a concordatos especiales. En virtud del concordato, la Iglesia católica disfrutaba de subvenciones oficiales, lo mismo que las otras confesiones del reino. El Concordato además, reglamentaba el nombramiento de obispos y la instrucción religiosa en todos los grados.

Un rasgo notable del nuevo concordato fué el reconocimiento de la antigua lengua eslava como lengua de la Iglesia católica, con lo cual el sumo pontífice reforzaba en Yugoslavia la posición del catolicismo, amenazado como estaba por la actividad del clero ortodoxo, el cual se servía para su ministerio de una lengua mucho más accesible al pueblo.

El gabinete Stoyadinovitch, formado, según ya se ha dicho, el 24 de junio, sufrió notables modificaciones. En su primitiva constitución lo formaban: Milano Stoyadinovitch, exministro de Hacienda del gabinete anterior, Presidencia y Relaciones exteriores; Jivkovitch, Guerra y Marina; Antonio Korchets, expresidente del Consejo y jefe del partido populista esloveno; Interior: Mehmed Spaho, exministro jefe de la organización musulmana de Bosnia, Comunicaciones; Nicolás Preha, exdiputado del partido campesino croata, Previsión social; Miloh Bobitch, exalcalde de Belgrado, Trabajos públicos; Douchan Letitsa, exadjunto financiero, Hacienda; Svetozar Stankovitch, exministro, Agricultura; Liudevitch Auer, exministro, Justicia; Milano Verlanitch, Comercio; El 23 de agosto, tres de los ministros (Preha, Auer y Stefanovitch) presentaron su dimisión al presidente del Consejo, a su regreso de



El rey Pedro II, acompañado de su madre, saliendo de la iglesia de Oplenatz después de asistir a los funerales del aniversario en sufragio de Alejandro el «Unificador». — (Foto Keystone)

de retirar tal o cual lista. Dos eran las listas realmente existentes: la del Gobierno, cuyos candidatos todos había designado Jevtitch, dándole ello por lo mismo garantías substanciales contra el federalismo, y la de la oposición, que agrupaba a los autonomistas croatas, eslovenos y bosniacos, a los campesinos serbios y a los demócratas. No hay que extrañar, pues (dice la publicación antes citada), que, en la noche del 5 al 6 de mayo, el Gobierno de Jevtitch pudiese anunciar que había triunfado en toda la línea. En las condiciones en que se habían desarrollado las elecciones, la prueba no podía menos de ser favorable al Gobierno. El Gabinete Jevtitch se halló, pues, consolidado con el resultado de esta consulta al país; pero los adversarios no se limitaron a protestar contra la ley electoral, sino que se quejaron amargamente de que no hubiesen podido dirigirse al público y denunciaron las detenciones de algunos de sus jefes la víspera del escrutinio. Los resultados definitivos fueron como sigue: el número de votantes era de 3.839,000; la participación electoral fué, en un pro-

Eslovenia; las tres dimisiones fueron una repercusión de la formación del nuevo partido gubernamental, llamado Unión radical yugoslava, al que no quiso adherirse el Club popular croata, al que pertenecían los dimisionarios. Esta crisis parcial se resolvió nombrando en substitución de los dimisionarios a Yankovitch, Mich-kouli y Kommenovitch. A 1.º de septiembre se com-

pletó el Gabinete con dos nuevos titulares, Branko Raloudjeritch y Miho Krek. En virtud de otro decreto de la Regencia, Korochets se encargó de la presidencia durante la ausencia de Stoyadinovitch. Finalmente, el 22 de diciembre presentaron la dimisión Bobitch y Kommenovitch, que fueron substituidos por Draguicha Tsvetkovitch y Marko Kojoul. — E. M.

GEOLOGÍA

LA CRONOLOGÍA GEOLOGICA

El conocimiento de la edad de los terrenos es la base de la historia geológica. La Geología nos enseña multitud de fenómenos que han producido sus efectos y dejado sus huellas evidentes, tan bien marcadas que no ha logrado borrar el tiempo transcurrido, a veces millones de años, y siempre decenas de miles, lo mismo que la historia humana nos da cuenta de gran número y variedad de episodios, sucesión de civilizaciones, etc. Pero ni en la Geología ni en la Historia queda satisfecha la inteligencia y la afanosa curiosidad del hombre con el conocimiento del fenómeno o acontecimiento, sino que quiere inmediatamente el cuándo, la época en que ocurrió; en el hombre son innatos los deseos de conocer, para cualquier hecho, el dónde y el cuándo, la relación del suceso en el espacio y en el tiempo con otros análogos o diferentes.

Para la Historia, con no ser siempre muy fácil, no encierra el problema dificultades grandes, pero para la Geología, sin poder disponer de narraciones, de testigos, documentos escritos, etc., el problema es directamente insoluble. Ha sido preciso el ingenio y la paciente e inteligente labor de varias generaciones de hombres de ciencia para llegar a sentar unos principios y unos cuantos fundamentos sobre que levantar el sorprendente edificio de la historia geológica, cuyas deducciones son tan lógicas y científicas que nada ni nadie puede controvertir, pero que en su aplicación encuentra tantas dificultades que no siempre logra vencer y a veces se oponen a ella tantos fenómenos que han enmascarado, oculto o hecho desaparecer los elementos de juicio, que el problema queda forzosamente indeterminado. El geólogo ha aprendido a leer en las piedras, cuyas letras son los fósiles y sus líneas los estratos, y sus páginas las formaciones geológicas; a oír el relato que de su formación, vicisitudes y modificaciones le hacen las rocas, y sabe así que ha habido un lago donde hoy está la tierra tan seca como las arenas del desierto; que han sido fondo de mar zonas del Pirineo tan elevadas como las Tres Sorores; que pasaba un río por páramos o eminencias hoy mucho más altas que las vaguadas de los valles; que las olas rompían en una zona hoy situada a cientos de kiló-

metros del mar más próximo; que se elevaban ingentes sierras en sitios hoy completamente llanos, que lanzaban los volcanes nubes ardientes y lavas en parajes en donde hoy nadie recuerda —ni la historia relata— que se hayan visto tan sorprendentes fenómenos.

No creemos que esté fuera de lugar ni que sea superfluo exponer aquí un breve resumen de estos principios y fundamentos, de las leyes y métodos que sirven de base a estos estudios históricogeológicos, gracias a los cuales el geólogo sabe hoy lo que ocurrió en un país hace cientos de millones de años, cuando ningún hombre ha podido presenciarlos ni ningún escrito relatarlos.

La historia geológica trata, pues, de conocer los fenómenos geológicos que se han producido en la tierra desde que sobre su superficie empezaron a formarse materiales sedimentarios; el orden de formación de las rocas que componen la corteza terrestre; la evolución geográfica y biológica, y de encontrar medios con que establecer la solución cronológica. Como no puede establecerse ésta por los medios ordinarios de la Historia, ya que carecemos de documentos escritos, narraciones, etc., sobre ellos, y que se trata de acontecimientos que no ha podido conocer directamente el hombre por ser anteriores a su aparición en la superficie de la tierra, la ciencia ha tenido que valerse de medios indirectos que le permitieran llegar a establecer principios, métodos y leyes que aseguren la posibilidad no sólo de descubrir y estudiar un fenómeno o acontecimiento ocurrido hace millones de años, sino de poder conocer, por lo menos, si éste fué anterior o posterior a otro u otros ya conocidos, es decir, a fijar lo que se llama en Geología su edad, que no es un dato que se exprese, como en nuestra historia, por una cifra de años; los geólogos, al hablar de la edad de los estratos, no dicen que son del año tal, sino que son anteriores o posteriores a tal capa o estrato; pero la Geología no ha abandonado nunca la idea de llegar algún día a poder señalar con bastante aproximación la edad absoluta de los terrenos, a poder decir con gran posibilidad de acierto cuántos años ha tardado en formarse una serie de estratos y cuánto tiempo hace que se produjo tal o cual acontecimiento geológico.

Gracias a estos estudios sabemos hoy qué modificaciones ha experimentado el relieve terrestre y qué

variaciones la repartición de tierras y mares, cuál fué el clima y cuál la vida orgánica antes de alcanzar el estado actual de la vida física y orgánica de nuestro planeta; merced a ella se puede incluso reconstituir los principales pasajes de esta evolución y con ello conocer la geografía de un país en las diversas épocas geológicas; la repartición de montañas, valles y llanuras, la posición de las costas, la existencia de volcanes, faunas, floras y climas de tiempos remotísimos. Hoy puede hacerse el mapa de una región correspondiente a cientos de millones de años, y nada sorprende tanto al que le ve como el encontrarse con una diferencia absoluta en la disposición de todos los elementos geográficos; el que observe un mapa de España de la era primaria o de la secundaria no saldrá de su asombro al ver cuán diferente era nuestro solar al de hoy.

I

PRINCIPIOS Y MÉTODOS HISTÓRICOGEOLÓGICOS

La base de todos estos estudios es la noción o *principio del actualismo*, fecundo método en Geología sin el cual no habría podido darse el menor paso en los estudios histórico-geológicos. Consiste en estudiar y explicar los fenómenos de los tiempos geológicos por la comparación y por los conocimientos que poseemos de los actuales; el principio supone que las mismas leyes han regido siempre y que iguales causas producen idénticos fenómenos desde los albores de la vida planetaria de la Tierra. En los más remotos tiempos geológicos, ríos, mares, terremotos, volcanes, plantas y animales, actuaron como ahora; los materiales sedimentarios de los primeros sistemas geológicos se depositaron como lo hacen hoy los barro y arenas de nuestros mares, lagos y ríos; las primeras montañas que se elevaron sobre la superficie uniforme de la tierra no reconocen origen distinto que los Pirineos y los Alpes recientemente alzados del fondo del océano hasta las grandes alturas; por eso el geólogo puede asegurar sin temor a equivocarse que las rocas que se encuentran hoy en la cima de los picos de las Tres Sorores, por ejemplo, estaban aún, al comienzo de la era terciaria, en el fondo del mar, y que con sedimentos depositados en el mar numulítico se formaron gran parte de las masas de rocas de esa zona pirenaica, del valle de Ordesa y tantos otros puntos de la cadena hispano-francesa. Es el principio del actualismo tan verosímil y ha sido y será siempre tan fecundo en resultados, que podemos admitirle como una noción definitivamente incorporada a la ciencia geológica.

El principio fundamental de la cronología geológica, el que permite fijar la edad de los acontecimientos geológicos y de las rocas que forman la corteza terrestre es el llamado de la *superposición de las capas*, que dice: En toda formación sedimentaria la capa más moderna es la más superficial, y la más antigua la que sirve de base a toda formación; toda capa es más moderna que la que está debajo de ella y más antigua que la que se encuentra encima; esto es consecuencia inmediata de la sedimentación. Presenta esta ley múltiples excepciones, pero lejos de modificar éstas en lo más mínimo el principio de la superposición le dan más fuerza y son argumentos que defienden su universalidad porque no son verdaderas excepciones, pues aun las capas que hoy encontramos dispuestas en orden inverso al que debieran presentar, según el principio enunciado, se depositaron en posición conforme con él y después sufrieron energías presiones que las doblaron, desplazaron e invirtieron o arrastraron lejos de la región donde se formaron para colocarlas sobre formaciones de edad posterior, como ocurre frecuentemente en las regiones montañosas.

Por el principio de la superposición podemos reconocer el orden en que han ido formándose todos los

sedimentos que componen los terrenos y con ello fijar también el de los fenómenos geológicos que nos revelan ciertos testigos o huellas en ellos encerrados. Es evidente que si la sucesión de capas superpuestas no hubiera experimentado la menor interrupción, en un corte todo lo profundo que fuera necesario, encontraríamos reunida toda la historia geológica; desgraciadamente no hay una sola región donde se conozca una sucesión completa; por el contrario, es ley general la discontinuidad, faltando siempre en una localidad varios términos de las distintas formaciones que se encuentran en otras, y sólo reuniendo los distintos términos hallados en las diversas localidades podemos reconstituir el libro cuyas hojas encuentra el geólogo dispersas: el de la historia geológica.

Para esto, fácil es comprender que se necesita en primer lugar poder conocer la edad relativa de los estratos en las distintas regiones. Aplicando el principio de la superposición bastaría conocer el horizonte o altura a que se encuentran, siendo sincrónicas las capas en que ésta sea igual y de edad diferente en el caso contrario. Este método es, en muchos casos, inaplicable, y después de las dislocaciones que han trastornado la posición primitiva de los estratos es imposible fijar la correspondencia de dos formaciones en localidades diferentes por medio de este método. Una capa o formación de una localidad que no se encuentra en otra donde se conoce perfectamente la formación a la cual suponemos que pertenece podría considerarse como tal si estuviera comprendida entre dos sincrónicas con algunas de las que conocemos en la formación que tomamos como tipo de comparación, y el no existir esa capa en dicha formación indica un período de emersión en la zona que ocupa, sincrónico con la capa de que tratamos; por ejemplo, la serie conocida consta de cuatro términos, y la encontrada por primera vez, de cinco, cuatro de ellos iguales y uno no representado, de tal modo que la serie primera podríamos numerarla 1, 2, 4 y 5, y la segunda 1, 2, 3, 4 y 5.

Por esta dificultad se aplican otros métodos; uno de ellos, llamado *petrográfico*, consiste en considerar como elemento de juicio los materiales que constituyen la formación, suponiendo que las integradas por materiales idénticos sean sincrónicas. Este método puede ser aplicable con buen resultado en casos especiales y áreas limitadas, pero la experiencia enseña que las capas pueden variar de naturaleza en sentido horizontal, sin salir del mismo nivel estratigráfico; además, en cualquier momento de la vida de la Tierra, ahora mismo, se forman materiales de naturaleza muy diversa según las condiciones geográficas y de sedimentación y según sea el terreno de donde proceden los materiales que, después de transporte más o menos largo, se depositan para formar un estrato.

Por esta razón se hace imprescindible disponer de otro método de más universal aplicación y más seguro; éste es el llamado *paleontológico*. Los restos de animales y plantas, los fósiles que encontramos formando parte de las rocas sedimentarias, vivían precisamente en la época y en el lugar en que éstas se formaron; por tanto, podemos utilizarlos como documentos cronológicos. Todos estos seres se han ido modificando a medida que variaron las condiciones de vida, y por este juego evolutivo continuo han desaparecido ciertas especies mientras se formaban otras nuevas, por lo cual no encontramos en las formaciones de edad diferente igual fauna o flora, sino diferente en su totalidad o en su inmensa mayoría por lo menos. Según esto, dos capas, sea cualesquiera su naturaleza y distancia, serán sincrónicas si encierran los mismos restos orgánicos. Pero ¿se podría establecer la inversa con igual seguridad? Si pensamos en que la distribución de los seres vivos depende de determinadas condiciones climáticas,

de relieve en los continentes y de profundidad y distancia a la costa en los mares; de las propiedades físicas del fondo y del agua marina y que esta distribución ha de haber sido siempre determinada por los mismos agentes, pronto comprenderemos que en una época dada, según el lugar donde se formó el estrato, podrán ser iguales o diferentes los fósiles que contiene que los de los estratos de la misma edad formados en otras regiones, según que las condiciones dichas fueran iguales o distintas. Este inconveniente no es, sin embargo, tan grande como parece, porque el geólogo encuentra, sobre todo en los terrenos antiguos, formas de gran área de dispersión, y sirviéndose del conjunto de fósiles encontrados, pronto fija cuáles son privativos de cada formación.

A pesar de todo, no puede, de modo absoluto, aplicarse el método paleontológico aislado; pero si a él se une el carácter litológico, utilizaremos la noción de las *facies*. Llamamos *facies* en Geología al conjunto de caracteres petrográficos y paleontológicos que presenta una formación sedimentaria. Según este método, dos capas de la misma naturaleza que encierran igual fauna o flora son sincrónicas; dos estratos de idéntica naturaleza con fauna distinta son de edad diferente; dos estratos de rocas distintas indican diferentes condiciones de sedimentación y también de vida, por lo cual no tendría nada de extraño que, aun siendo sincrónicas, contengan fósiles diferentes; para conocer su edad en este caso sería preciso determinar su posición con relación a otras de edad conocida si no bastara algún carácter diferencial de su fauna o flora.

Pero este método no es aplicable a las formaciones o capas que carecen de fósiles, por lo que no pueden desterrarse ni el petrográfico ni el de la superposición de las capas.

La determinación de la duración de la historia geológica se basa en investigaciones y hechos de orden físico y químico, como el cálculo de ésta por lo que pudo durar el estado fluido incandescente de la tierra, o el tiempo necesario para llegar desde ese estado al de enfriamiento actual, o los que deducen de esto el tiempo transcurrido desde que se formó la costra sólida hasta nuestros días, pero estas evaluaciones tienen escaso interés geológico, pues aparte de lo hipotético que es siempre el fundamento o base de la evaluación, al geólogo le interesa no sólo conocer la edad absoluta del globo terráqueo, es decir, el tiempo transcurrido desde su individualización como cuerpo planetario, sino principalmente el poder llegar a conocer la duración y edad de los periodos geológicos.

En la historia geológica se emplean dos clases de medidas cronológicas, una relativa y otra absoluta; para ambas se necesita una medida cronológica, una unidad de tiempo, pero en la absoluta ésta es una cifra más o menos exacta de años, y en la relativa es una propiedad estratigráfica y paleontológica y queda determinada por la posición de una capa, serie o formación, con relación a otras y por los documentos cronológicos (fósiles) que encierran.

La cifra cronológica, la edad absoluta, no puede conocerse más que calculándola por la duración de ciertos fenómenos geológicos bien conocidos que se han producido desde los tiempos más remotos y siguen produciéndose en nuestros días. La unidad relativa que podemos llamar estratigráfico-paleontológica se basa en principios y métodos bien establecidos por la experiencia, cual es el de la *superposición de las capas*, la sucesión de floras y faunas diferentes en los distintos periodos geológicos o *método paleontológico*, la naturaleza de los materiales sedimentarios y otras propiedades, como color, grosor de los materiales, etc., o *método petrográfico* y el resultado de la unión de estos dos que constituye el método o noción de las *facies*.

Consideraciones previas sobre la determinación de la edad geológica

Incertidumbre de los cálculos sobre la duración de los periodos geológicos. Nada parece más difícil de apreciar con precisión y exactitud suficientes que la duración de los tiempos geológicos; el único elemento que a primera vista pudiera servir para su determinación es el espesor de los sedimentos sucesivamente acumulados; pero cuando se trata de traducir este espesor en cifras cronológicas, fundándose en el tiempo que exige hoy la formación de un espesor dado de sedimentos, nos encontramos con que las fuerzas naturales, siempre idénticas en su esencia, varían extraordinariamente en su modo de actuar, singularmente en cuanto se refiere a la rapidez o lentitud con que se produce un mismo fenómeno en distintos puntos y en diferentes épocas; en efecto, es bien sabido que estas fuerzas, sin dejar de actuar continuamente, tienen periodos de gran actividad y otros de reposo relativo; por lo tanto, la duración escapa necesariamente a toda apreciación suficientemente exacta.

Es evidente que se puede calcular el espesor medio de los aluviones que un río deposita en una de sus crecidas, pero ¿quién puede conocer el tiempo que ha mediado entre las crecidas de tiempos geológicos cuando incluso en nuestros días vemos con cuánta irregularidad se suceden éstas?

Además, nada hay tan desigual como la repartición geográfica de los espesores de los sedimentos en las distintas formaciones geológicas. Un periodo no ha dejado en unos sitios más que un centenar de metros de depósitos, sin que su sucesión ofrezca lagunas notables, mientras que el mismo, en otros puntos, está representado por millares de metros de sedimentos. Aparte de todo esto, no podemos vanagloriarnos de conocer todos los sedimentos que se han formado en los tiempos geológicos, sino que estamos ciertos de que un espesor enorme de ellos ha desaparecido, arrancados por la erosión, o ha reducido enormemente su espesor por los fenómenos de compresión y recristalización que les transforman en rocas cristalinas o metamórficas.

El espesor no es, según esto, un elemento de juicio para determinar la duración de los periodos geológicos. Hasta en formaciones pequeñas, de corto periodo, es dudoso el resultado a que se llega, pues sabemos que ligeras películas de óxido de manganeso y de hierro pueden tardar el mismo tiempo en formarse que potentes bancos de depósitos detriticos, acumulados delante de una costa escarpada batida por fuertes temporales o en las orillas de los ríos en época de grandes crecidas.

La movilidad del suelo, los movimientos lentos en gran escala de la corteza terrestre, intervienen con gran eficacia para activar la sedimentación, y esta movilidad varía considerablemente en el tiempo y en el espacio.

Se esperaba un resultado más preciso del estudio y comparación de las formaciones de elementos finos, arcillas, y de los sedimentos de origen químico u orgánico, las calizas; pero dentro de éstos la velocidad de formación, como demostraremos más adelante al estudiar con detalle los métodos, varía enormemente.

Algunos autores han creído que se lograrían resultados mucho más aproximados utilizando las calizas organógenas de arrecife coralino; sería preciso, para atribuir valor de exactitud a este método, que encontráramos en las formaciones geológicas arrecifes coralinos edificados exactamente lo mismo que los actuales, y esto no ocurre, y rara vez se da el caso de que el arrecife geológico haya conservado el espesor que tenía al acabar de formarse; pero aun suponiendo que pueda admitirse para la velocidad de acrecenta-

cios cada hemisferio pasa, aproximadamente cada 21000 años, por las mismas condiciones, atravesando sucesivamente una fase de transgresión marina y una de regresión; el efecto de la invasión o retirada del mar tiene, por otra parte, una amplitud variable con la excentricidad de la órbita, o sea, según Mayer, 200 m. en las épocas de mínima, y 1000 en las de máxima excentricidad. Aplicando Mayer este método a la era terciaria, ha calculado la duración total de esta era en una cifra comprendida entre un mínimo de 306000 años y un máximo de 325000.

Estas cifras, tan diferentes de las de Dana, son difícilmente aceptables, y parece muy poco probable que la serie tan complicada de los fenómenos de la era terciaria haya podido desarrollarse en un período que algunos geólogos consideran insuficiente para la época glacial. Para nosotros, este método tiene el inconveniente de suponer en la sucesión de los acontecimientos geológicos una regularidad muy poco verosímil, y el de que es muy difícil, en el estado actual de la ciencia, justificarla con argumentos estratigráficos y paleontológicos, los cuales, si algo demuestran con bastante claridad, es lo contrario de lo supuesto por Mayer; después discutiremos estos hechos con más detalle.

Métodos fundados en la velocidad de la formación de los sedimentos. Otro método de evaluación consiste en tomar por base las condiciones en las cuales se ejerce hoy la destrucción de los relieves de la tierra firme por los agentes de la geodinámica externa. Si admitimos que la erosión por las aguas corrientes y por las olas en las costas hace perder cada año a las partes salientes 12 km.³, si se añade a esta cifra la pérdida por la acción disolvente de las aguas, la cual, a razón de 182 ton. de materias disueltas por hectómetro cúbico de agua es alrededor de 5 km.³ por año, se encontrará que el tiempo necesario para la completa desaparición del relieve actual (para una altitud media de 700 m.) sería aproximadamente de 4 millones y medio de años. Por otra parte, la sedimentación de los materiales resultantes de este ataque a la tierra firme en el fondo del mar tendrá por efecto acumular en la zona de los barroos terrígenos un espesor de sedimentos de unos 500 m. por millón de años, o sea más de 2000 m. en los 4 millones y medio.

Este método supone que los agentes externos conservan indefinidamente la misma actividad, cosa inadmisibles, pero que además, aun admitiendo esto como cierto, hemos de contar con que los fenómenos orogénicos y los epigénicos están reconstituyendo sin cesar el relieve, y para nada se tiene en cuenta en el método los levantamientos seculares de las masas continentales y los que por isostasia se producen en las montañas a medida que se descargan por la erosión.

Sentado esto, que es obligado para formar recto juicio, admitamos, con la mayor parte de los autores, que la suma de los espesores de los depósitos esté comprendida entre 40 y 50 km., y llegaríamos a la conclusión que debería haber bastado con 17 ó 18 períodos de 4 millones y medio de años para la formación de estos depósitos, o sea un total de 80 millones de años en números redondos. Pero téngase en cuenta que esta cifra debe tomarse como máxima, puesto que el espesor total indicado en la costra sedimentaria comprende las calizas, las cuales, como formadas a expensas de substancias disueltas, no deberían figurar entre los sedimentos de origen mecánico. Por otra parte, los datos numéricos relativos a la velocidad de la erosión se aplican al resultado de la investigación en épocas de calma, y hay motivos muy fundados para suponer que las fases de paroxismos orogénicos determinarían períodos de sedimentación muy activa.

Una variante de este método consistiría en calcular el tiempo necesario para la formación de un depósito de cierto espesor, procedimiento poco práctico y desde

luego inaplicable para las formaciones antiguas y con carácter general y universal, pero que aplicado a los terrenos terciarios ha dado cifras aceptables que harían elevar la duración de esta era a 10 millones de años.

Geralde Geer ha aplicado un método ingenioso: pudo contar en el lago glacial de Ragunda el número de alternancias estacionales de depósitos de materiales gruesos estivales y de limos invernales y encontró que hay 7000, lo que daría una duración de 3500 años después del último período glacial o sea después de la última glaciación; pero el mismo autor, extendiendo este método, como después veremos, a las morrenas y alternancias anuales de avance y retroceso del glacial del Báltico, ha llegado a obtener la cifra de 12000 años para el tiempo transcurrido desde el máximo de extensión de la última glaciación hasta nuestros días, cifra que la mayoría de geólogos especializados en la geología de los tiempos cuaternarios se inclinan a considerar como muy próxima a la realidad.

Otro método del que no haremos más que una brevísima mención consiste en calcular la cantidad de cloruro sódico, sal común, que hay en las aguas del mar y, sabiendo la que contienen las aguas corrientes que la han llevado al mar, deducir el tiempo necesario para que las aguas marinas hayan alcanzado la salinidad actual, procedimiento que da una duración total de 100 millones de años para la historia de la tierra. Este método no tiene base real, y aparte de que son muchísimos los inconvenientes que pueden señalársele, exponemos uno que demuestra claramente que ha quedado sin tener en cuenta una cantidad de sal considerable. Todos sabemos que entre los materiales sedimentarios existen cantidades enormes de sal que se explota en salinas y en minas, y mucha más aún que no se explota; esta sal ha sido separada de las aguas del mar en períodos geológicos anteriores, y no entra en el cálculo. Además, es difícil tomar la cifra media de cantidad de ClNa que arrastran los ríos al mar, y más aún el presuponer cuál ha sido la que llevaban en otras épocas.

Métodos radioactivos, basados en la radioactividad.

En estos últimos años se da gran importancia geológica a la radioactividad, importancia debida a que se pretende resolver por medio de ella tres problemas interesantes. La radioactividad puede explicar que se hayan podido formar elementos pesados a expensas de los ligeros; el régimen térmico de la tierra y prescindir en orogenia de las teorías que se basaban en el enfriamiento del núcleo terrestre. Sirve de base a nuevas teorías orogénicas (véase el capítulo GEOLOGIA en el SUPLEMENTO ANUAL 1934) y se aplica, finalmente, al parecer con verdadero éxito, a determinar o calcular la edad absoluta de la tierra y de los terrenos geológicos y las rocas eruptivas.

Este último problema es el que nos interesa ahora. La determinación de la edad absoluta, expresada en años, de una formación geológica, se basa en la edad de los minerales contenidos en ciertas rocas de ella, edad que se deduce por medio de tres métodos distintos pero cuyo fundamento es el mismo; los métodos del helio, del plomo G y de las aureolas pleo-croíticas formadas en las micras alrededor de las inclusiones de minerales radioactivos. Estos métodos se consideran actualmente como los que permiten llegar a obtener cifras más próximas a las verdaderas.

El método se basa en la relación, considerada como constante, que hay entre la edad de un mineral radioactivo y los productos de desintegración del uranio. La ventaja de estos métodos, que describiremos después con el detalle que merecen, está en que las transformaciones se producen con velocidad constante e independientemente de influencias extrañas, cosa que

no sucede con los datos que emplean los demás métodos. Strutt parece que fué uno de los primeros que propuso buscar en los zircons de edades geológicas diversas la relación entre el peso del helio existente y el de la substancia radioactiva no transformada, método que condujo a la cifra de 300 millones de años transcurridos desde el triásico a nuestros días. Calculó la edad de una esferosiderita del oligoceno en 84 millones de años, y la de una hematites del eoceno en 31 millones. Königsberg determinó la edad de una roca volcánica miocénica de la Auvernia que resultó ser de 6 millones de años, y la de un mineral radioactivo del arcaico del Ontario (Canadá), 600 millones. Después, J. Joly, que tanto se ha distinguido por sus estudios sobre la aplicación de la radioactividad a la Geología, encontró un procedimiento de calcular la edad absoluta de los minerales por las aureolas pleocroíticas que se forman en las biotitas en torno de sus inclusiones de zircon, método que le permitió obtener resultados muy aceptables.

Las cifras obtenidas por estos métodos son extraordinariamente mayores que las obtenidas por los anteriormente expuestos; por el método del helio, su autor, Strutt, fija la edad del arcaico del Canadá en 700 millones de años, 150 al carbonífero y 8,5 al oligoceno. Joly llega a valores casi dobles, y con el método del plomo se obtienen valores aun más elevados; M. Halmes atribuye al arcaico una edad comprendida entre 1400 y 1600 millones de años; 430 para el cámbrico, 340 para el carbonífero, 50 millones desde el comienzo de la era secundaria, 25 desde el de la terciaria y de 20 a 50000 años la duración de la cuaternaria.

II

ESTUDIO DE LOS PRINCIPALES MÉTODOS SEGUIDOS PARA DETERMINAR LA EDAD ABSOLUTA DE LOS PERÍODOS GEOLÓGICOS.

La unidad de tiempo en Geología no es el año, sino que las formaciones geológicas necesitan, para poder expresar su antigüedad, el mil y aun el millón de años como unidad cronológica.

Muchos son los métodos ideados para poder calcular la cifra cronológica correspondiente a las distintas eras y los períodos geológicos, pero pocos los que permiten llegar a cifras suficientemente aproximadas para que puedan ser de algún valor en la historia y cronología geológicas.

Todas las tentativas se han hecho siguiendo dos caminos o vías principales. Uno busca, como base del cálculo, la relación que pueda existir entre los períodos y ciertos fenómenos geológicos de ellos, con determinados fenómenos, periódica y regularmente repetidos, de orden astronómico. Otro pretende llegar a un resultado más seguro tomando como base los fenómenos exclusivamente telúricos.

En el primer caso se trata de fijar la relación que pueda haber entre el principio y el final del fenómeno geológico y la iniciación y terminación del fenómeno astronómico que produce aquél, para deducir del valor del período astronómico el tiempo transcurrido en el completo desarrollo del fenómeno geológico cuya edad queremos determinar.

En el segundo caso observamos lo que tarda en producirse un fenómeno actual, y con esto y con la condición de asegurarse de la analogía de condiciones, deducimos lo que habrá durado el mismo fenómeno en un período geológico dado, cálculo que autoriza el principio del actualismo.

A continuación describiremos los métodos más importantes de cada uno de estos dos grupos.

Métodos y cálculos basados en fenómenos astronómicos.
El eje de la tierra forma con la eclíptica un ángulo de

66° 33' y 28'', y precisamente el no coincidir el plano de la eclíptica con el del ecuador, o lo que es igual, la inclinación del eje terrestre con relación al plano de la eclíptica, determinan la desigual duración de días y noches en las distintas épocas del año y en las diferentes latitudes, desigual duración que es causa, a su vez, de la existencia de estaciones frías, cálidas y templadas; estaciones que son opuestas en cada uno de los hemisferios, correspondiendo al verano boreal el invierno austral y viceversa. La tierra, o mejor dicho, su centro de gravedad, describe en un año una elipse en su movimiento de traslación alrededor del sol, en uno de cuyos focos se encuentra el sol, que no ocupa, por tanto, el centro de la figura, y presentará necesariamente dos posiciones extremas con relación a la tierra, una de máxima distancia, «afelio», y otra de mínima, «perihelio». Actualmente estamos los del hemisferio boreal más cerca del sol en invierno, y en verano más lejos, y nuestras estaciones frías son ocho días más cortas que las cálidas (primavera-verano). Como la tierra no es una esfera, sino un elipsoide de revolución, con mayor diámetro en el ecuador que el que une los polos, habrá más masa en las proximidades del ecuador que en la zona de los polos y la atracción que la luna y el sol ejercen sobre la tierra no será igual en ambas partes, lo que determina un movimiento circular de los polos que hace que no se mantenga el eje terrestre siempre paralelo a sí mismo, sino que en 26000 años describe un doble cono con su vértice en el centro de la tierra, cuya base tiene por centro el polo de la eclíptica; a consecuencia de este movimiento, cada 13000 años la posición de los hemisferios es inversa, de manera que si hoy las estaciones frías son más cortas que las calientes para el hemisferio boreal, dentro de 13000 años serán más cortas las cálidas, y que si hoy el perihelio está en invierno para nosotros, dentro de 13000 años estará en verano, y el afelio corresponderá al invierno. El fenómeno a que estamos aludiendo se conoce en Astronomía con el nombre de precesión de los equinoccios, movimiento que, unido al de mutación y al de la línea axial, se completa en 21000 años, y la variación del perihelio en cada hemisferio con relación a la estación cálida y fría se hará cada 10500 años. (Véase, para más detalles sobre estos fenómenos, el artículo PRECESIÓN, pág. 1340 del tomo XLVI de la ENCICLOPEDIA).

Además de todo esto, el valor de la excentricidad no es constante, sino que varía irregularmente en períodos de 80000 a 100000 años, de un máximo de 0,047 a un mínimo de 0,004, con una variación anual media de 0,00000042 (según datos de A. Köhl). Actualmente el valor de la excentricidad es de 0,01677, lo que equivale a decir que si el eje mayor es 1, el menor será 0,99986, valor que está en disminución. La distancia media del sol a la tierra es de 150000000 de km., y la diferencia de distancia actual entre el perihelio y el afelio es de 2380000 km., diferencia que se elevará a 7000000 cuando la excentricidad llegue a su máximo.

Estos hechos, que se han utilizado por Croll-Adhemar para explicar los períodos glaciares, tienen verdadera importancia paleoclimatológica y pueden aplicarse como medio para determinar la edad geológica absoluta. A causa de la precesión de los equinoccios debe producirse en la zona polar del hemisferio cuyo invierno corresponda a la posición de afelio, una glaciación; por el continuo aumento de extensión y el creciente espesor del casquete de hielo debe desplazarse el centro de gravedad de la tierra, lo que, unido a la atracción que dicho casquete ejerce, determinará la acumulación de masas de agua en este hemisferio. (S. Günther, *Handbuch der Geophysik*. 2. Aufl. Hd., 11. Stuttgart, 1899, pág. 334.)

Sobre esta base fundó Mayer-Eymar su teoría. (C. Mayer-Eymar, *Systematisches Verzeichniss der Kreide*

und Tertiär-versteinerung der Umgegend und Thur, etc. Beitr. z. geol. Karte der Schweiz. Berlin, 1887. Tomos VII-XI.) Un mar en transgresión deposita gruesos sedimentos, al principio conglomerados de base, pero si ésta continúa disminuye el grosor de los materiales y acaba por depositar sedimentos finos. Al ocurrir un cambio de posición de perihelio se produce el fenómeno inverso; el mar retrocede, y sobre los materiales finos pelágicos se depositan otros más gruesos, y después, hasta los más gruesos litorales o de costa, conglomerados superiores. En una misma época a la vez se desarrollan en los dos hemisferios dos ciclos de sedimentación opuestos y complementarios. Se corresponden, según esto, capas de aguas someras y de profundidad sobre los dos hemisferios, y a esto llama Meyer-Eymar «ley de la equivalencia cronológica de los pisos y subpisos». El autor cree haber observado que realmente esta ley es exacta para los yacimientos terciarios, en cuya estratigrafía se ha especializado, a la cual se ajustan sus divisiones y subdivisiones.

Así, según él, se dividen los depósitos de la cuenca francoalemana, cretácico-terciaria, en 7 pisos con igual desarrollo y 14 subpisos; en éstos puede reconocerse que en cada dos, el superior es de aguas más profundas que el inferior; calculando ahora el número de ciclos de precesión de los equinoccios que corresponden a esa formación, deduce la duración del terciario que evalúa en unos 325000 años, tratando de establecer de este modo una exacta cronología de los periodos geológicos y de sus subdivisiones, a la vez que introduce una nomenclatura especial para distinguir las divisiones de los ciclos, con su mitad de regresión y su mitad de transgresión; el ciclo completo corresponde a un piso o división cuyo nombre termina en *an* (*Bartonian*), y los semiciclos se distinguen por su terminación en *on* para el inferior (*Montmartrón*), y en *in* para el superior (*Grignonin*), con lo cual se da al lector cuenta inmediatamente de la posición cronológica de las divisiones correspondientes a los ciclos y semiciclos de sedimentación. El autor reconoce que no se adapta rigurosamente la observación a esquema tan sencillo, pero él mismo sale al paso de las objeciones haciendo intervenir otros fenómenos, como la variación periódica de la excentricidad, que lleva consigo importantes modificaciones; procesos tectónicos, como el hundimiento del Mediterráneo en el terciario; las variaciones de corrientes marinas, etc., que han de determinar forzosamente variaciones locales en la sedimentación, variaciones que el autor considera como accidentales, frente a la regularidad y constancia de las periódicas determinantes de los ciclos de precesión de los equinoccios.

Es fácil impugnar esta hipótesis y ver que son de escaso valor las cifras y resultados a que conduce, valor que queda reducido al interés histórico de un intento científico de determinación de la edad absoluta de los terrenos geológicos.

En cuanto a la alternancia de los periodos de gran glaciación con otros interglaciares determinados por la precesión de los equinoccios, las investigaciones recientes demuestran que la precesión de los equinoccios no puede producir cambios climáticos de tanta importancia, y que el cascateo de hielo no puede efectuarse tan grande atracción sobre las aguas marinas para determinar un cambio importante de la posición del centro de gravedad de la tierra. Por lo que se refiere a la alternancia de transgresiones y regresiones en relación con los ciclos de precesión de los equinoccios, bastará decir que la experiencia actual y geológica enseña que las transgresiones y regresiones se producen a la vez en los dos hemisferios, que no dependen de la latitud ni son universales, sino que se producen transgresiones en una misma época en el hemisferio Norte y en el Sur, en las altas y las bajas

latitudes, siendo, pues, éstas independientes del período de la precesión de los equinoccios. Además, hoy, como en los tiempos geológicos, en una misma época y en la misma región se encuentran zonas litorales de mar somero y de mar profundo, y al mismo tiempo, en la misma parte del globo se depositan los más variados sedimentos, ya que, además de las condiciones del fondo donde se depositan los materiales, intervienen en la sedimentación o, mejor aún, en el carácter de los sedimentos, la topografía del país, las condiciones climáticas, el predominio de la desagregación mecánica sobre la descomposición química o alteración de las rocas o viceversa, el valor del derrubio, la duración del transporte del material sedimentario, etc.

A pesar de todo esto, hay autores que han vuelto a resucitar la idea dándola mayor extensión y ajustándola algo más a la realidad de las condiciones naturales. Uno de éstos es Blytt, que ideó una teoría para la determinación de la edad absoluta de los periodos geológicos, en la cual, además de los ciclos de Meyer-Eymar, hace intervenir la disminución o aumento de la rotación de la tierra y los fenómenos periódicos astronómicos, de gran importancia para los movimientos de la costra terrestre como factores en el cálculo cronológico; teniendo en cuenta, además, las variaciones en la acumulación de sedimentos debidas a variadas causas. (A. Blytt, *Kurse Uebersicht meiner Hypothese von der Geologischen Zeitrechnung. Geol. Förenin gens i Stokholmo Förhandell.* t. XII, 1890, págs. 35-57.)

Con los ciclos de precesión de los equinoccios varia la duración de las estaciones fría y cálida (otoño-invierno y primavera-verano), diferencia de duración; pequeña cuando la excentricidad de la órbita es mínima, grande en los periodos de excentricidad máxima; hoy ésta es de unos ocho días menos la fría que la cálida, pero en el caso de excentricidad máxima llegaría a ser esta diferencia de veinte días; por tanto, cuanto mayor sea la excentricidad de la órbita, más marcados serán los periodos climáticos determinados por la precesión, los cuales son de escasa diferencia cuando la excentricidad es mínima; pero hay que tener en cuenta que varia, además, con la excentricidad de la órbita la duración del periodo de precesión, calculándose, según Croll, esta variación o diferencia en el periodo postglacial en unos 6400 años. Tal variación ha de influir necesariamente en el clima; las corrientes marinas, según Blytt, deben aumentar cuanto mayor sea la duración de un periodo de invierno en afelio, porque con ello se hacen opuestas las condiciones de presión atmosférica en los océanos y en los continentes. Con la variación de intensidad de las corrientes marinas, variará también el clima en las partes por donde pasan, como ocurre con las costas del occidente europeo, y como se ha demostrado para el periodo postglacial en Noruega, donde se han podido reconocer tales periodos climáticos, así como en otros sitios. Recuérdese, en apoyo de esto, la aparición del ave llanar en la zona nórdica en el periodo postglacial, que indica la existencia de un clima mucho más templado que el actual.

Con el establecimiento del invierno de afelio aumenta el contraste térmico entre el océano y el continente; el valor de la lluvia y con él el caudal de los ríos y su fuerza de acarreo, o su derrubio, pudiendo depositarse sedimentos clásticos donde en las condiciones opuestas sólo se depositaban sedimentos químicos; es decir, que en el primer caso predominará la sedimentación terrígena sobre la químico-organógena en el mar. Estos hechos nos permitirán, según Blytt, por lo menos para las formaciones modernas, disponer de un medio de medir la duración de los periodos geológicos, que consistirá en reconocer las alternancias de estas dos formaciones sedimentarias dependientes del cambio de posición del invierno, en afelio a perihelio y viceversa.

Blytt va todavía más lejos, queriendo relacionar con la atracción de cuerpos astronómicos los movimientos de diastrofismo de la corteza terrestre, y el autor, sin decidirse sobre la realidad de este caso, es decir, sobre que esté bien establecido el que sea un fenómeno astronómico la principal causa del movimiento de diastrofismo, admite como muy probable el efecto producido por las variaciones de excentricidad de la órbita. El sol, en el caso de excentricidad máxima de la eclíptica, está, durante el perihelio, 1000000 de millas más cerca de la tierra (1 milla = 1609,3 m.), por lo que deberá aumentar la atracción que ejerce sobre la costra, y desde luego será mucho mayor el valor de las mareas. La tensión interna de la costra de la tierra crece más rápidamente. Con esto se reforzarán también las causas que tienden a desprender la costra, por lo que es verosímil que ésta pueda variar más fácilmente y en mayor amplitud su forma cuando la excentricidad de la órbita alcance su valor máximo.

A todo lo que antecede se pueden aplicar algunas de las objeciones anteriormente expuestas para la teoría de Meyer-Eymar, singularmente la que se refiere a las transgresiones y regresiones, puesto que la repartición de éstas en el tiempo y en el espacio no coincide con el ritmo de sucesión de períodos de excentricidad mínima y máxima de la órbita, aparte de otras objeciones que omitimos por no tener relación con el objeto de este artículo.

La verosimilitud está únicamente en que no sólo es mayor el valor de la atracción en el perihelio durante el período de excentricidad máxima, sino que es también mucho mayor la distancia del sol durante el afelio, lo que determinará una gran variación anual del valor de la atracción solar, y esta atracción, muy fuerte en unas épocas y muy débil en otras, puede determinar una disminución de la resistencia de la costra a la atracción solar mucho antes que con la relativa uniformidad de la atracción en los períodos de excentricidad mínima. La probabilidad de que a los períodos de excentricidad máxima correspondan posibilidades de mayores desplazamientos de las líneas de costa, avances y retrocesos del mar, es indudable, y si admitimos, dice Blytt, que la precesión de los equinoccios determina un período climático que se traduce en la alternancia de sedimentos de distinta naturaleza; si, además, se introducen variaciones de forma de la corteza terrestre por los períodos de máxima excentricidad, estaremos en condiciones de poder relacionar las series cíclicas estratigráficas o ciclos de sedimentación con los períodos de precesiones y de excentricidad máxima, cuya duración es perfectamente conocida. A este fin se esfuerza el autor en fijar las alternancias en cada período y contar el número de ellas en las formaciones terciarias y llega a la conclusión de que existen tres grandes ciclos de sedimentación, que llama ciclos principales, y gran número de pequeñas oscilaciones.

El límite cretácico-eoceno coincide con una regresión en las altas latitudes; en el eoceno avanza el mar de nuevo en ellas y alcanza gran extensión; el límite eoceno-oligoceno presenta otra regresión, pero en el oligoceno está el mar de nuevo en transgresión que alcanza su valor máximo en el mioceno; entre el mioceno y plioceno se retira de nuevo el mar, y en el principio del cuaternario avanza otra vez. Grandes oscilaciones, análogas a las expuestas, se reconocen también en América del Norte y en el hemisferio Sur, en la Patagonia; además, durante el cuaternario se reconocen cuatro pequeñas oscilaciones de la línea de costa. Según esto, el primer gran ciclo corresponde al eoceno; el oligoceno, mioceno y plioceno, que en conjunto representan tanto tiempo como el eoceno, al segundo gran ciclo, y el cuaternario señala el comienzo de un tercer ciclo aun no terminado.

Retrocedamos desde los más recientes estratos de la cuenca parisién a la parte superior del cretácico y podremos demostrar, según Blytt, el primer ciclo del último gran período de excentricidad por especiales ciclos de sedimentación. El límite del cretácico con el terciario coincide con el límite de dos períodos de excentricidad; por consiguiente, con la condición astronómica en la cual el valor de la excentricidad es mínimo. El autor deduce de todo esto que no puede atribuirse a un hecho casual la coincidencia entre las series de ciclos de sedimentación y las curvas de excentricidad, y admitida la estrecha relación entre ambos fenómenos puede afirmarse que la duración aproximada de todo el terciario es de unos 3 millones de años, de los cuales $1\frac{1}{2}$ corresponden al eoceno, y el resto al oligoceno, mioceno y plioceno. El límite cretácico-terciario está a unos 3250000 años de nosotros, y el final del terciario y principio del cuaternario, a unos 250000.

Hay que confesar que estas cifras representan valores obtenidos por otros métodos más aproximativos, como demuestra el siguiente cuadro comparativo, tomado de la obra de Osborn *Age of Mammals*, en el que se incluyen los valores calculados de la duración del cenozoico por diversos autores, basándose en las condiciones actuales de erosión y sedimentación.

		Calculado por el espesor total de la serie sedimentaria cenozoica y por la acumulación de sedimentos a lo largo de la costa en la actualidad.
Dana (1874).....	3000000.	
		Calculado por la denudación y el espesor de las formaciones cenozoicas; utilizando, además, los datos de las épocas de excentricidad máxima de la eclíptica.
Wallace (1881)..	4200000.	
		Calculado por el número de ciclos de sedimentación, deducida de las variaciones periódicas de la excentricidad de la eclíptica.
Blytt (1890).....	3000000.	
		Calculada por el espesor total de los sedimentos cenozoicos de América del Norte, en comparación con el valor actual de la sedimentación.
Walcott (1893)..	2900000.	
Uphan (1893)...	3100000.	Calculada por evaluación de la duración media de las fases de glaciación.
(valor medio)		
(terciario de 2 a 4000000)		
(cuaternario. 100000)		
Sollas (1900)....	4200000.	Calculada suponiendo que un espesor de sedimentos de un pie tarda en formarse 100 años y evaluando el espesor desde el eoceno hasta nuestros días en 42000 pies.
(terciario.... 3800000)		
(cuaternario.... 400000)		
Penck (1909)....	6380000.	Suponiendo este espesor de 63000 pies.
		Calculada por la velocidad media de la sedimentación en la actualidad ($\frac{1}{3000}$ de pie por año).
Penck (1908):		
(cuaternario.. 500000)		
(terciario..... 1000000)		

Métodos de determinación de la edad absoluta de los terrenos por fenómenos telúricos. Además de los intentos de relacionar los periodos astronómicos con ciclos de sedimentación para llegar a fijar la duración de las eras y periodos geológicos, se han ideado varios métodos basados en la duración de la erosión, de la sedimentación y en el espesor de los sedimentos. En la alternancia de depósitos correspondientes a periodos de glaciación e interglaciación y en la cantidad de helio y plomo contenido en los minerales radioactivos que resultan de la desintegración del radio y uranio.

Indicaremos solamente los más importantes entre los diversos métodos ideados.

Parece que fué Cuvier el primero que trató de calcular la edad de un periodo geológico, quien evaluó el tiempo transcurrido desde su último cataclismo, del cual pudo ser testigo el hombre, en unos 5000 a 6000 años.

No se ha conseguido hasta ahora llegar a una evaluación precisa y suficientemente aproximada por el método del espesor de los sedimentos, ni deducir de él más que una duración relativa de los periodos geológicos. Con este método llegó Dana (J. Dana, *Manual of Geology*, 4.^a ed. Londres, 1896, pág. 102) a fijar como duración relativa la siguiente relación:

Terciario, 1; secundario, 3; primario, 12.

Walcott encuentra para esta relación los valores 2 : 5 : 12.

En cuanto a la duración de las formaciones precámbricas, cree Walcott (Ch. D. Walcott, *Geologic time Journ. of Geology*; T. I, 1893, pág. 639) que el algonkino debió de durar tanto como todo el paleozoico; este mismo autor evalúa la duración de los periodos postarcaicos en un mínimo de 25 a 30 millones de años y un máximo de 60 a 70.

La determinación del espesor de un sistema es algo problemático, pues es fácil reconocer que para una misma formación varía éste extraordinariamente de un punto a otro, y hasta en distancias pequeñas; si se comparan los cortes geológicos de una formación obtenidos en distintas localidades, resulta que dentro de la misma época fué en unos sitios de escaso valor la sedimentación y en otros extraordinariamente activa; el cámbrico tiene en Noruega unos 100 m. de espesor, en Terranova 200, y en Nevada 2400; ¿qué cifra debemos tomar si queremos calcular la duración de este periodo por el espesor de los sedimentos? Además, es evidente que en una región marina a la que llegan pocos aportes terrígenos se forman estratos más finos que allí donde llegan en abundancia materiales detríticos; lo mismo que en la zona pelágica, en alta mar, donde no llegan materiales terrígenos y sólo se forman depósitos organógenos, como barros de globigerinas por ejemplo, es natural que en las partes por donde pasa una corriente marina de agua fría que mata en gran cantidad los diminutos animales del plankton, se produzcan en el mismo tiempo mayores espesores de sedimentos que donde el agua del mar tiene en una gran extensión la misma temperatura y salinidad. Resulta, pues, que en un mismo periodo se pueden producir en un punto grandes espesores de sedimentos y en otro muy pequeños, aun en las regiones abisales y batiales.

Los arrecifes del Jura franco-suavo nos ofrecen, en comparación con las series de estratos de igual edad que les rodean, un ejemplo extraordinariamente instructivo de la enorme diferencia de velocidad de crecimiento en formaciones de la misma edad que se encuentran inmediatamente al lado unas de otras. Bockman da a conocer una diferencia análoga del espesor de dos yacimientos próximos del Dogger (jurásico) en Inglaterra.

Es un gran inconveniente el que hasta ahora no se haya encontrado medio de fijar con bastante precisión

el tiempo transcurrido entre dos grandes discordancias inmediatas de estratificación; si esto fuera posible, se podría también inversamente deducir la duración de las formaciones o pisos equivalentes en otros sitios a las comprendidas entre las dos discordancias. Otro inconveniente grande es el que los límites estratigráficos entre las grandes formaciones y los pisos coinciden pocas veces, nunca si se refiere a todo el globo o a grandes extensiones, con los periodos de transgresión o regresión marinas. Corresponde a la Paleogeografía hacer una cronología que pueda recoger bien estas pulsaciones de la costra terrestre que hoy se echa de menos por ser muy necesaria para la determinación de la edad de los fenómenos geológicos. Sobre todo esta cronología debe basarse, no como hasta ahora solamente en las condiciones de sedimentación de unos cuantos yacimientos clásicos europeos, sino en condiciones generales, universales si pudiera ser, que permitan establecer un esquema de valor general y absoluto.

Walcott tomó, para calcular la duración del paleozoico, la mancha paleozoica de la cadena litoral del oeste de América del Norte, que llama «Cordillera Sea» y «Palaeo-Rockymountain-Sea», cuya extensión es de unas 400000 millas cuadradas (1 milla = 1609,3 m.). Durante el cámbrico inferior y medio, el continente del Misisipí prestaba aún materiales al mar de «Cordillera»; después fué reduciéndose esta región hasta que al final del cámbrico medio quedó bajo las aguas del mar Misisipí que comunicaba libremente con el Cordillera, entre los cuales había un archipiélago en la región de la actual «Montañas Rocosas».

Durante todo ese tiempo (de cámbrico inferior y medio) debió de ser el aporte de sedimentos del continente Misisipí al mar Cordillera aproximadamente de 1600000 m.³, y en la época postcámbrica del paleozoico, de unos 600000. El espesor de los sedimentos paleozoicos depositados en el mar Cordillera sería de unos 21000 pies (1 pie = 0,3048 m.), de los cuales casi una tercera parte corresponden a calizas.

Se trata ahora de conocer las condiciones en que se ha producido el depósito de los materiales clásticos y el de los químico-organógenos, es decir, de dónde y en qué cantidad llegó el material en un periodo determinado.

El cámbrico inferior y medio, y particularmente los sedimentos detríticos del mar «Cordillera», tienen un espesor medio de 10000-15000 pies y se extienden sobre un área de 400000 millas cuadradas; la cuestión es fijar el tiempo que sería necesario para que este material arrancado de la masa continental colindante se depositara en el mar. Walcott toma primeramente el mínimo de espesor (10000 pies); para formar en la extensión del mar de «Cordillera» un depósito uniforme de 10000 pies de espesor, fué necesario arrancar de la masa continental, cuya extensión era de 1600000 millas cuadradas, una capa de 2500 pies de espesor. Si admitimos que el valor medio de la denudación puede calcularse en un pie cada 10000 años, se obtiene para la formación de los sedimentos detríticos del cámbrico un periodo de 2500000 años; pero si tomamos el valor máximo de la denudación encontrado hasta ahora en las condiciones actuales, que es de un pie cada 200 años, el periodo se reducirá a 500000 años, cifra que siempre representará un mínimo.

Los sedimentos detríticos postcámbricos del mar Cordillera, con una superficie de denudación de 600000 millas cuadradas, alcanza una potencia de 5000 pies; admitamos aquí de nuevo el valor máximo de la denudación y obtendremos una cifra de 660000 años y tendremos en este caso un periodo de 1200000 años necesario para que haya podido depositarse la serie sedimentaria clástica del cámbrico; cifra que representa el mínimo.

Calculemos ahora lo que ha podido tardar el depositarse el material químico-organógeno, es decir, la caliza, que para todo el paleozoico tiene un espesor de 6000 pies, que representa un peso de 2007244800 toneladas inglesas. Con los datos conocidos hoy sobre el valor de la sedimentación actual, calcula Walcott que en las condiciones más favorables se forman 50,7 toneladas inglesas de caliza organógena por año y milla cuadrada, lo que equivaldría para la región de que tratamos a una separación anual de 8120000 toneladas inglesas de caliza, lo que permite evaluar en 16300000 años el período durante el cual ha debido formarse el depósito de caliza paleozoica, cifra que, sumada a la 1200000 obtenida por el espesor de los sedimentos detríticos da, para todo el paleozoico del oeste de América del Norte, una duración total de años de 17500000, cifra que desde luego representa un valor más próximo al mínimo que al máximo.

A pesar de que, por las razones anteriormente expuestas y otras muchas que podríamos alegar, estas evaluaciones no pueden tener valor de determinaciones exactas, ni siquiera suficientemente aproximadas, hay que confesar que el esfuerzo de Walcott tiene verdadera importancia geológica, pues se basa en hechos que tienen, por su extensión y potencia estratigráficas, una probabilidad de acierto muchísimo mayor que los anteriores.

Otro intento de evaluación cronológica merece citarse. Consiste en deducir por el trabajo actual de erosión y velocidad de retroceso del frente de las cataratas del Niágara la duración del período cuaternario. Pohlmann llega, por el retroceso del frente de la cascada, a fijar la duración del período postglacial en 3500 años. Upham calcula ésta en 5000 a 10000 años; Hitchcock, en 7800; Wright, en 10000; Spencer, en 32000, y Lyell en 36000; Teylor en 50000 y Gilbert y Woodward en 70000. Grabau fija la edad del Niágara, o lo que es lo mismo, el tiempo transcurrido desde la última glaciación, en una cifra no inferior a 10000 años ni superior a 50000; la más próxima a la verdad sería, según Supan, la de 39000 años a que llega Spencer. Pero lo que interesa al geólogo de los resultados de Walcott no es precisa y únicamente el número mayor o menor de miles de años, sino el reconocer en esto que reina aún, a pesar del indiscutible perfeccionamiento de los métodos, una verdadera nebulosidad, imprecisión y aún duda respecto a la aproximación y al valor que puedan tener las cifras obtenidas. Los resultados a que se llega no pueden satisfacer de ningún modo a los geólogos, pues el hecho de que para la duración de una era como la primaria se obtengan valores tan apartados como 10, 50 ó 100 millones de años, y que para la duración del cuaternario, por el trabajo de erosión de las aguas en las cataratas del Niágara, se llegue a cifras tan alejadas como la de 3500 a la de 100000, indica claramente que no sirven ni aun para informarnos aproximadamente de la duración posible de estos períodos.

Todo esto es consecuencia lógica de la inexactitud de los cálculos y de lo errónea que resulta la determinación del valor de la denudación y de la sedimentación, valor que nunca podrá fijarse con carácter general y con seguridad, ya que en ella intervienen irregularmente estados y condiciones de brusca variación difíciles de fijar y valorar exactamente.

En determinadas formaciones sedimentarias muy regulares y en períodos no muy largos, si estas formaciones no han sido dislocadas o metamorfozadas, podría evaluarse con gran probabilidad de la máxima aproximación a que puede llegarse en estas evaluaciones si conociendo el número de estratos que las componen sabemos el tiempo que tarda por término medio el formarse un estrato, pues de estos datos se deduce en seguida el que habrá necesitado para formarse toda la serie,

Esto es lo que intentó hacer De Geer para calcular la duración del cuaternario. En el sur y en el centro de Suecia, los inlandis en retroceso han dejado regularmente entre las pequeñas morrenas capas de arcilla, las cuales son tan delgadas y están tan bien estratificadas que pueden considerarse como formadas anualmente. En efecto, cada verano se produce un pequeño retroceso, que es compensado por un pequeño avance cada invierno, avance anual que en muchos puntos puede reconocerse por una pequeña morrena de invierno claramente marcada, separada de la anterior por la capita de arcilla correspondiente al período de retroceso anual; vienen a ser éstas como unos anillos de crecimiento anual en los árboles, por lo que debe reconocerse el gran valor cronológico de esta sucesión de capas de arcilla. Como quiera que, además de este retroceso anual compensado, hay otro retroceso secular que se mantiene hace muchos siglos y que determina un retroceso general y continuo del frente, las capas se disponen muy regularmente como las tejas de un tejado, las de encima un poco detrás de las de debajo. El mejor medio de contar el número de años transcurrido entre varias capas de estas imbricadas es contar el de capitas de arcilla que existen; para ello se utilizan los desmontes, trincheras, conostos, etc., para así, de kilómetro a kilómetro, establecer el paralelismo de las capitas. Los puntos de observación se unen por medio de curvas paralelas a la morrena frontal.

Por medio de curvas de esta clase, en el sur y centro de Suecia, ha logrado De Geer, después de un pacientísimo trabajo desde 1878, señalar los intervalos de los retrocesos anuales, de la misma manera que los botánicos reconocen en los árboles los anillos de crecimiento anuales. Contados éstos se ve el número de años que ha necesitado el glaciar para el retroceso en una extensión dada. De Geer ha podido, utilizando este método, calcular el tiempo invertido por el glaciar en retroceder desde la Suecia central por la antigua Gotia (subépoca gotiglacial) hasta las morrenas fenoescándicas en 3000 años, y el final de la última glaciación o de la subépoca finiglacial puede fijarse en 2000 años; parece, pues, que las dos subépocas gotiglacial y finiglacial juntas abarcan un período de 5000 años.

Tiene este método el defecto de que en el recuento de las capitas de arcilla pueden presentarse muchas causas de error, y que no hay prueba absoluta de que las distintas capitas de arcilla correspondan realmente a igual tiempo de formación, pero es evidente que señala un procedimiento que, aplicado con cuidado y en condiciones favorables, puede conducir a resultados de bastante aproximación.

No es ésta la primera vez que se trata de utilizar la formación anual de capas o alternancias de ellas, cosa que varias veces ha sido comprobada y que se comprende porque las variaciones anuales de la lluvia determinan siempre variaciones en la sedimentación. J. Walther supuso, basándose en esto, que la regular alternancia de anhidrita y polihalita en las minas de sal de Stasfurt se ha formado por el cambio anual de la cantidad de agua y sal que llevaban los ríos.

Rothpletz ha tratado de aplicar un método de evaluación cronológica para pequeños períodos, para algunos pisos del jurásico. En el yacimiento de calizas litográficas, muy ricas en fósiles, que por lo fino de sus componentes y las condiciones en que ha debido producirse la sedimentación puede calcularse que el espesor por año de sedimentos depositados debió de ser de unos 5 cm.; contando con un espesor de 25 m. se necesitarían 500 años para depositarse la serie de calizas litográficas, cifra que representa indudablemente una extrema; tomando la mitad de ella, evalúa el autor la duración del jura blanco en Franconia en 250 años. No debe, naturalmente, emplearse esta cifra

como base para todos los demás 23 pisos del jura franco-suavo, que daría como duración de todo el jurásico una cifra a todas luces muy inferior a la verdadera; además, sería inadmisiblemente aplicar el cálculo basado en esta formación de finos sedimentos, muy regular y uniforme, a la variadísima constitución del resto del jurásico.

Pompeckj ha hecho una serie de investigaciones para determinar la duración del jura blanco en Suavia, que conducen también a una cifra muy baja. En las calizas del jura blanco inferior (j. a.) y las capas de Bimammartus (j. B.) se suceden con sorprendente regularidad alternancias de capas de arcilla y de caliza; primero forman la base potente masa de arcillas que lleva intercalados bancos de caliza, siendo éstos los que ocupan menos espacio; en el jura blanco B, por el contrario, la masa principal es de caliza que aparece en bancos separados por muy delgadas capas de arcilla. El cambio de material sedimentario corresponde a un cambio de aporte terrígeno, dependiente del caudal de agua que los ríos vertían en el mar del Malm, el cual depende de la lluvia, y ésta está en relación con el régimen fluvial, y además, con los grandes períodos climáticos. Pero a Pompeckj le parece inadmisiblemente, y aun impracticable, comparar estas alternancias, o mejor dicho, su significado, con los anillos de crecimiento en los troncos de los árboles. Por otra parte, las capas de caliza y de arcilla son de un espesor tal que no puede admitirse que correspondan a períodos anuales de variación de la lluvia; a lo sumo podría admitirse que correspondieran a los períodos climáticos de 35 años de Brückner. Admitido esto, se obtiene como duración total 3000 años. Aplicando este cálculo a todo el jurásico resultaría una duración total de 40000 años, cifra a todas luces excesivamente pequeña si se compara con las obtenidas por otros procedimientos, no sólo para este período, sino para la era paleozoica y terciaria.

III

DETERMINACIÓN DE LA EDAD ABSOLUTA DE LAS ERAS, PERÍODOS Y FENÓMENOS GEOLÓGICOS POR MÉTODOS BASADOS EN LA RADIOACTIVIDAD.

Desde que se descubrieron los minerales y cuerpos radioactivos, numerosos investigadores estudiaron con afán sus notabilísimas propiedades y buscaron insistentemente leyes y aplicaciones de tan interesantes cuerpos. Conocidas son las múltiples aplicaciones del radio que el lector puede consultar en el correspondiente artículo de la ENCICLOPEDIA, tomo XLIX, pág. 155, por lo que nos dispensamos de insertar aquí aquellos datos que no tengan interés geológico o que no sean o sirvan de base para la cronología geológica.

Entre las múltiples aplicaciones de que es susceptible el conocimiento actual de las propiedades de los cuerpos radioactivos, se cuentan, como de las más interesantes, sugestivas y sorprendentes, las que se refieren a la explicación de fenómenos geológicos, las que sirven de base para teorías orogénicas, las que nos permiten reconocer el régimen térmico de la tierra y su evolución, y singularmente las que se utilizan para establecer métodos de determinación de la edad absoluta de los terrenos geológicos, de las rocas y de los minerales. De la aplicación de estas propiedades a la orogénesis, dimos a conocer en el SUPLEMENTO ANUAL de 1934, la teoría de la convección de Holmes. F. N. Locke, en una nota publicada en *Gerlands Beirrage*, número 37, páginas 252-270, 1932, desarrolla una nueva hipótesis orogénica basada en una teoría de la contracción de la tierra, distinta de la clásica teoría de la contracción, y en la exposición de ésta al hacer el resumen histórico pregeológico de la tierra hace intervenir en su proceso evolutivo la radioactividad. Hol-

mes, Joly y otros muchos autores han llegado a resultados muy notables con la aplicación de la radioactividad a la determinación del régimen y estado térmico de la tierra y la evolución térmica de ella, según los cuales, actualmente la tierra no se enfria por ser suficientemente compensada la pérdida de calor por irradiación con el calor producido por la desintegración de los metales radioactivos que existen en mayor cantidad de lo que podemos suponer en los materiales constituyentes de la masa terrestre.

La aplicación a la determinación de la edad absoluta de las rocas y de los períodos geológicos del estudio de la evolución y desarrollo térmico de la Tierra fué ya iniciada y propuesta por lord Kelvin a mediados del siglo pasado. Sabido es que este autor efectuó cálculos para determinar la edad de la tierra, o mejor dicho, el tiempo invertido por la tierra para llegar al régimen térmico actual, los cuales le permitieron fijar este período en 40 millones de años, cifra a todas luces insignificante e hija del error de admitir que durante el período de enfriamiento no había existido en el seno de la Tierra ninguna fuente de energía calorífica que pudiera compensar, aunque fuera en pequeña parte, la pérdida por irradiación. Posteriormente descubre Strutt que los minerales radioactivos están ampliamente repartidos en la masa de la Tierra, y afirma rotundamente que no puede considerarse a la Tierra como un cuerpo desprovisto de fuentes de energía calorífica, y en esto está el error de lord Kelvin al fijar por el método térmico la edad de la Tierra, pues, como dice el mismo Strutt, bastaría admitir que el 75 por 100 del calor irradiado fuese compensado por la energía calorífica radioactiva para que el período de enfriamiento evaluado por lord Kelvin en 40 millones de años se elevara a la cifra de 1600 millones. Hoy, todos los autores admiten que la Tierra no se ha enfriado desde los tiempos arcaicos a nuestros días, pues está demostrada la existencia de glaciares en los primeros períodos de la historia de la Tierra, y la Paleogeografía enseña que no puede haber sido muy distinta la distribución de la temperatura en la superficie de la Tierra en la era primaria y en la actual.

Un método que puede servir para determinar exactamente y de modo seguro la edad absoluta de los períodos geológicos ha de llenar las tres condiciones siguientes.

1.ª Es preciso que pueda medirse la velocidad según la cual se produce el proceso o fenómeno que se utilice como medio para medir el tiempo.

2.ª Es esencial que se conozcan las variaciones posibles de esta velocidad durante el total desarrollo del fenómeno, las condiciones y el sentido de esa variación y las causas que puedan producirla.

3.ª Ha de poderse medir la variación total que provoca un medio cualquiera durante todo el tiempo de actuación del fenómeno elegido como medio de medida.

Aplicando estas condiciones a los cálculos, medios y métodos conocidos y empleados hasta el siglo XX, es forzoso convenir en que ninguno de ellos era adecuado ni podía dar resultados satisfactorios. Los métodos cronológicos que hemos expuesto sólo llenan las condiciones expuestas cuando se aplican a períodos muy cortos, y aun no siempre completamente. El fenómeno considerado hoy como el más adecuado para utilizarlo como método cronológico es el de la formación del plomo a expensas de la desintegración del uranio y la acumulación de este plomo en los minerales radioactivos encerrados en rocas de edad geológica conocida.

En 1907 descubrió Boltwoot que por la desintegración del uranio se formaba siempre, como producto final, un cuerpo muy semejante al plomo; demostró, además, que los análisis de minerales uraníferos de Hildebrand daban siempre algo de plomo, y que la proporción de éste era tanto mayor cuanto más anti-

gua era la formación en que se encontraba el mineral. Más tarde se reconoció que el torio se comportaba del mismo modo.

La teoría del método cronológico del plomo puede comprenderse fácilmente con la siguiente sencilla comparación: Si tomamos un reloj de arena en el cual está aún toda la arena en el recipiente superior y conocemos la velocidad con que la arena cae al inferior, podemos conocer siempre el tiempo transcurrido desde el estado inicial hasta el momento en que medimos u observamos la cantidad de arena que ha pasado al recipiente inferior y la que queda en el superior. De la misma manera, si analizamos un mineral de uranio y determinamos la cantidad que ha pasado a plomo y la que queda de uranio, como sabemos la velocidad con que el uranio pasa a plomo, podemos determinar el tiempo transcurrido desde el estado inicial, o sea de formación del mineral, hasta el momento del análisis. Actualmente se conoce exactamente el proceso de desintegración del uranio, sus resultados y la velocidad con que se desarrolla, gracias a los trabajos de Curie, Soddy, Fajans, Boltwood y otros muchos autores que en estos últimos años trabajan con verdadero entusiasmo y gran afán en resolver los problemas físicos y químicos de la radioactividad.

En este método se cumplen plenamente las tres condiciones exigidas y, lo que es aún mucho más importante, estas condiciones pueden superarse en cuanto que con él pueden lograrse exactas determinaciones y medidas de los datos necesarios para el cálculo; en efecto:

1.^a La velocidad de la desintegración del uranio se conoce hoy con gran exactitud; la del actinio y torio, con suficiente aproximación, la cual aumenta rápidamente por las nuevas investigaciones.

2.^a La producción de plomo y helio es constante en los períodos geológicos, de conformidad con la teoría de la desintegración de Rutherford y Soddy.

3.^a La acumulación total de plomo en un mineral radioactivo de edad conocida puede determinarse exactamente por medio de análisis químicos, siempre que estemos seguros de que el mineral no ha experimentado ninguna alteración o descomposición y que primitivamente no existiese en él plomo no formado por el proceso de desintegración radioactiva, o que si existía pueda ser exactamente determinado.

Después de excluir todos los minerales que no llenen las condiciones antes indicadas, quedan muchos que pueden ser utilizados para suministrar una escala cronológica.

El enriquecimiento en helio de los minerales radioactivos es un fenómeno que no puede aplicarse con seguridad de dar resultados utilizables, porque no se cumple la segunda condición completamente, ya que se desprende parte cuando se saca al aire el mineral, y en mucha mayor escala aún cuando se le prepara para el análisis químico; por esto las evaluaciones por el método del helio sólo pueden conducir a cifras que representan en todo caso edades mínimas.

Expondremos a continuación brevemente los conocimientos previos necesarios para darse cuenta del valor y de los fundamentos de los métodos cronológicos radioactivos.

Los elementos radioactivos son luminosos, desprenden calor, emiten partículas dotadas de gran velocidad, provocan radiaciones extremadamente sutiles que atraviesan fácilmente grandes espesores de materia. Estas manifestaciones de energía se producen de modo espontáneo, sin que intervengan ni las modifiquen influencias extrañas. Los elementos radioactivos se diferencian de los demás elementos químicos en que están sometidos a cambios profundos que acaban por determinar su desaparición y la creación de elementos nuevos; estos cambios van siempre acompañados de una

radiación cuya intensidad puede medirse exactamente y seguir paso a paso la transformación del elemento radioactivo. El radio, por ejemplo, es un metal alcalino térreo; en sus sales se forma continuamente un elemento nuevo sin que intervenga ningún cuerpo o influencia externa; la emanación del radio es un gas radioactivo, pero su radiación disminuye con velocidad constante, y cuando la emanación ha cesado quedan cubiertas las paredes del vaso en que estaba encerrada, de un tercer elemento radioactivo llamado radio A. Los elementos radioactivos se manifiestan principalmente por sus radiaciones, emiten rayos formados sea por una verdadera emisión de partículas con cargas eléctricas, los rayos *a* y *b*, o por perturbaciones electromagnéticas.

Según Rutherford, la desaparición y creación de estos cuerpos son producidas por cambios o modificaciones de los átomos mismos de dichos cuerpos; ordinariamente la transformación consiste en una fragmentación del átomo en otros dos, uno de los cuales es un átomo de un cuerpo nuevo, y otro un átomo de helio cargado de electricidad, que forma la partícula *a*. En otros casos, la transformación consiste en una modificación de la constitución interna del átomo, durante la cual son lanzados electrones a gran velocidad, los rayos *b*.

Frecuentemente, el átomo nuevamente formado es aún inestable y se transforma de nuevo, produciéndose de este modo una serie de transformaciones hasta que se llega a un átomo con edificio atómico estable. El número de átomos que se destruye en la unidad de tiempo es proporcional al de átomos existentes, y la fracción de átomos que se transforma se llama constante radioactiva. Los distintos cuerpos radioactivos tienen constantes radioactivas de valores muy diferentes, pero es el mismo para cada elemento radioactivo y no la modifican ni las variaciones de temperatura, presión, etc., y estas constantes son, además, independientes de la concentración de la substancia radioactiva.

Si en un tiempo dado se transforma la mitad de átomos, la mitad de los no transformados se transformará en el mismo tiempo; la mitad de los que ahora quedan se transformará también en el mismo período, tiempo que es lo que se llama período de desintegración o radioactivo, el cual puede ser de fracciones de segundo hasta millones de años.

Supongamos que un cuerpo activo *A* se transforma en un cuerpo *B*, que también es activo, el que se transforma a su vez en otro *C*, y así sucesivamente; supongamos, además, que el cuerpo *A* tiene vida más larga que los otros, y que al empezar la transformación existía él sólo; se habrá formado un número constante de átomos *B* por unidad de tiempo; la cantidad de *B*, cero en un principio, irá aumentando, pero *B* irá desapareciendo igualmente, y la cantidad de *B* transformada es proporcional a la restante; al cabo de algún tiempo, la cantidad de *B* que se destruye será igual a la que se forma por transformación de *A*, y las proporciones de *A* y de *B* serán constantes, es decir, que hay equilibrio radioactivo; lo mismo sucedería con *C*. Según esto, en la unidad de tiempo se transforma el mismo número de átomos de todas las substancias en equilibrio.

Hay gran número entre los minerales radioactivos que son muy antiguos, por lo que es de esperar que todos los productos de su transformación hayan llegado al estado de equilibrio y las relaciones entre ellos serán constantes.

Se sabe que el polonio o radio I se transforma originando un cuerpo inactivo; es evidente que en los minerales uraníferos muy antiguos debe acumularse este producto final, y si no se encuentra en ellos ningún cuerpo desconocido, debe ser el producto final un

cuerpo común a todos estos minerales; este cuerpo es, según Boltrood, el plomo, cuya cantidad aumenta en los minerales de uranio con su edad.

Por otra parte, se ve que, partiendo del radio, el producto final se forma después de cierto número de transformaciones, de las cuales cinco van acompañadas de la emisión de una partícula α , o átomo de helio cargado de electricidad; el cuerpo debería, pues, tener un peso atómico de 206, es decir, el del radio, 226 menos cinco veces el del helio que es 4. El peso atómico del plomo ordinario es 207,15.

La experiencia ha demostrado que se encuentra, en efecto, en los minerales de uranio, un cuerpo (el radio G) cuyo peso atómico es muy próximo a 206, y que tiene las mismas propiedades físicas y químicas que el plomo ordinario, es decir, que el radio G es un isótopo del plomo.

Una masa de mineral correspondiente a 1 g. de uranio en equilibrio produce por año $10,6 \times 10^{-8}$ cm.³ de helio. El átomo de uranio forma un átomo de radio G (plomo) después de haber emitido ocho de helio; luego de 1 g. de uranio se producirá en un año $1,88 \times 10^{-11}$ g. de helio y $1,21 \times 10^{-10}$ g. de radio G según lo cual, la edad de un mineral uranífero será aproximadamente igual

$$a \frac{He}{U_r} \times 9,3 \text{ millones de años,}$$

$$o \quad a \frac{RG}{U_r} \times 8200 \text{ millones de años.}$$

(Melle Hellen Gleditsch: *L'âge des minéraux d'après la théorie de la radioactivité*. «Bull. Soc. Chi. de France», Serie 4.^a, t. XXXI-XXXII, núm. 5, págs. 353, 1922.)

Hoy podemos saber la edad geológica de un mineral, o, lo que es lo mismo, su edad con relación a la de los terrenos geológicos, por la edad de la roca en que se encuentra. Conocida la edad geológica del mineral y la absoluta, deducimos la absoluta de la roca que le contiene, y con ello la de la formación en que se encuentra la roca, pero para esto se necesita operar siempre con minerales primarios inalterados; el zircón de las pegmatitas es uno de los más adecuados.

Aplicación de la radioactividad como método cronológico. Los productos finales de la desintegración de los metales de la serie del uranio son el helio y un isótopo del plomo (más cierta cantidad de energía, emanación) cuyas proporciones relativas se determinan por la siguiente fórmula de la transformación atómica:



Llamemos $\frac{1}{C}$ la cantidad de Pb206 que produce 1 g. de uranio en un millón de años, y supongamos que un mineral que contiene U_r por 100 de uranio I, se ha formado en T millones de años y que el porcentaje del uranio-plomo Pb206 formado se conserva. Partamos de 100 g. del mineral; en T millones de años producirá 1 g. de uranio I, $\frac{T}{C}$ g. de uranio-plomo y

U_r g. de uranio I producirán $U_r \frac{T}{C}$ g. de uranio-plomo.

Esta cantidad de uranio-plomo es la que se debe encontrar en el mineral. Tenemos por consiguiente:

$$U_r \frac{T}{C} = Pb206,$$

de donde

$$T = \frac{Pb206}{U_r} \cdot C \dots \dots (1)$$

Para la serie del torio tenemos



Sea k el equivalente en el uranio de la producción de plomo de que es capaz 1 g. de torio y con los mismos supuestos de antes, tendremos

$$T = \frac{Pb208}{k \cdot Th} \cdot C \dots \dots (2)$$

Hoy podemos asegurar que la serie del actinio no se deriva de la del uranio, como antes se creía o se tenía como probable (véase F. W. Aston: *Nature*, marzo 2, 1929), sino de un isótopo del uranio, para el cual ha propuesto Rutherford el nombre de actino-uranio.

Cuando se analiza un mineral, se ve que si tiene U, bien sea en forma de U_r o actino-uranio, el último alcanza ordinariamente al 2-5 por 100 del primero. (Véase J. E. Wildish: *Journ. Am. Chem. Soc.*, 53, enero de 1930, pág. 163.)

Las investigaciones de Astón y los cálculos de Rutherford hacen muy verosímil que el actino-uranio se desintegra con más rapidez que el uranio I, pero otros hechos parecen oponerse a esta conclusión aún dudosa. El producto final de la serie del actinio es Pb207.

Supondremos que uranio I y actino-uranio se desintegran próximamente con la misma velocidad; en este caso, el valor de Pb207 y Pb206 deberá ser en los minerales radioactivos el 2 por 100 y el 5 por 100 respectivamente. Los datos que se conocen hoy de varios minerales permiten demostrar que es acertada esta suposición. Sea

A = Peso de una mezcla de isótopos de plomo en un mineral;

a = al porcentaje de Pb207 de la mezcla de isótopos plomo;

b = al porcentaje de Pb206 de la mezcla de isótopos plomo;

c = al porcentaje de Pb208 de la mezcla de isótopos plomo.

Entonces resulta:

$$207a + 206b + 208c = 100A$$

$$a + b + c = 100$$

$$\frac{a+b}{c} = \frac{U}{k \cdot Th}$$

de cuya igualdad puede despejarse a , b y c . (A. Holmes).

En el siguiente cuadro figuran estos datos para cuatro minerales, los cuales demuestran que la cantidad de Pb207 oscila entre 2,8 por 100 y 3,5 por 100 de Pb206; en el cuadro está expresado éste por la relación $100 \frac{a}{c}$ o $\frac{a}{c}$ en la última línea.

Podemos, pues, considerar como prácticamente igual el periodo de actino-uranio al de uranio I y la edad de un mineral vendrá expresada por la fórmula

$$T = \frac{Pb207}{AcU} \cdot C \dots \dots (3)$$

	I	II	III	IV
$A = p. \text{at. de Pb} \dots$	206,048	206,046	206,071	206,122
$U \%$	apr. 72	73,07	66,88	65,28
$Th \%$	0,00	0,28	1,89	6,86
$\frac{U}{O}, 38 Th \dots$	—	686,34	93,12	25,05
$a = Pb207 \dots$	3,20	2,71	3,38	2,92
$b = Pb206 \dots$	96,80	97,14	95,56	93,24
$c = Pb208 \dots$	0,00	0,15	1,06	3,84
$100 \frac{a}{b} \dots$	3,3	2,8	3,5	3,1

I. Pechblenda, Catanga, Congo Belga.—II. Uranita, Morogoro, región de ITanganica.—III. Uranita, Black Hills, South Dakota. EE. UU.—IV. Broggerita, Raade, Moss Distrikt, SE, Noruega.

De las fórmulas 1 y 2 se deduce

$$T = \frac{\text{Pb206}}{\text{U}_1} \cdot C = \frac{\text{Pb207}}{\text{AcU}} \cdot C = \frac{\text{Pb206} + \text{Pb207}}{\text{U}} \cdot C \dots \dots (4)$$

En el caso general de un mineral que contiene uranio y torio, como acontece en la mayoría de los minerales radioactivos, llegamos por combinación de (2) y (4) a

$$T = \frac{\text{Pb208}}{k \cdot \text{Th}} \cdot C = \frac{\text{Pb206} + \text{Pb207}}{\text{U}} \cdot C = \frac{\text{Pb}}{\text{U} + k \cdot \text{Th}} \cdot C \dots \dots (5)$$

donde U representa el uranio determinado químicamente, y Pb = Pb206 + Pb207 + Pb208.

El Pb determinado químicamente puede contener algo de plomo ordinario; éste debe ser calculado como diremos después.

La expresión $\frac{\text{Pb}}{(\text{U} + k \cdot \text{Th})}$ es conocida como relación de plomo; multiplicada por C da una primera aproximación de la edad absoluta del mineral; pero no tiene en cuenta la inevitable pérdida de elementos análogos producida en la vida del mineral.

De la fórmula (5) tendremos:

$$\text{Edad aproximada} = \frac{\text{Pb}}{\text{U} + k \cdot \text{Th}} \cdot C$$

Pero la siguiente fórmula de Lawson (véase A. Holmes y R. W. Lawson: *Am. Journ. Sci.* 13, 1927, pág. 327) da un valor mejor de la edad.

Edad corregida = edad aproximada

$$x \left(1 - \frac{x}{2} + \frac{x^2}{3} \right) \dots \dots (6)$$

en la que

$$x = \frac{1.155 \text{ Pb}}{\text{U} + k \cdot \text{Th}}$$

Los valores más probables (véase obra citada, página 141) de la constante k y C son

$$k = 0,38 \text{ y } C = 7400.$$

El valor de C depende de la constante de desintegración de U_1 y del peso atómico de U_1 y Pb206, que pueden considerarse como constantes. El de k, por el contrario, se basa en la constante de desintegración de Th que solamente conocemos de modo aproximado. El valor elegido se ha determinado basándose en las cifras de la *escintilación* dadas por Rutherford y Geiger. Como los resultados aislados para uranio y torio son verosimilmente inferiores, obtendremos por el mismo método dos valores o cifras, y la relación entre ambas da una muy aceptable. Los trabajos recientes de Kirsch, de Viena (véase H. P. Kirsch, *Persönliche Mitteilungen*) conducen a un valor provisional de k muy próximo a 0,25, pero por una nueva discusión y corrección de los datos, ha llegado Kovarik a fijar el valor de $k = 0,36$ y el de $C = 7600$. Afortunadamente, los minerales que se emplean para la determinación de la edad geológica contienen tan poca cantidad de torio que no tiene importancia el que se dé a k valor de 0,38 ó 0,25. Aquí tomaremos el valor mayor de k excepto para los minerales de torio de Ceilán y los del fiordo Langesund del sur de Noruega, en los que el valor de k tiene gran influencia.

IV

UNIFORMIDAD DE LA MARCHA DE LOS FENÓMENOS RADIOACTIVOS

Es, naturalmente, de mayor importancia saber si existe alguna posibilidad de que se modifique la marcha de la desintegración atómica y el desarrollo de calor cuando los elementos radioactivos están en las grandes profundidades de la Tierra o, más generalmente hablando, si se hallan en un medio de condiciones diferentes de las normales. Todos los trabajos experimentales que se han hecho para tratar de resolver esta cuestión, inclusive los que han empleado los medios más activos físicos y químicos, demuestran que éstos no han podido influir en lo más mínimo sobre la marcha del fenómeno de la desintegración; las temperaturas, desde la del aire líquido a la de 2500° C., no tienen influencia alguna; las presiones más elevadas y los más fuertes campos magnéticos dan en todos los casos resultados que demuestran que en nada varía la marcha del fenómeno radioactivo. Sea en disolución o en combinación química, sea bajo la acción de los más fuertes reactivos y aun de los más activos bombardeos por rayos X alfa, beta o gama, la desintegración atómica no experimenta la menor variación. La moderna teoría de los cuantos da sobre esto una buena explicación. Para influir sobre un núcleo atómico son necesarias temperaturas del orden de los 3000 millones de grados centígrados, y aun serían necesarias temperaturas mayores para lograr la desintegración del átomo. (Véase A. Holmes: *Radioactivität u. Geologie. Naturf. Gesells. i. Basel. T. XII*, pág. 143, 1931.)

De todo lo cual se deduce que no hay motivo alguno para suponer que pueda variar el proceso radioactivo por ninguna de las condiciones a que esté sometido en el interior de la Tierra. Además, parece que no existe tampoco ningún cambio en la velocidad de la desintegración atómica y la mejor prueba geológica de esto nos la suministran las aureolas pleocroíticas; en las aureolas de uranio se distinguen cinco anillos, como ha demostrado Kew-Lawson. (Véase D. E. Kew-Lawson: *Univ. Toronto Studies. Geol. series* núm. 24, pág. 54, 1927, y núm. 27, pág. 19, 1928.)

Los anillos producidos por los rayos alfa proceden de

- 1.º U_1 (abundantes y anchas en la biotita, próximamente 12,6 μ). Este anillo está también en la curva de ionización entre 11 y 12 μ .

- 2.º I_2 (15,1 μ), U_{II} (15,5 μ) y Ra (16 μ).

- 3.º RaF (18,6 μ) y RaEm (19,4 μ).

- 4.º RaA (23,3 μ).

- 5.º RaC (33 μ).

Las siguientes medidas de los primeros anillos de las aureolas pleocroíticas proceden de minerales de diversas edades geológicas:

Autor	Localidad	Edad	Radio en μ
Hirsche (1).....	Granito, Alpes	Terciario	10-13
Joly (2).....	Montes Mourne (Irlanda)	Terciario	12,7-14,3
Joly y Fletscher (3).....	Granito de Leinster (Irlanda)	Paleozoico	11,1-14,7
Kerr-Lawson.....	Ontario	Pre cámbrico	11,9-12,6

(1) H. Hirsche: *Naturf. Ges. Zurich*, LXV, 1920, pág. 237. — (2) J. Joly: *Prsc. Roy. Soc. A. London*, 102, 1923; página 682). — (3) J. Joly y A. L. Fietscher: *Phil. Mag.* 19, 1910, pág. 630.

Teniendo en cuenta el hecho de que las distintas biotitas presentan un poder de retención algo diferente según su densidad y composición, veremos que el radio de los anillos al cual corresponde U_1 , o el punto culminante de la curva de ionización es independiente de la edad de la aureola.

Hay determinada relación entre la velocidad de la desintegración atómica de cada átomo y el radio de acción de la partícula alfa que la desintegración emite; podemos, pues, por ello, concluir que no hay ninguna prueba de que la velocidad de desintegración del uranio haya variado durante los periodos geológicos.

Joly ha medido en el curso de sus investigaciones sobre aureolas pleocroíticas, algunos anillos de las aureolas del uranio, y la experiencia le ha permitido afirmar que tienen un diámetro mayor en las micras de los granitos más antiguos que en las de los granitos recientes. (Véase J. Joly, obra citada.)

		Diámetro en μ
Terciario.....	Monte Mounre	12,7-14,3
Paleozoico.....	Leinster.....	12,8-15,5
	Rapakivi-Granito..	15 - 15,4
Precámbrico.....	Arendal.....	14,9-16,4
	Ytterby.....	15,6-16,4

Los diámetros mayores, en todos estos casos, deben referirse sin duda alguna al anillo producido por I_0 , U_1 y Ra, y no tiene por esto ninguna relación con la cuestión antes expuesta.

Más claro resulta para las aureolas del torio, y por eso ha sido siempre considerado como prueba de que la desintegración no ha variado en los tiempos geológicos. La razón de que en esta serie no se presente ninguna confusión está en que entre el primer anillo, de unos 13,7 μ de radio, y el segundo anillo, de 19-20 μ , hay un espacio o hueco claro.

Una prueba de esta conclusión nos la da el peso atómico. Si una parte del uranio se hubiera desintegrado antes más rápidamente que ahora, estaría representada por isótopo plomo cuyo peso atómico sería diferente de 206, y el peso atómico del plomo de los minerales de uranio se separaría mucho más del valor 206 que lo que la experiencia demuestra y realmente sucede.

Podemos, pues, decir con seguridad que en la radioactividad tenemos un fenómeno que permanece constante a través de los periodos geológicos.

V

LA ACUMULACIÓN DEL PLOMO EN LOS MINERALES

Discutiremos en primer lugar si el plomo que se ha producido en un mineral durante su vida puede ser exactamente determinado. Los minerales alterados deben, naturalmente, ser excluidos, porque el proceso de alteración haría variar inevitablemente la relación de Pb, U y Th. En los minerales uraníferos aumenta ordinariamente la cantidad de plomo por la alteración, probablemente por la tendencia a formar uranatos insolubles de plomo de los productos secundarios; por el contrario, el plomo en los minerales de torio tiende a irse perdiendo en mayor cantidad que el torio, y la relación de torio de los minerales toríferos alterados es ordinariamente mucho menor (si bien no siempre). (Véase H. Holmes: *Phil. Mag.*, 671, 1, 1926, pág. 1055.) El hecho es tan sorprendente que Boltwood, en 1907, llegó a la conclusión de que el plomo no puede ser el producto final del torio. Lawson y A. Holmes llegaron también a esta falsa conclusión en 1915. La explicación que hoy se da a esta notable contradicción en los minerales de torio es que los minerales *melamiktén* (a los cuales pertenecen la mayor parte de los de torio), en los cuales la red molecular cristalina se deshace fácilmente y pasan a minerales

amorfo, se alteran fácilmente por la acción de las aguas circulantes. Lorka ha hecho recientemente una magnífica descripción de este fenómeno en un estudio sobre la *wiikita* de Finlandia (*Bull. Com. geol. Finlandia*, núm. 82, 1928). También Kirsch ha demostrado (*Radioaktivität und Geologie*, Berlin, 1928, pág. 157) que la hipótesis del lavado por las aguas circulantes explica muy bien no sólo la menor proporción que presentan los minerales de torio del devónico del fiordo Landesund, sino también el hecho de que muchos de éstos tienen una relación $\frac{Pb}{U}$ casi constante, como si hubiera sido extraída del mineral una cantidad de plomo, la cual es más o menos la equivalente a la producida por el torio. Los minerales *melamikté* son, por consiguiente, poco seguros, por lo cual no deben ser utilizados para la determinación de la edad; si accidentalmente dan valores verdaderos para la relación plomo, únicamente pueden ser tenidos en consideración con relación a minerales o datos de fuente segura e independiente de estos fenómenos.

En el cuadro que encabeza la página siguiente se han representado los resultados para diversos minerales de pegmatitas del precámbrico medio de Ontario. Los tres minerales de la serie Euxenita, *J*, *K* y *L*, son del mayor interés, pues demuestran que cuanto más tiempo quedan preservados de la alteración mejor conserva su plomo la relación verdadera y da proporciones más seguras o ciertas.

Ellsworth ha encontrado que minerales de este grupo con poca sílice no han experimentado variaciones en esta relación por el lavado y la alteración; todos los demás minerales *melamiktén* con menor proporción de sílice han sido atravesados por las aguas circulantes e hidratados, y este proceso ha arrastrado sílice y probablemente plomo.

Consideremos ahora la cuestión de si primitivamente ha existido plomo en los minerales radioactivos. Hay dos especies importantes de óxidos de uranio naturales.

a) Pechblenda amorfa o cristalina, pobre en torio y metales raros; en relación con filones metalíferos, que a menudo contiene galena, como Joachimstal (Jačymov).
b) Uranita. Regular (cúbica), con notable cantidad de torio y metales raros; yace en las pegmatitas, las cuales ordinariamente no tienen galena.

Donde existiera plomo desde el principio, el valor del peso atómico del plomo mezcla de isótopos será el correspondiente a una mezcla de plomo ordinario y de plomo nuevamente formado; el plomo ordinario tiene 207,2 de peso atómico, y el de nueva formación, casi siempre 206; por consiguiente, conocido el peso atómico de la mezcla de plomo que se separa por análisis químico de la muestra mineral podremos calcular la cantidad de plomo que ha producido la radioactividad y la del existente en el mineral, independiente de la desintegración.

Resumiremos los resultados obtenidos por cálculo de la pechblenda del Joachimstal; la media de análisis da

una relación de plomo $\frac{Pb}{U} = 0,064$; la media de tres determinaciones del peso atómico de la mezcla de plomo es 206,59; aquí no existe torio, por tanto, este valor indica que los dos isótopos del plomo de peso 206 y 207,2 se encuentran en igual proporción; la proporción, hecha la corrección, de plomo, es 0,032.

No es verosímil que la repartición del plomo primitivo sea uniforme en la masa de un mineral y sobre todo en los diversos fragmentos del mismo mineral, aun de igual yacimiento, por lo cual habrá, para cada serie de estas muestras, una serie de proporciones de plomo no concordantes, aun cuando se hayan escogido todos los minerales frescos.

Las uranitas de Carolina (probablemente postcarbónicas) dan una serie variable de valores (0,044 a

Minerales radioactivos del precámbrico del Canadá (Ontario), según A. de Quebec

Mineral	Localidad	Analista	U	Th	Pb	Pb
						U + 0,38 Th
A. Uranita.....	Villeneuve	Hellibrand	64,75	5,63	10,46	0,156
B. »	Parry Sound	Ellsworth	69,19	2,83	10,83	0,154
C. »	»	»	66,12	2,94	9,76	0,145
D. »	Butte	»	66,02	1,08	9,82	0,148
E. »	»	»	64,24	0,71	9,62	0,149
F. »	Cardiff	»	55,26	11,92	10,25	0,171
G. »	»	Todd	60,57	10,02	9,65	0,150
H. »	South March	Ellsworth	63,80	4,32	10,78	0,165
I. » Thucholita.....	Wallingford	»	58,46	5,94	9,17	0,151
J. Euxenita-Polyeras.....	Mattawan	»	6,01	0,85	0,98	0,155
K. Lyndochita.....	Lyndoch	»	0,63	4,35	0,34	0,149
L. Euxenita.....	Saline	»	7,76	2,46	1,25	0,144
M. Ellsworthita.....	Hylla	Todd	15,39	—	0,22	0,014
N. »	»	»	16,31	—	0,38	0,023
O. Hatchettolita.....	»	»	9,28	0,37	0,22	0,023
P. »	»	»	13,72	0,46	0,50	0,036
Q. Calcio-Samarstita.....	»	Ellsworth	9,32	2,93	0,41	0,040
R. »	Corger	»	11,35	1,90	0,35	0,029
S. Uranothonita.....	Hylla	»	14,63	40,72	1,22	0,040
T. Ellsworthita.....	Cardiff	»	9,65	0,41	0,41	0,042
U. Toddlita.....	Dill	»	18,41	0,09	1,01	0,092
V. Euxenita.....	Maberly	»	7,56	2,32	0,94	0,111

Los análisis se han tomado del trabajo de Todd: *Univ. Toronto Studies Geol. series*, núm. 16, 1923, y núm. 17, 1924.

0,053); el peso atómico del plomo aislado es 206,35, lo que demuestra que en ellas había plomo primitivo, y se hizo la corrección y el cálculo de la proporción, que es 0,036.

De todo esto podemos sacar la conclusión siguiente: cuando una serie de muestras de minerales frescos de igual edad presentan una serie concordante de proporciones de plomo, deben tenerse éstas como utilizables para la determinación de la edad; es necesario determinar el peso atómico, no sólo para llegar a esta conclusión, sino también para poder hacer las correcciones necesarias en las series que tengan plomo primitivo. Cada vez que se efectúan estas determinaciones de peso atómico, el material de partida debe ser analizado para determinar las cantidades de Pb, U y Th; de lo contrario, la determinación pierde gran parte de su valor.

VI

PERÍODOS SUCESIVOS DE FORMACIÓN DE MINERALES EN UNA PEGMATITA

Kirsch, en su nueva obra sobre radioactividad y Geología (véase obra citada) trata de la proporción de plomo de la broggerita de Moss en el sur de Noruega, de edad mesoprecámbrica; las relaciones varían entre 0,112 y 0,148 en 60 pruebas; estas cifras corresponden a un período de unos 230 millones de años. Si llevamos las cifras de proporciones obtenidas a un diagrama de frecuencias, aparece una cifra de culminación con separación de 38 millones. Kirsch indica que no se podría haber encontrado tal regularidad si se hubieran introducido variaciones secundarias en las broggeritas; señala, además, que la proporción de plomo llega a la que corresponde al momento del punto de partida de su formación, y que éstas se han formado en varios períodos.

Parece, no obstante, que aquí se ha llegado a una conclusión muy importante con poco fundamento o basada en argumentos de poco valor. La estadística nos dice que el número total de observaciones es muy pequeña para justificar la construcción de una curva de frecuencia con siete culminaciones.

Sin embargo, de los datos precedentes se desprende que seguramente existen dos culminaciones bien marcadas, las cuales corresponden a los valores 0,125 y 0,135. Estos son verosímilmente de naturaleza primaria y deben interpretarse como representantes de dos períodos de formación del granito. Es notable que la proporción de plomo de otras series de minerales conduce a resultados del mismo sentido, es decir, que la actividad eruptiva no se consumió en un sólo período, sino que se manifestó en dos períodos. Aquí entran, por ejemplo, las uranitas de Morogoro (región del Tanganika) con valores 0,084-0,091, y posiblemente la torianita de Ceilán con valores 0,08-0,065; son, a pesar de todo, necesarias aún más determinaciones de pesos atómicos para fijar si los valores más elevados de las series Moss y Morogoro no son debidos a la existencia de plomo primario.

Hess y Wells (F. L. Hess y R. C. Wells: *Am. Jour. Sci.*, 19, 1930, pág. 17) han investigado nuevamente la samarskita de una pegmatita de Petaca en Nuevo Méjico, y han demostrado que el mineral consta de dos partes; el mineral primitivo de composición probable $2Y_2O_3 \cdot 3Cb_2O_6$ sería quizá impregnado por otro más moderno de fórmula $Y_2O_3 \cdot Cb_2O_6$, de formación posterior, por una solución que circulaba por las grietas. La proporción de plomo del mineral más antiguo no corresponde en absoluto a la edad de la pegmatita.

	U	Th	Pb	Pb
				U + 0,38 Th
I. Antiguo....	10,66	1,39	0,40	0,038
II. Moderno...	4,85	0,97	0,10	0,019

Estos datos confirman la opinión de Hess y otros autores, de que muchas pegmatitas sean el producto de una serie de desalojamientos (suplantamientos). La suposición de Kirsch de que existe una renovación magmática y actividad hidrotermal a lo largo de los diques pegmatíticos explica la disconformidad entre la edad y la proporción de plomo, o, como dice el autor, «las series discordantes de proporciones del plomo».

Resulta en ésta, como en otras zonas de investigación, que es necesario, si se quiere obtener verdaderos resultados y notables progresos, que los trabajos de campo y los de laboratorio se complementen mutuamente.

VII

LAS PROPORCIONES DEL PLOMO Y LA CRONOLOGÍA

El problema de la medida del tiempo por las proporciones del plomo en los minerales radioactivos nos introduce en un verdadero laberinto de métodos de valor muy diverso; uno, el más seguro, se basa en la determinación del peso atómico; otro, en la serie consecutiva de valores de las relaciones del plomo; los otros se basan frecuentemente en juicios subjetivos de fundada probabilidad. Aunque sólo han podido ser fijados con seguridad unos pocos puntos en la serie cronológica de las formaciones geológicas, es notable que se pueda de modo indiscutible ordenar los valores más

probables de las proporciones según la edad geológica. Debe ser considerado como prueba final para que el orden de las cifras de proporciones elegidas se ajuste a la verdad, la seguridad de que no hay en ninguna de ellas error importante posible de determinación por ninguna causa aneja o extraña a la operación y al cálculo.

En el siguiente cuadro se han dispuesto las proporciones de plomo en orden numérico, es decir, con relación a la cifra de sus valores; en la izquierda figura la edad geológica de cada mineral; a la derecha se ha puesto, en los casos en que la edad geológica no es conocida por determinación directa, la de los periodos geológicos deducidos de las cifras de proporciones de plomo; en todos los casos la edad calculada coincide con la determinada por la investigación geológica sobre el terreno.

Este cuadro es suficiente para demostrar que es posible la formación de un cuadro de épocas geológicas.

Relación entre la proporción de plomo y la edad geológica

Minerales	Periodos geológicos	Proporción de plomo	Periodos geológicos deducidos
1. Brannerita (Idaho).....	Mioceno?	0,005	—
2. Pechblenda (Lusk, Wyoming).....	Cretáceo superior	0,007	—
3. Pechblenda (Colorado).....	" "	0,008-0,009	—
4. Ishikawaita (Japón).....	Jurásico	0,017	—
5. Pechblenda (Joachimstal).....	Pérmico inferior	Ca. 0,033	—
6. Uraninita (Carolina Norte).....	Pérmico y carbonífero superior	0,036	—
7. Uraninita (Glastonbury, Con. U. S. A.)....	Pérmico y carbonífero superior	0,039	—
8. Thorita Langesundfjord, Noruega).....	Devónico	0,040	—
9. Monacita y Samarskita (Brasil).....	Probablemente devónico	0,047	—
10. Uranita (Branchville, Connecticut, Estados Unidos).....	Probablemente devónico inferior	0,052	—
11. Kolm (Suecia).....	Cámbrico superior	0,056	—
12. Thorianita (Ceilán).....	" "	Ca. 0,08	Precámbrico superior
13. Pechblenda (Katanga).....	" "	0,082	" "
14. Uraninita (Morogoro).....	" "	0,084-0,091	" "
15. Brogerita (Mos, Noruega).....	Precámbrico medio	0,125-0,155	—
16. Uraninita (Gaya, India).....	" "	Ca. 0,12-0,13	—
17. Radio y monacita (Sur de Australia)....	" "	0,136	—
18. Uraninita, etc. (Ontario).....	" "	0,15	—
19. Uraninita, etc. (Llano Colorado, Texas)...	Precámbrico	0,16	Precámbrico medio
20. Cleveita (Arundal, Noruega).....	Precámbrico medio	0,162	—
21. Nuolaita (Finlandia).....	Precámbrico	Ca. 0,170	Precámbrico medio
22. Mackintoshita y thorogunita, O. de Australia).....	Precámbrico medio o inferior	0,184-0,185	—
23. Uraninita, S. de Dakota).....	Precámbrico	0,225	Precámbrico inferior

El primer cuadro de esta clase que se ha publicado fué el de Boltwood, en el año 1907 (véase B. Boltwood: *Amer. Journ. Sci.*, 23; 1907, pág. 77); éste consideraba la relación $\frac{Pb}{U}$; de él se desprende que para minerales de distinta edad, los valores de esta relación crecen con la edad, lo que en general es cierto.

Posteriormente se han presentado cuadros semejantes por varios autores. (Véase R. W. Lawson: *Die Naturwissenschaften*, 5-1917, y A. Holmes: *The Age of the Earth*. Londres, 1927).

VIII

ALGUNAS APLICACIONES DEL VALOR DE LA PROPORCIÓN DE PLOMO

a) *Edad de la formación de las montañas o de los periodos orogénicos.* Los datos anotados dan, para el carbonífero superior, una proporción de plomo que oscila entre 0,03 y 0,04, por lo que es verosímil que al

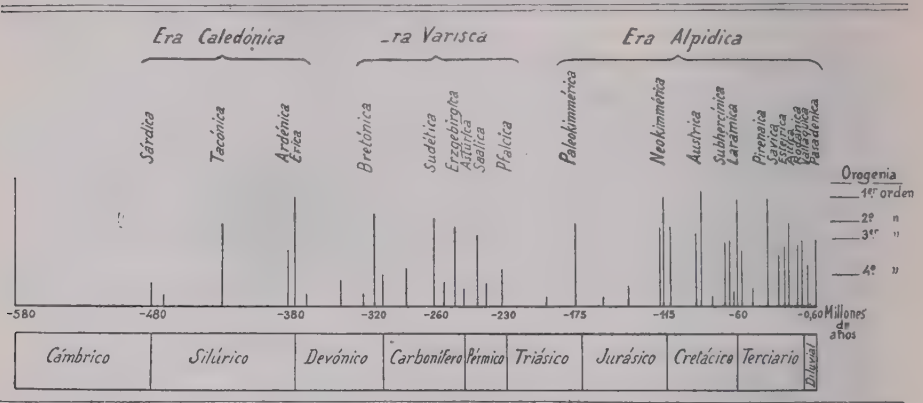
devónico corresponda un valor superior a 0,04, lo que permite suponer que los valores 0,047 y 0,048 de los minerales del Brasil y 0,052 de la uraninita de Branchville sean indicadores de la edad devónica mejor que el muy dudoso 0,04 de la torita del fiordo Laugesund. Si esta conclusión es cierta, la cifra de esta relación para la época de los plegamientos caledonianos debería llegar a 0,05-0,055.

Esto no es incompatible con la cifra 0,056 del Kolm (cámbrico superior de Kolm); como hemos visto, esta cifra corresponde verosimilmente a un valor mínimo; esto representa una determinación de gran valor, ya que está fijada la edad cámbica superior de los minerales de Ceilán, Katanga y Morogoro, los cuales presentan todos un valor de 0,08 en números redondos.

Sería conveniente hacer una determinación de la relación en los minerales del granito Rapakivi de Fenoscandia o del granito kilárnico de Ontario, que permitiría fijar exactamente las relaciones entre los minerales de Ceilán y los de África.

Cuadro cronológico de las fases orogénicas, según H. Stille

Las divisiones en línea horizontal son proporcionales a los periodos, o sea a la duración y edad de las orogénias; las líneas verticales son proporcionales a la importancia de la fase orogénica correspondiente



Las investigaciones efectuadas sobre las épocas de plegamiento han demostrado que no siempre es posible hacer una clara separación de los movimientos orogénicos, caledonianos, hercinianos y alpinos, pero se ha fijado con seguridad que los plegamientos adquieren mayor intensidad en ciertas fases especiales, acompañadas en profundidad de grandes intrusiones graníticas, de las cuales dos o tres, una tras otra, pueden presentar un fenómeno al cual debe atribuirse la falta de coincidencia en las cifras de la relación del plomo de las series minerales de Moss, Ceilán, Arendal, Morogoro y otras regiones. A consecuencia de este doble carácter, o aun más complejo, de las intrusiones, es difícil fijar el momento del punto álgido del paroxismo orogénico, ya que no trastorna la disposición u ordenación en grande de los intervalos entre los paroxismos.

Con los datos que hoy tenemos podemos calcular aproximadamente estos intervalos como se hace en el siguiente cuadro.

Plegamiento	Proporción de plomo	Media	Intervalo
Laramídico-alpino....	0,005-0,009	0,007	0,028
Hercínico-apaláchico..	0,03-0,04	0,035	0,020
Caledónico.....	0,055	0,055	0,020
Precámbrico superior (Grupo 4 de Sederholm).....	0,08-0,09	0,085	0,45
Post kalévico (Grupo 3 de Sederholm).....	0,125-0,135	0,130	
Postbótnico (Grupo 2 de Sederholm).....	0,15-0,16	0,155	0,025

b) *Correlación entre las formaciones precámbricas.* Una de las más importantes aplicaciones del método de las proporciones de plomo consiste en poderse reconocer y comparar entre sí ciertas intrusiones atribuidas al cámbrico de diversas partes de la tierra. En primer lugar fué aplicada la proporción de plomo en este sentido para fijar la edad precámbrica del macizo cristallino de Mozambique (véase A. Holmes: *Quart. Journ. Geol. Soc.*, 74, 1918, pág. 86), y aunque el trabajo es incompleto por no estar determinado el torio, representa un buen ejemplo del método y permite fijar aunque de *grosso modo* una escala como la que en resumen insertamos.

Algonquino o proterozoico

Precámbrico superior	Granito de Killarney.
o	Granito Rapakivi.
Proterozoico superior	Complejo Bushveld.
0,08-0,12.....	Granito Vindhyan, de la India.
	Torianita-Pegmatita de Ceilán.
	Pegmatita Morogoro de África.

Intervalo epiarcaico

Precámbrico medio	Granito postkalévico.
o	Granito postbótnico.
Proterozoico inferior	Pegmatita de Ontario.
0,12-0,18.....	Granito neoarcaico de la India.
	Serie Charnockita de la India.
	Graniti Vredefort, S. de África.

Intervalo epilaurentino

Arcaico.....	Granitos más antiguos, ordinariamente neísicos de muchas regiones precámbricas
Precámbrico inferior	
o	
Arqueozoico 0,18?...	

c) *La edad de la Tierra.* En el precámbrico inferior del escudo canadiense se pueden establecer por lo menos dos ciclos orogénicos y de actividad magnética, los cuales son más antiguos que la pegmatita de Ontario, para la cual puede darse como determinada con seguridad una proporción de plomo de 0,15.

A estos ciclos corresponden el granito de Saganaga y los gneis graníticos, más antiguos; como más antigua aún, tenemos la formación de Couthiching, la cual, a su vez, debe de proceder de un granito aun más antiguo. Si se supone un valor de 0,02 a 0,03 para cada intervalo, puede admitirse que el mineral más antiguo entre los conocidos debe estar caracterizado por una proporción de plomo del orden de 0,21-0,24. Si el valor 0,226 de la uraninita del Black-Hill es verdadero, es preciso admitir un valor más elevado para las rocas más antiguas que ella. De los datos que nos suministran los estudios e investigaciones por los métodos de la radioactividad podemos hoy afirmar que la edad de la tierra es superior a los 1000 millones de años, y con gran seguridad es algo superior a los 1500 millones.

Si supusiéramos que todo el plomo existente en las rocas eruptivas es de origen radioactivo podríamos llegar a calcular el límite máximo de la edad de la tierra. Las cifras que se obtienen (véase A. Holmes: *Nature. April.*, 3, 117; 1926, pág. 482) son, en gramos por gramo:

Proporción media de plomo..... $7,5 \times 10^{-6}$
 " " de uranio..... 6×10^{-6}
 " " de torio..... 15×10^{-6}
 Equivalente uranio (U + 0,38 Th) $U_t = 41,5 \times 10^{-6}$
 " " primario..... $U_o = 20,1 \times 10^{-6}$
 ($= 11,5 \times 10^{-6} + 7,5 \times 10^{-6}$ + helio correspondiente).

Evidentemente se producen por la desintegración de 20,1 partes de uranio 11,5 partes, es decir, que U_o se ha transformado en U_t en la proporción de 1:0,572.

De la fórmula $U_t = U_o e^{\lambda t}$ resulta que t se eleva a 3600 millones de años.

Anton ha reconocido que el isótopo 207 se encuentra en la relación $^{207}_{14}$ del plomo ordinario, y de este valor sólo un 3 por 100 puede ser de origen radioactivo, con lo que se acorta el límite máximo de la edad de la tierra en un $^{11}_{14}$ de 3600 millones de años, es decir, que ésta sería de unos 2850 millones de años.

Partiendo del valor obtenido por Clarke y Staiger, $7,5 \cdot 10^{-6}$ de plomo por gramo de roca y de que cuando se formó la Tierra la corteza de silicatos recibió solamente una pequeña cantidad del plomo total contenido en la masa terrestre, y que este déficit ha sido compensado únicamente en muy reducida proporción con el plomo procedente de la desintegración de los minerales radioactivos, se llega a la conclusión de que la edad de la Tierra no puede ser superior a 3200 millones de años. De estos datos y de los anteriormente expuestos podemos llegar a la conclusión definitiva de que la edad de la Tierra está comprendida entre los valores límites 1500 y 2850 millones de años.

Posteriormente, J. A. Smyth ha demostrado, con el promedio de 2950 muestras de la zona del Nin Sill, que el plomo total es unas 60 veces mayor que el de origen radioactivo, y con ello disminuye mucho la edad calculada para la Tierra, decidiéndose este autor a fijar en 1600 millones la edad máxima. La mayor parte de los autores modernos se inclina a considerar como exageradas las cifras de 2850, y superiores, millones de años, y que la edad real de la Tierra se aproxima mucho a los 1500 millones de años.

Enriquecimiento en helio de los minerales y las rocas.

Como ya hemos indicado, no puede ser determinada exactamente la cantidad de helio formado en los minerales y en las rocas porque inevitablemente se pierde una buena parte de él antes del análisis; por consiguiente, debe prescindirse de las correcciones, ya que los errores de cálculo son siempre inferiores a los que proceden de las faltas experimentales.

La fórmula teórica que da aproximadamente la edad de un mineral con helio, uranio y torio es

$$\text{Edad aproximada} = \frac{\text{He}}{U + 0,29 \text{ Th}} \cdot 8,5 \text{ millones de años}$$

en la cual He se expresa en centímetros por 100 grs. para temperatura y presión normales.

Lord Rayleigh (R. J. Strutt) ha efectuado una amplia investigación sobre la acumulación o enriquecimiento en helio de vajos minerales y ha obtenido una serie de resultados interesantes; las cifras que representan las edades calculadas son: 31 millones de años para el eoceno (hematites); hasta 715 para una titanita del precámbrico de Ontario (véase R. J. Strutt: *Proc. Roy. Soc. A. London*; 80 y 81, 1908; 83 y 84, 1910). Los resultados son, sin excepción, de valores algo menores a los $^{2}_{3}$ de los que se obtienen por el método del plomo, y la mayor parte son menores que $^{1}_{3}$. Si se confirman en general los valores de la edad determinada por el plomo, los del helio no tienen, o muy escaso, valor sistemático, representarán únicamente valores de edad mínima.

Actualmente estamos en condiciones de determinar exactamente el enriquecimiento en helio de los minerales y rocas eruptivas, aunque no sean preterciarias, merced a que ha mejorado considerablemente la técnica de determinación de pequeñas cantidades de helio por los trabajos de Paneth y los de Lawson. Para los mantos de basalto, cuya edad puede elevarse a 40 millones de años, la proporción media uranio y torio es tal que el enriquecimiento en helio es aproximadamente de 10^{-8} cm.³ por gramo.

Con los nuevos procedimientos pueden ser evaluadas cantidades inferiores a 10^{-9} cm.³

Roca estudiada	He $\times 10^6$	U $\times 10^6$	Th $\times 10^6$	He	Edad en millones de años	Edad geológica
				U + 0,29 Th		
Dique de Cleveland. Co. Durham.	11	1,83	6,1	3,06	26	Oligoceno o mioceno.
Basalto del Decán. Ind.....	11,6	1,32	5,4	4,02	34	Eoceno.
Sill de Creat Whin. Morland occidental.....	36	0,81	3	21,4	183	Carbonífero superior.
Basalto de Gwalior. Ind.....	55	0,51	1,7	54,8	466	Final del postprecámbrico.

Estos resultados prometen mucho y abren un amplio campo al progreso de la geología, pues ponen en sus manos un método que sirve para la determinación de la edad de todas las rocas eruptivas frescas. Las rocas eruptivas que se han empleado para la determinación de la edad por el método del helio se presentan en todas las formaciones y son mucho más frecuentes que los minerales radioactivos necesarios para la aplicación del

método del plomo. Con esto podrá hacerse un cuadro comparativo entre la edad de diversas erupciones y de los periodos geológicos, el cual podrá, además, controlarse por medio de algunas determinaciones seguras de la proporción de plomo.

Los resultados medios de la aplicación de los métodos cronológicos del plomo y del helio son los que anotamos en el cuadro siguiente.

Terrenos	Edad en millones de años		Terrenos	Edad en millones de años	
	Para el método del helio	Para el método del plomo		Para el método del helio	Para el método del plomo
Pleistoceno.....	1	—	Triásico.....	—	—
Plioceno.....	2,5	—	Pérmico.....	—	—
Mioceno.....	6,3	—	Carbonífero.....	145	340
Oligoceno.....	8,4	—	Devónico.....	146	370
Eoceno.....	—	—	Silúrico y cámbrico.....	209	430
Cretáceo.....	30,8	—	Precámbrico.....	—	1000 a 1200
Jurásico.....	—	—	Arcaico.....	710	1400 a 1600

John Putnam Marblé (véase J. Putnam Marblé: *Reports of the Committee on the Measurement of Geology*) ha publicado recientemente un interesantísimo trabajo sobre la determinación de la edad geológica por medio del análisis químico en el que propone fórmulas adecuadas para el cálculo cronológico e inserta dos cuadros de edades de los diversos terrenos que son del mayor interés geológico y que representan el estado actual de la cuestión del valor de las cifras correspondientes a la edad absoluta de los diversos terrenos; cuadros que reproducimos íntegramente para terminar con ellos este artículo.

Putnam Marblé utiliza para el cálculo de la edad absoluta las siguientes fórmulas:

$$\text{Edad} = \frac{\% \text{ Pb}}{\% \text{ Uranio } k \cdot \% \text{ Th}} \cdot C \text{ millones de años.}$$

En la que k es una constante que ya conocemos y para la cual acepta como valor más real el de 0,36. C es otra constante fundada en el valor de la duración de la vida del Uranio, toma como valor más próximo a la verdad el de 7600. Para minerales ricos en plomo debe tenerse en cuenta la disminución del uranio correspondiente a la formación de plomo; en tales casos la fórmula más exacta sería en millones de años:

$$\text{Edad} = \frac{\log (U \text{ 0,36Th 1155 Pb}) - \log (U \text{ 0,36 Th})}{6 \cdot 6 \times 10^{-5}}$$

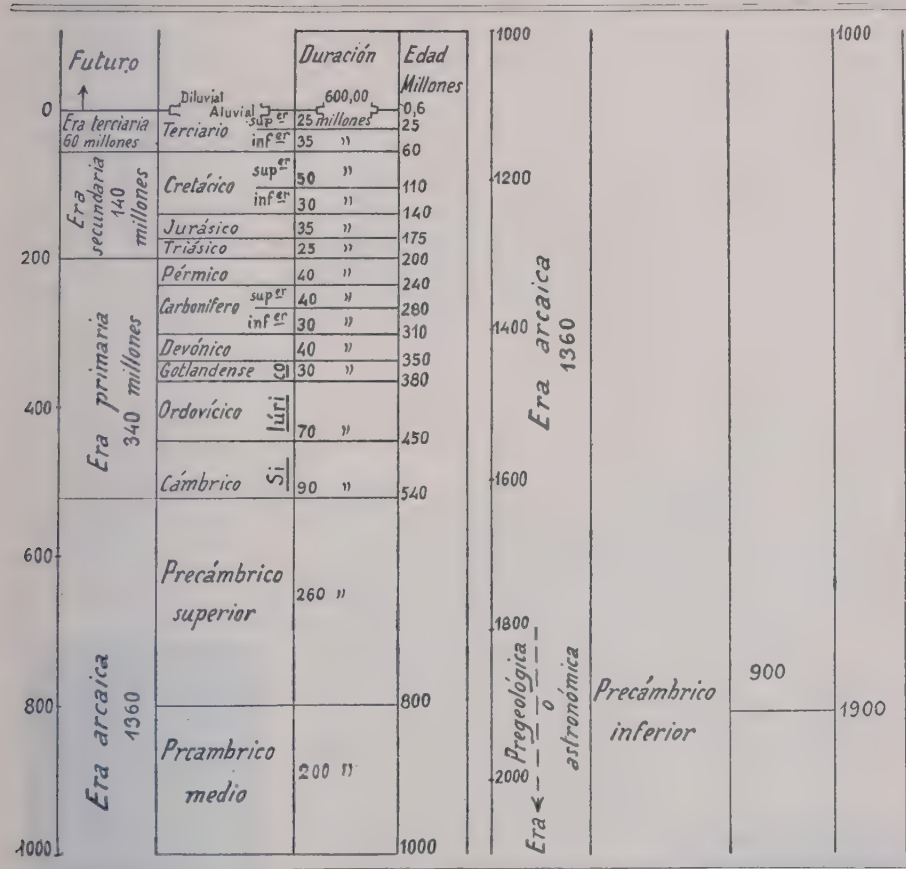
Cuadro que representa el estado actual de la cronología geológica deducida de la relación plomo-uranio en los minerales

Terrenos	Edad en millones de años	Mineral	Localidad	$\frac{\text{Pb}}{\text{U}}$ 0,36 Th	Observaciones
Aluvial.....	36	Brannerita	Idaho (E. U.)	0,005	No se calcula.
Diluvial.....					No se calcula.
Plioceno.....					No hay datos.
Mioceno.....					Algo inseguro.
Oligoceno.....	64	Pechblenda	Colorado (E. U.)	0,009	No hay datos.
Eoceno.....					Orogenia larámica.
Cretáceo.....	—	Pechblenda	Wyoming (E. U.)	0,007	Inseguro terciario.
Jurásico.....	125	Ishikavita	Japón	0,017	
Triásico.....	—	—	—	—	No hay datos.
Pérmico.....	196	Pechblenda	Bohemia	0,028-0,032	Por corregir.
		Pechblenda	Baviera	0,026	Por corregir.
Carbonífero superior.....	211-242	Torita	Noruega	0,0222	Inseguro.
	244	Uranotorita	"	0,022	Inseguro.
Carbonífero inferior	—	—	—	—	No hay datos.
	377-381	Uraninita	Fitchburg (E. U.)	0,051	Orogenia tectónica.
		Cyrtolita	Bedford (E. U.)	0,051-0,052	
		Uraninita	Branchville (E. U.)	0,051	
		Monacita	"	0,051	
Ordovici.....	—	—	—	—	No hay datos.
	425	Kolm	Suecia	0,059	Cámbrico superior.
Cámbrico.....	814	Uraninita	Africa Oriental Alemana	0,084-0,091	
	800	Pechblenda	Congo Belga	0,09	No muy seguro.
	790	Torianita	Easton, Pa. (E. U.)	0,010	—
Precámbrico superior.....	820-905	Broggerita	Noruega	0,11-0,125	Susceptible de corrección.
	800	Allanita	Virginia (E. U.)	0,112	No muy seguro.
	800	Torianita	Ceilán	0,09-0,12	
	860	Samarskita	Noruega	0,133	No muy seguro.
	900	Monacita	Sue (Australia)	0,142	—
	1,000	Euxenita	Wolhynien (Rusia)	0,153	Inseguro.
	1,046	Uraninita	Ontario (Canadá)	0,16	Orog. lauréntica.
	1,000	Uraninita	Quebec (Canadá)	0,15	Probablemente lauréntica.
Precámbrico inferior.....	1,275	Pechblenda	Lake N. W. T. (Canadá)	0,197	Keewatino
	1,500	Uraninita	Dakota (E. U.)	0,226	Arcaico.
		Uraninita	Manitoba (Canadá)	0,273	—
	1,750	Monacita	"	0,273	—
	1,900	Uraninita	Krug. Kareli (Rusia)	0,296	—

Como se ve, el cuadro presenta muchas lagunas; además, las cifras son de muy distinto valor, a pesar de que en él hemos reunido los datos más se-

guros entre los que figuran en los trabajos de esta especialidad. Faltan, en efecto, aún, determinar la cifra correspondiente a su edad absoluta, pero constituye un progreso considerable en la cronología geológica la reunión de cifras muy concordantes que permiten conceder a este método el máximo margen de confianza.

Knopf, White y Moore (véase *Natur. und Volk.*, B. 65. H. 5. Mayo de 1935, pág. 208) han representado en un cuadro general la duración de los terrenos geológicos y la edad absoluta correspondiente. A continuación transcribimos tan interesante cuadro, que resume cuanto hemos expuesto sobre cronología de los tiempos geológicos.



BIBLIOGRAFIA

W. Bolsche: *Festlander und Meere im Wechsel der Zeiten*. «Kosmos», I. H. (Stuttgart, 1913). Existe una traducción al español, publicada en la Colección Estudio, con el título *Los continentes y los mares y sus variaciones en los periodos geológicos* (Barcelona, 1914); F. Kosinat, *Paläogeographie. Sammlung Göschen*, 406 (Leipzig, 1908); E. Dörke, *Grundlagen und Methoden der Paläogeographie* (Berlin, 1922); M. San Miguel de

la Cámara y P. Ferrando y Más: *Geologia* (Barcelona, 1925-27); F. Kerner-Marilaum: *Paläogeographie* (Berlin, 1934); M. San Miguel de la Cámara: *Las fases orogénicas de Stille*, en la revista «Las Ciencias», año I, núm. 3 (Madrid, 1934), y *Las fases orogénicas más antiguas de la tierra según Krenkel*, en «Las Ciencias», año II, núm. 2 (Madrid, 1935); H. Stille: *Der Derzeitige Tektonische Erdbau*, *Sitzung bericht. d. Preuss. Akad. d. Wiss. Phys. Math. Klasse* (Berlin, 1935).
M. S. M. de la C.

HAGIOGRAFÍA

Dos canonizaciones en 1935

El domingo 19 de mayo, con la impresionante solemnidad ritual, se celebró en la Basílica Vaticana la canonización de los Santos *Juan Fisher* y *Tomás Moro*. La ceremonia empezó a las ocho de la mañana y terminó a las cuatro de la tarde. Más de 50000 personas asistieron al acto.



San Juan Fisher

El Imperio británico estuvo representado por 15000 peregrinos, dirigidos por 16 preladados de la Gran Bretaña, tres indios, el Vicario Apostólico del Cabo de Buena Esperanza y el obispo de Gasep (Canadá). Junto a los preladados ingleses se agruparon los representantes del Foro inglés y algunos de la Universidad de Oxford, y Tomás Moro Byston, pariente del nuevo Santo. En las tribunas reser-

vadas a los soberanos y diplomáticos ocuparon lugar preferente don Alfonso de Borbón y sus dos hijos don Juan y doña María Cristina; la princesa Enriqueta de Borbón y Parma; toda la familia del Papa; el Gran Maestre de la Orden de Malta; Lady Drummond, esposa del embajador inglés en el Quirinal; el embajador del Japón en Italia; todo el cuerpo diplomático acreditado en el Vaticano, y el presidente de la Cámara de Bélgica.

León XIII beatificó al Cardenal Juan Fisher y al Canciller Tomás Moro el 9 de diciembre de 1886. Pío XI ha asignado los días 22 de junio para festejar al primero y el 6 de junio al segundo, días en que sufrieron el martirio. Véanse las biografías de ambos en los tomos XXIII, página 1578, y LXII, páginas 587-589 de la ENCICLOPEDIA.

Bibliografía

La canonización de estos dos mártires ha dado margen para escribir algunas biografías notables como la de G. Rope: *The Martyrs and our own day, Fisher and More*, en la que ha puesto de relieve la figura del santo Canciller y ha aclarado algunos pormenores del intrincado asunto del divorcio entre Enrique VIII y Catalina de Aragón.

El vicerrector del Colegio inglés de Roma, Reverendo Richard Lawrence Smith, ha compuesto la mejor biografía de San Juan Fisher en su obra *John Fisher and Thomas More: two english saints*. (Sheed and Wards. Londres.) El *St. John Fisher, An Elizabethan Bibliography*, es la primera vida del Santo Cardenal, escrita cuarenta años después de su martirio. También se han reimpresso algunos opúsculos espirituales de los dos santos: *Spiritual Consolation by Saint John Fisher*, tratado de vida espiritual escrito en la Torre de Londres durante los meses de su prisión; y *The four last things by Saint Thomas More*, obra escrita por el Canciller en 1522. En ella aparece el alma de More enamorada de la vida del recogimiento que practicaba el ministro del rey en la corte de Inglaterra. Asimismo han aparecido el *Dialogue of Comfort in Tribulation, Thoughts of the Saints, Defence of the Priesthood, Godly Instructions*; todas en la imprenta de Burns Oates et Washbourne, de Londres. Hollis es autor de *Sir Thomas More* (Sheed et Wards, Londres, 1934, XI, págs. 312). Lucrecia Sáenz de Quésada, dama argentina de grande cultura, ha escrito una



Santo Tomás Moro

hermosa biografía: *Sir Thomas More, humanista y mártir*, en la que ha revelado la vida íntima del hombre más popular en Inglaterra, en las cortes de Europa y en las Universidades de Oxford y Cambridge durante los veinte primeros años del siglo XVI. Escritor atrevido en cuestiones sociales, *More* se adelantó varios siglos en la solución de algunos problemas que hoy tiene planteados el mundo moderno. (Buenos Aires, 1934; un volumen en 12.º, 254 págs.)

El duodécimo centenario de la muerte del Venerable Beda ha producido notables monografías para poner de relieve la figura de aquel monje tan sabio como santo. Es original la vida popular de H. M. Gillet: *St. Bede the Venerable*.

También en Inglaterra ha visto la luz pública: *A Saint in the Slave Trade, St. Peter Claver*, por Arnol Lunn (Paternoster Row, E. C. A., Londres), libro escrito para dar a conocer a un santo bienhechor de la humanidad, para deshacer una leyenda negra y destruir una plaga de la sociedad. Se lee sin poderlo dejar de las manos: se asiste a una batalla encarnizada en la que lucha un solo hombre lleno del espíritu de Dios contra la plaga del lucro a expensas de unos seres humanos redimidos también por Jesucristo.

El *Sidonius Apollinaris and his age* de C. E. Stevens (Oxford, Clarendon Press) ha precisado ya bastantes datos de la vida del obispo, mejor orador que teólogo, del siglo V, inscrito en el catálogo de los Santos con la misma razón que tantos otros prelados de la Edad Media que leemos en la *Depositio Episcoporum*.

M. Bell, O. S. B., ha depurado de todos los errores históricos la vida del Beato *Wulfric of Haselbury* (*Somerset Record Society*) y Dom Dunstano Pontifex, O. S. B., ha publicado en *Downside Review* (t. 21, 20-40, 309-325) la primera *Vida de San Dunstano, arzobispo de Cantorbery*.

Una obra que señala nuevos caminos a la crítica en la Hagiografía es la del P. Hipólito Delehaye: *Cinq leçons sur la méthode hagiographique* (Bruselas, *Société des Bollandistes*, en 8.º, 174 págs.). Sus capítulos o lecciones son: I. *Coordinaciones hagiográficas*; II. *Los relatos*; III. *Los martirologios*; IV. *Las reliquias de los Santos*; V. *Los santos en el arte*.

En los fascículos XLI-XLIV del *Dictionnaire d'histoire et de géographie ecclésiastiques* (Paris, chez Letouzey, 1934) se hallan biografías magistrales de *Saint Benoit de Nursie et Saint Benoit d'Aniane*, de Dom Ph. Schmitz; *S. Benigne de Dijon, S. Berarius du Mans, Saint Bénézet* (San Benito) de Aviñón, *San Bernardo de Clairvaux*, los *Beatos Bernardo de Die, de Offida y de Lippe*, apóstol de Livonia; *San Bernoldo o Bernulfo* de Utrecht, etc.

De grandes vuelos, obra al fin de diez años de trabajo, es el libro de Jean-Rémy Palanque, *Saint Ambroise et l'Empire Romain* (Paris, E. de Boccard, XVI-601 págs.). La posición y papel que desarrolló el santo en el gobierno del Imperio; sus ideas políticas, teológicas, ascéticas; la elocuencia de sus escritos, el estudio crítico de las fuentes, las ediciones de sus obras, de todo trata con mucha competencia el autor.

M. Estanislao Fumet ha escrito, en estilo pintoresco, un poco simbólico, una semblanza moral del beato Martín Porres, un lego dominico que se santificó entre los incas del Perú: *Le bienheureux Martin de Porres, Serviteur prodigieux des Frères Prêcheurs* (Paris, Desclée De Brauer, 142 págs.).

En la colección «Les Saints» de Gabalda, Paris, ha publicado Henri Joly *La bienheureuse Mère Pelletier*, con la colaboración del ya célebre canónigo Augusto Saudreau.

Del P. Pablo Dudon es *Saint Ignace de Loyola*, obra premiada por la Academia Francesa (Beauchesne et Fils, Paris, 663 págs.). Es algo más que una biografía, es una historia de la Compañía un estudio de las Cons-

tituciones, del espíritu y de la vida interior y apostólica del gran soldado español y caballero de Cristo.

P. Fidèle trae aspectos nuevos a la vida y obra de Santa Teresa de Jesús en sus dos folletos: *Un Maître de Sainte Thérèse, le Père François d'Osuna, L'influence d'Osuna*. (Paris, 1934. Libr. Saint François).

Cuatro grandes obras acaban de ver la luz pública sobre los últimos descubrimientos en las catacumbas de Roma: 1.ª *Die romischen Katakomben*, de P. Tlyzer, en folio, XII-388 páginas (Berlin, Verlag für Kunstwissenschaft); 2.ª *Le catacombe romane*, de Orazio Maruchí, en 4.º, XXXI-702 págs. (Roma); 3.ª *Le catacombe romane*, de G. P. Kirsch, en 8.º, CXIII-248 páginas (Roma); 4.ª *S. Sebastiano*, de F. Fornari; *I sacroscapi cristiani antichi*, de G. Wilpert; *Il cimitero di Callisto*, Roma, Pontificio Instituto di archeologia cristiana.

La hagiografía se ha enriquecido con dos obras notables sobre San Bernardino de Siena y su tiempo: *San Bernardino de Siena, místico sole del secolo XV*, de Vittorio Facchinetti, O. F. M., Milán, y *San Bernardino da Siena*, Brescia. De un santo recientemente colocado en los altares, *San Teofilo da Corte*, ha trazado el P. Alfonso M. Piotti una hermosa biografía, y Stefano Casini otra en su *Storia di S. Giovanni Gualberto fiorentino* (Florenca, en 8.º, 359 págs.). Ambas escritas en un estilo brillante y lleno de imágenes, han obtenido verdadera aceptación en los países de lengua italiana.

La Universidad católica de Washington proporcionó al mundo de las letras *The Chronicles of Saint Antoninus*, de J. Bernard Walker, O. P. El santo arzobispo de Florenca fué un moralista, pero fué también historiador, compuso una antología de los Padres, doctores y teólogos, biografías de santos y religiosos para presentar modelos de ciencia y de virtud a los clérigos de su diócesis.

P. Noordeloos, en su *De plaats der marteling en begravenis van Alkmaar's martelaren* (*Collectanea Franciscana Neerlandica*) ha recopilado unos apuntes para escribir la vida de los frailes menores del convento de Alkmaar, martirizados en Enkhuizen (Holanda) en 1572, hasta el presente eclipsados por la fama de los mártires de Gorcum, poco ha elevados a los altares.

Don Juan Domínguez Berrueta, profesor del Instituto de Salamanca, pluma bien conocida en las letras españolas, autor de la *Vida de San Juan de la Cruz*, ha enriquecido la bibliografía ya extensa sobre la reformadora del Carmelo con *Santa Teresa de Jesús* (Espasa-Calpe, 1934). Hace reflexionar su libro; hay emoción, amor y respeto en su prosa llena de misticismo, y parece que su lectura infunde anhelos de que darse en las soledades de Duruelo o de Alba o en el Convento de Ávila.

Santidad en el mundo. Vida admirable de la sierva de Dios Carmen de Sojo Anguera, por José Monsó y Vigo (Barcelona, 1933) es una obra que tiene grande aceptación y está llamada a hacer muchos frutos de santidad en el mundo.

Vida de doña Sancho Alfonso, por la marquesa de Peñaflor (Madrid, 1934), y el *Compendio de la Vida de la Venerable doña Marina de Escobar*, se leen con verdadera fruición por su sabor y españolismo.

La Editorial Vives ha terminado *El santo de cada día. Moderno año cristiano*, tomos III (mayo-junio), IV (julio-agosto), V (septiembre-octubre), VI (noviembre-diciembre). El mismo método: biografía completa del santo, su culto y sus reliquias. Aunque utiliza en gran parte *Un saint pour chaque jour du mois* (Paris, Bonne Presse), hay en el conjunto de la obra originalidad por las numerosas adiciones del Santoral Español. Esta particularidad y la sencillez en el relato realzan el mérito de *El santo de cada día*, llamado a generalizarse, con mucho provecho de las almas, en los hogares cristianos.

A. S. R.

HIDRODINÁMICA

En complemento a lo expuesto en el artículo correspondiente, tomo XXVII, pág. 1428 de la ENCICLOPEDIA, se desarrolla el siguiente índice de materias.

A.—Introducción: Sobre el llamado principio de semejanza.

1. Caso de Reynolds.
2. Caso de Froude.
3. Otros principios de semejanza y notas complementarias.

B.—Del movimiento ondulatorio de líquidos perfectos en canales (olas cilíndricas).

1. Olas progresivas, irrotacionales, permanentes, periódicas. Olas estacionarias de reflexión. Grupo de olas.
2. Problemas diversos. a) Problema de las olas de inmersión e impulsivas. b) Olas permanentes debidas a cortinas de presión. c) Problema del casco hidrovoltante. d) Olas permanentes debidas a obstáculos. e) Propagación de vibraciones forzadas.
3. Segunda aproximación en el análisis de olas irrotacionales permanentes. Ola exacta irrotacional de Levi-Civita, periódica, permanente, en canal de profundidad indefinida. Ola solitaria. Soluciones aproximadas.
4. Ola exacta rotacional de Gerstner. Olas estacionarias de reflexión en segunda aproximación. Métodos empíricos diversos de cálculo de diques. Efectos del oleaje. Olas capilares.

C.—Del movimiento ondulatorio de líquidos perfectos en tres dimensiones.

1. Olas circulares y olas de estela.
2. Estudios modernos sobre resistencia de olas en buques, casos de Michell, Havelock y Hogner. Fórmula de interpolación.
3. Caso general de olas en tres dimensiones. Problema en un espacio indefinido y en un recinto limitado. Métodos de Boussinesq, de Hadamard y Volterra.

A.—INTRODUCCIÓN: SOBRE EL LLAMADO PRINCIPIO DE SEMEJANZA

1. *Caso de Reynolds.* Sea un fluido dotado de viscosidad o fluido natural en cuyo seno tiene lugar un fenómeno dinámico particular de carácter estaciona-

rio o permanente, tal, que el sistema de fuerzas en juego puede prácticamente reducirse a la fuerza de inercia y a la resistencia debida a la viscosidad.

La viscosidad se manifiesta como una fuerza resistente tangencial o esfuerzo cortante proporcional al incremento de la velocidad relativa V de dos capas medido según la dirección normal l . Llamando μ a un coeficiente, la resistencia debida a la viscosidad, por unidad de superficie vale:

$$\mu \frac{dV}{dl}$$

Sus dimensiones son, pues, para una superficie L^2 ,

$$\mu VL^2 L^{-1}$$

La homogeneidad en las dimensiones de las únicas o principales fuerzas en juego puede quedar atendida si: MLT^{-2} dimensiones de la inercia, y $\mu L^2 VL^{-1}$ dimensiones de la viscosidad, se equilibran. Introduciendo la densidad ρ , ello conduce a

$$\rho L^4 T^{-2} \cong \mu LV$$

o sea, escribiendo

$$v = \frac{\mu}{\rho}, \quad \frac{LV}{v} = R$$

R resulta una cantidad de dimensión cero; es un número, llamado número de Reynolds, relativo al fenómeno estacionario que se examina. Se llama μ al coeficiente de viscosidad ordinario y v al coeficiente de viscosidad cinemática.

Se da al resultado la siguiente interpretación, denominada principio (empírico) de semejanza: *Dos movimientos geoméricamente semejantes lo serán dinámicamente si las constantes de Reynolds son iguales.*

Por ejemplo: Se construye un modelo reducido de ala de aeroplano. Se examina el sistema de fuerzas que en ella desarrolla la corriente de aire en el túnel aerodinámico. Averiguadas experimentalmente, se admite que en la realidad o escala natural las fuerzas que sufra el ala podrán calcularse con los resultados experimentales con tal que la constante de Reynolds tenga el mismo valor.

El modo de comparar las fuerzas que habrán de desarrollarse en el ala natural en movimiento esta-

cionario en el aire y las fuerzas que se midan en el ensayo, con el modelo reducido, pero con el mismo número de Reynolds, está basado en el mismo criterio que exige la constancia del número de Reynolds para poder establecer la comparación. Serán MLT^{-2} en el modelo $M_n L_n T_n^{-2}$ en el ala natural, y estarán en la proporción siguiente:

$$\frac{\rho L^3 L T^{-2}}{\rho_n L_n T_n^{-2}} = \frac{\rho^3 \left(\frac{L}{\rho}\right)^2 \frac{1}{L^2} L^2 V^2}{\rho_n^3 \left(\frac{L_n}{\rho_n}\right)^2 \frac{1}{L_n^2} L_n^2 V_n^2} = \frac{\rho^3 R^2}{\rho_n^3 R_n^2}$$

y, por tanto, si ambos ensayos se realizan en el aire en iguales condiciones de temperatura, $\rho = \rho_n$, $\mu = \mu_n$, y admitido el mismo valor para el número de Reynolds $R = R_n$, resulta:

fuerzas en el modelo = fuerzas en el ala natural

Si, verbigracia, la escala del modelo es $\frac{1}{10}$, $L : L_n = 10$,

la velocidad que es necesario adoptar en el túnel para imitar un viento relativo determinado es diez veces mayor. Operando, pues, con velocidades diez veces mayores sobre un modelo a escala 1 : 10, las fuerzas que registrará la balanza aerodinámica serán iguales a las del ala a escala natural.

Se admite que son fenómenos susceptibles de poder ser estudiados por el método que acaba de indicarse los de resistencia de edificios al viento, de resistencias del agua en tuberías, del movimiento de hélices completamente sumergidas, de resistencias al movimiento en submarinos y automóviles debidas exclusivamente al medio en que se mueven; en general, dondequiera que aparezca como única superficie de discontinuidad la que separa el sólido y el fluido, es decir, que no aparezca en éste superficie libre donde el sólido pueda levantar oleaje en su movimiento. Aunque debieran poder compararse regímenes estacionarios, laminares, con trayectorias o filetes fluidos precisos y permanentes de modo que una partícula fluida los siga enteramente y sin solución de continuidad y la partícula que sigue a una determinada recorra el mismo trayecto y en iguales condiciones, se aplican, no obstante, los modos de calcular derivados del principio de semejanza a regímenes turbulentos, en extrapolación acaso atrevida, pues no se alcanza ya que pueda ser la semejanza geométrica y dinámica de los movimientos que se comparan.

El valor de R se refiere: a) al valor de una velocidad típica del fenómeno que se estudia, verbigracia, a la de traslación del ala o a la velocidad de una partícula del aire en movimiento relativo a gran distancia del modelo, y b) al valor de una longitud fundamental, verbigracia, la «cuerda» del ala en la escala natural y en la reducida respectivamente.

El valor de ν es:

Para el agua a 0° C. 0,018 cm² . s⁻¹
» el aire » 0,145 » »

La densidad del aire a 0° siendo g símbolo de gramos «pesos», es

$$\rho = 1293 \times 10^{-3} \text{ g . s}^2 \cdot \text{cm}^{-3}$$

El valor de ν varía con la temperatura; la ν del aire a 0° es unas ocho veces la del agua; a 20° es catorce veces la del agua. La ν del agua disminuye con la temperatura; de $1,8 \times 10^{-2}$ a 0°, pasa a $1,0 \times 10^{-2}$ a 20°.

Cuando en el cálculo del número de Reynolds se usen los valores anteriores de ν hay que medir la longitud principal en centímetros y la velocidad en centímetros por segundo.

El tránsito del régimen laminar al turbulento, en que las partículas describen trayectorias complicadas

y tienen lugar difusiones de difícil estudio, se presenta para valores de R del orden de 5×10^5 en placas sumergidas (o sea aproximadamente productos VL de la velocidad por la longitud del orden $5 \times 10^4 \text{ cm}^2 \cdot \text{seg}^{-1}$); en los fenómenos aerodinámicos de resistencia al viento, para R comprendido entre 10^5 y 10^6 ; dependiendo, naturalmente, de ser la superficie lisa o rugosa, de la naturaleza del suelo o pavimento, de la forma de las paredes del cuerpo que se ensaya (prismáticas o cilíndricas), etc.

La constancia del número de Reynolds necesaria a la semejanza dinámica según el postulado (empírico) que estamos desarrollando, da la escala de tiempos T si se fija la de longitudes L y se admite que los experimentos se realizan en igual medio ambiente (verbigracia, aire a igual temperatura, humedad, presión, etc.). Y claro está que en estas condiciones queda fijada la escala para cualquiera magnitud mecánica, sea fuerzas, velocidades, cantidades de movimiento, momentos, etc.

A las leyes de resistencia que se obtienen en los ensayos en laboratorios aerodinámicos o hidrodinámicos se les da la forma empírica:

$$C = \frac{c}{2} \rho \cdot S \cdot V^2$$

siendo S una superficie que a veces es la de «frente» al viento, y otras es la superficie lateral, verbigracia, en placas sumergidas; ρ la densidad, V la velocidad progresiva relativa, y c un coeficiente. Este coeficiente empírico se determina mediante ensayos adecuados y resulta ser, en general, función de la velocidad. En ensayos de resistencia al viento de una placa normal a su dirección, se llega a valores de c

del orden 1,2 para placas casi cuadradas cuando $\rho = \frac{1}{8}$

y las superficies se miden en metros cuadrados y las velocidades en metros por segundo; en placas inclinadas hay que multiplicar por un factor que depende de la inclinación; en depósitos de gas y chimeneas puede tomarse $c = 0,67$, siendo S la superficie normal al viento, etc. En los famosos experimentos de los Froude (padre e hijo), la ley de resistencia al avance de placas delgadas de canto colocadas y sumergidas en agua imitando a cascos de manga casi nula conduce a una ley de la forma:

Resistencia en kilogramos por unidad de superficie en metros cuadrados mojada lisa a la distancia L del borde anterior = $0,1706 L^{-0,135} V^{1,325}$ (V en metros por segundo, L en metros), de cuya ley, válida para una temperatura determinada y placas cubiertas de un determinado barniz, se deduce el coeficiente c de la forma empírica general. De un modo análogo se traducen los resultados de ensayos en tuberías.

El «principio» llamado de semejanza, para el caso actual particular de que las fuerzas principales en juego son la viscosidad y la inercia, no tiene valor teórico. Es, probablemente un modo de salvar los graves inconvenientes que ofrece el sistema de ecuaciones que rige los movimientos de un fluido, sistema no lineal y muy complicado del que se conocen pocas soluciones, inadecuadas al ensayo o caso real que interesa conocer. Por lo tanto, conviene no darle demasiado crédito; sólo una serie de ensayos con modelos de dimensiones diversas puede aportar la fe y confianza que puedan deducirse de los resultados para justificar una extrapolación que no tiene explicación teórica. Por tales motivos, los laboratorios tienden a poder operar con escalas lo más próximas a la escala natural; cuando esto no sea posible, convendrá que puedan operar con velocidades muy grandes, pues la reducción de la escala en el modelo obliga a aumentar la velocidad para que el número de Reynolds del ensayo sea igual al del caso real que quiere analizarse.

2. *Caso de Froude.* En el último tercio del siglo pasado, Froude (W.) realizó en Teddington, cerca de Londres, experimentos acerca del valor de la resistencia de placas sumergidas en canales y remolcadas a lo largo del canal por un puente corredizo a lo largo de la banqueta. De los valores hallados deducía del siguiente modo las resistencias de buques navegando:

Sea un modelo del buque a escala reducida. Determinese la resistencia al remolque. Réstese la resistencia de una placa de dimensiones análogas al producto eslora \times puntal del modelo. A la diferencia se la denomina resistencia de forma.

De la resistencia de forma del ensayo se pasa a la resistencia de forma del buque natural mediante la aplicación del principio de semejanza que se llama de Froude, que se explicará más adelante, y que es distinto del explicado en el caso anterior. Una vez obtenida la resistencia de forma del buque se agrega la resistencia de una placa de superficie igual a la eslora \times puntal del buque a escala unidad y a la velocidad de marcha del buque, obtenida aplicando directamente las leyes experimentales ya referidas. La suma es, para Froude, la resistencia que cabría esperar del buque en marcha navegando a la velocidad supuesta. Luego se fué perfeccionando la técnica (empírica) del procedimiento introduciendo correcciones según la disposición de las chapas, remaches, naturaleza de las pinturas, etc. Este proceso ha servido de tipo de cálculo durante más de medio siglo.

El «principio de semejanza» de Froude, bien distinto del de Reynolds, es el siguiente:

Si se examina un movimiento en el seno de un fluido donde entren en juego principalmente la fuerza de inercia y la gravedad, siendo la importancia de las demás fuerzas que pueda haber muy secundaria y despreciable, dos movimientos fluidos geoméricamente semejantes lo serán dinámicamente si en ambos tiene el mismo valor la constante de Froude:

$$F = \frac{V^2}{Lg}$$

El mismo criterio o consideración sobre dimensiones conduce en este caso a la constancia del número de Froude. Pues, en efecto, si se equilibran MLT^{-2} , dimensiones de la inercia, y Mg , dimensiones de la gravedad o peso, la ecuación de dimensiones conduce a la dimensión cero para

$$\frac{L T^{-2}}{g} \quad \text{o sea} \quad \frac{V^2}{Lg}$$

Por lo tanto, si la escala de longitudes es reducida a $\frac{1}{100}$ por ejemplo (y g es igual en el ensayo y en el buque que se estudia), la velocidad viene reducida en el ensayo a $\frac{1}{10}$. En estas condiciones, las resistencias

efectivas, llamadas por Froude «de forma» (como achacándolas al ser la quilla distinta de una placa) estarán entre sí como a continuación se calcula, a saber:

$$\frac{MLT^{-2}}{M_n L_n T_n^{-2}} = \frac{L^4 T^{-2}}{L_n^4 T_n^{-2}} = \frac{V^2 L^2}{V_n^2 L_n^2} = \frac{L^2}{L_n^2}$$

es decir, en la relación de los volúmenes o del cubo de la escala suponiendo $\rho = \rho_n$, es decir, que los experimentos y la realidad tienen el mismo medio ambiente.

La ley de Froude se considera aplicable también al estudio de remansos, resistencia de pilas y estribos en los puentes, movimiento en canales, etc.

A medida que se ha ido profundizando en el análisis teórico y se han podido hacer más exactos y minuciosos los ensayos experimentales, se ha iniciado una más justificada «separación» de resistencias de la que Froude

señalaba en su día. En Froude la resistencia se atribuye a un efecto de «placa» y a un efecto «residual» de forma, es decir, a un efecto de rozamiento y viscosidad y un efecto de oleaje, torbellinos y estela dependiente sólo de la forma del casco.

Tal vez sea más adecuado referir la resistencia a dos partes fundamentales, la que se ofrecería navegando en líquido perfecto y que sería debida al oleaje, y la que introduce la viscosidad. Sin ésta, en efecto, no habría otra resistencia que la debida a la alteración de la masa líquida por el oleaje. Si esta parte pudiese separarse, verigracia, por un cálculo teórico susceptible de comprobación experimental, la resistencia quedaría reducida a la de la viscosidad y ésta cabría «ensayarla» basándose en el primer principio de semejanza de Reynolds. La alteración que la viscosidad introduce se manifiesta en el diverso valor de las velocidades respecto de las que origina el campo irrotacional del fluido perfecto y en la presencia de remolinos. Tal alteración depende, efectivamente, del coeficiente de viscosidad, no sólo por ser diferente el campo vectorial de velocidades en líquido viscoso, sino también por la alteración local debida a la aspereza del casco.

Para calcular esta parte, cabría operar por un método semejante al de Froude, descontando en el ensayo la resistencia por oleaje supuesta calculable, o deducida acaso de la forma de la superficie libre examinada con gran precisión. A la diferencia entre la resistencia de remolque y la de oleaje se le aplicaría el principio de Reynolds para deducir la correspondiente a la escala natural y se añadiría luego la resistencia de oleaje en la escala natural. Todavía cabe investigar experimentalmente las presiones en lo interior del cuerpo que se estudia, examinar o calcular sus componentes normales y tangenciales, deducir así la resultante en sentido del movimiento y restar la parte teórica, calculada ésta por el análisis del oleaje en líquido perfecto; las resistencias tangenciales a la quilla no pueden provenir sino de la viscosidad.

De una parte, los progresos realizados en el cálculo analítico de las resistencias en flotadores navegando en líquidos perfectos; de otra, los progresos de la técnica experimental en grandes laboratorios destinados a tales estudios, han situado el problema en un plano de más exacta y adecuada solución. Se examinan, al efecto, no sólo la forma de la superficie libre, sino la resistencia cuando apenas hay alteración en la misma, verigracia, al remolcar en aguas profundas dos modelos suméricos del casco sumergido, como si fuera un submarino con un plano horizontal de simetría (Föttinger.) Estudios de Havelock permiten evaluar la influencia de tales movimientos en la resistencia que se manifiesta en la posible variación de la superficie libre, y descontados que fueren, el resto es resistencia de viscosidad tan sólo. Si el ensayo se hace en aguas profundas, la parte de oleaje es casi nula.

Más adelante se indican algunos estudios sobre la resistencia al movimiento de flotadores en líquidos perfectos, sea con quilla profunda de escasa manga (fórmulas de Michell), sea con quilla llana tal como en los *outboards*, flotadores de hidros y otros cascos destinados a grandes velocidades, forma que parece convenir, en efecto, a velocidades elevadas.

Entre los modernos trabajos experimentales, en gran número, que pueden servir de orientación, véanse los de Telfer en las *Transactions of the Institution of Naval Architects*, 1927, y de la *North East Coast Institution of Engineers and Shipbuilders*, 1928, 1929; los de Wigley, de Teddington, en las mismas *Transactions* desde 1926, y diversos *Proceedings of the Royal Society*, de Londres; los de placas, por Gebes, de Viena (Schiffbau, 1924), resumidos en diversos artículos de la revista *Ingeniería Naval* (Cartagena, 1934); los de Weinblum del *Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau* de

Berlin en *Schiffbau und Schifffahrt*, 1929, página 599; *Werft, Reederei und Hafen*, 1929, 1930, *Jahrbuch der Schiffbautechnische Gesellschaft*, 1932; el capítulo de Eisner: *Offene Gerinne* en el *Handbuch der Experimental physik*, tomo IV, 1930, y el artículo «Reibungswiderstand», del mismo, en los *Hydromechanische Probleme des Schiffsantriebes*, Hamburgo, 1932, páginas 1 a 49. Relaciones de trabajos antiguos se hallan en los textos de Baker: *Ship form resistance and Screw propulsion*, de Taylor: *The resistance of Ships*, de Biles: *The design and construction of Ships*; de Johow Foerster: *Hilfsbuch für den Schiffbau*, etc., etc.

También se han ensayado procedimientos gráficos y mecánicos para el cálculo de la resistencia de flota-dores, debiendo mencionarse en lugar preferente los de Föttinger. (Véase *Jahrbuch der Schiffbautechnische Gesellschaft*, 1924, pág. 307, y *Proceedings of the first International Congress for Applied Mechanics*, 1924, Delft, págs. 214-228.)

La conveniencia de alcanzar cada vez mayores velocidades en los grandes transatlánticos y en los buques de guerra justifica el interés que, no sólo los técnicos, sino los gobiernos atribuyen a tales ensayos y estudios; el análisis de un casco, la corrección sucesiva del mismo, la sugerencia de formas diversas, apuntadas a proa o en forma de sólido de menor resistencia, tal como se entiende en balística o se estiliza en los globos dirigibles o como se deduce de los estudios clásicos; las superficies de tránsito de las partes extremas a los cuerpos medios, su relación con la estabilidad y oscilaciones del buque, etc., etc., son materia que no puede confiarse a un empirismo o probabilidad de feliz acierto, sino que deben ser y son fruto de razonamientos y pruebas, poniendo a contribución largos desarrollos matemáticos y repetidos ensayos con instrumentos de gran precisión, que se realizan en los grandes laboratorios hidrodinámicos y aerodinámicos, de los cuales existen varios en diversas naciones. En España se cuenta con el laboratorio aerodinámico de Cuatro Vientos y el Canal de experiencias de El Pardo, cuya importancia merece sucinta descripción.

Se halla el canal propiamente dicho en un edificio cubierto, con cimentación independiente, y está formado por un depósito rectangular de agua de 185 m. de longitud, 12,50 de anchura y 6,50 de profundidad. Salvo el canal grande de Hamburgo, del *Schiffbau Versuchsanstalt*, es el de mayor sección que existe. Los muros y solera son de hormigón armado, y sobre la banqueta del canal y coronación de los muros corren dos carriles firmemente anclados sobre los que rueda un carro remolcador en forma de puente guía. Los carriles han sido nivelados vertical y horizontalmente. El carro es de acero laminado y consta de dos vigas de celosía apoyadas en bastidores sobre ruedas provistas de pestañas que corren sobre los carriles del canal. Las dos vigas de celosía transversales tienen otras normales a ellas en las que se colocan los dinamómetros y los operadores. Hay cuatro motores en cada eje de ruedas, frenos, disposiciones para asegurar la rodadura idéntica de las ruedas, etc. Pesa unas 21 toneladas todo el carro, y puede moverse a una velocidad de 6 m. por segundo, aun cuando si los motores pudieran desarrollar su potencia máxima podría ser doble la velocidad de propulsión. Los cuatro motores son capaces de 27 kw. cada uno. Los aparatos de medida son los ideados por Gebers, del laboratorio de Viena; suelen ser del tipo balanza, que equilibra la tracción de remolque por un contrapeso. Estos aparatos son de gran precisión y convenientemente amortiguados para evitar oscilaciones y permitir la lectura dentro de cada ensayo con rapidez y precisión. Los resultados suelen registrarse automáticamente. Posee el laboratorio dinamómetro para el ensayo de submarinos, para estudio de propulsores libres, etc.

Hay edificios anexos para la elaboración de los modelos tallados, según curvas aplanilladas, verbigracia, líneas de agua o cuadermas que se marcan con fresas y que reproducen con gran precisión la superficie que se estudia. Los modelos se hacen de parafina y se funden en moldes preparados al efecto. Una vez labrada mecánicamente la superficie del modelo se comprueba con gran ajuste si es suficientemente exacto.

Integran el laboratorio talleres de carpintería, calderas, talleres mecánicos, acumuladores, servicio de suministro de energía, bombas, etc., etc. (Véase su descripción por Carlos Lago en la revista *Ingeniería Naval*, mayo-junio de 1934. Descripciones de los Institutos y Laboratorios de Viena, Hamburgo, Lichtenrede, Berlín, véanse respectivamente en *Schiffbau*, 1920 y 1921; *Werft-Reederei-Hafen*, 1921 y 1922; *Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure*, 1923; *Schiffbau*, 1925.)

3. Otros «principios de semejanzas y notas complementarias». Si, diversas de las anteriores, fueran también sólo un par las fuerzas preponderantes en otra categoría de fenómenos, se llegaría por criterio parecido a «leyes» particulares de dimensión análogas a las de Reynolds y Froude. Por ejemplo, con la gravedad y la capilaridad se formula el «principio» llamado de Weber, en que, introduciendo como elemento la tensión capilar T , que se mide por unidad de longitud, se establece para la semejanza dinámica la necesidad de iguales números de Weber en el movimiento a escala reducida y en el movimiento real.

$$\text{Número de Weber} = W = \frac{\rho}{T} V^2 L$$

Casos en que, con cierta aproximación, puede admitirse la preponderancia de las dos fuerzas citadas entre todas las demás son, por ejemplo, los fenómenos de filtración, la caída de agua por vertederos, la mar rizada, etc.

Semejantemente, hay otro principio denominado de Rayleigh y aplicable a fluidos compresibles que tiene cierto interés en Acústica y en Balística; fuera de la Hidrodinámica, se ha llevado ese modo especial de razonar a otras disciplinas y técnicas, especialmente en el estudio de la propagación del calor por fluidos en movimiento donde Karman ha señalado un «principio» que presta singulares servicios, pero su examen nos llevaría fuera del tema.

Conviene repetir que precisamente la dificultad de abordar teóricamente los problemas de hidrodinámica es la que obliga a aproximaciones y ensayos. Y, naturalmente, a tratar de que ensayo y realidad se correspondan lo más posible; a no comparar un movimiento estacionario laminar con uno turbulento; un movimiento con arrastre de fondos con otro que no lo produzca, un movimiento sin oleaje con otro que levante olas. Si la velocidad es inferior a 23 cm. por segundo, por ejemplo, no hay olas. Hay que poner cuidado extremo en el tránsito de valores críticos; verbigracia, del movimiento laminar al turbulento, de velocidades inferiores a velocidades superiores a la del sonido. Otra dificultad es la imitación de la aspereza. La aparición de discontinuidades debe vigilarse atentamente; son fenómenos de cavitación que precisamente ofrecen un interés extraordinario. La exclusión de fuerzas en juego que sea distintas de dos primordiales, suele ser aventurada habiendo generalmente varias fuerzas igualmente influyentes a la vez, con lo que no queda nada del «principio» de semejanza.

Cuando no es posible realizar las condiciones que el «principio de semejanza» exige, se procura tener una idea de cómo los experimentos en modelos pueden aplicarse a la escala natural mediante lo que vagamente se denomina «efecto de escala» y que consiste en una alteración o adaptación de los resultados en modelos

sugerida por la variación de la escala de los mismos. Así, por ejemplo, en las hélices ensayadas en modelo de escala reducida no es posible alcanzar la velocidad de punta de pala de la hélice en escala natural; los números de Reynolds son diferentes, y aun interviene la complicación debida a que la velocidad de punta de hélice suele alcanzar los valores de la velocidad del sonido, a lo que no se llega con la hélice en escala reducida; el efecto de compresibilidad se añade al de viscosidad, y para traducir los efectos observados en modelos a los que la realidad ofrezca, no queda otro recurso que hacer intervenir los «efectos de escala», de los que se tiene una idea, experimentando a escalas diversas, lo mayores posible, con objeto de imitar de cerca la realidad. Casi todos estos casos provocan mayores medios de investigación hasta alcanzar la escala natural. Así, por ejemplo, el *National Advisory Committee for Aeronautics*, de Inglaterra, ha construido un túnel donde las hélices pueden examinarse en tamaño natural.

El concepto de semejanza mecánica parece ser debido a Newton, pero su enunciado como ecuación dimensional probablemente se encuentra por primera vez en Fourier, en la *Teoría analítica del calor*. Este matemático señala, en efecto, que toda relación entre diversas cantidades de dimensiones definidas ha de ser independiente de las unidades que se elijan para expresarlas.

La semejanza geométrica se refiere a dimensiones espaciales; la cinemática añade los intervalos; la mecánica propiamente, las masas, es decir, cocientes constantes de dimensiones, tiempos y densidades, y ello en todo momento y lugar y partícula. Las velocidades instantáneas han de ser figuras vectoriales semejantes, y también las que representan la distribución de aceleraciones y las fuerzas de inercia.

La ley de Froude, enunciada en 1869, fué conocida ya en 1852 por Reech. En 1873 volvió a descubrirla Helmholtz. La de Reynolds es de 1883. Pero el equilibrio entre fuerzas de inercia y la viscosidad había sido ya considerado por Newton y Stokes. Cauchy y lord Rayleigh enunciaron leyes de semejanza en elasticidad. La de Weber es de 1919.

Para lograr la igualdad de los coeficientes de Reynolds, Froude, etc., se emplean a veces líquidos distintos en el ensayo y en la realidad, verbigracia, mercurio en vez de agua, o se altera la temperatura, con lo cual se amplifica el intervalo de velocidades o de dimensiones en que puede lograrse experimentalmente la igualdad de números representativos. Pero hay serios inconvenientes en el uso de tales métodos y ensayos; los sólidos se adhieren diversamente, el mercurio es opaco y no pueden tomarse fotografías por transparencia; además se necesita en grandes cantidades, etc.

El «análisis por modelos» no se limita a la hidrodinámica; otras técnicas se sirven de él, verbigracia, la resistencia de materiales, la transmisión del calor por cuerpos en movimiento; y constituyen a veces el único modo de hacerse una idea del complicado juego de elementos en equilibrio. Cada uno de estos «métodos» de análisis de casos complejos trae aparejados inconvenientes debidos a la naturaleza del problema que tratan de resolver; por ejemplo, en modelos de hormigón armado la composición de la masa, las dimensiones de las barras, la medición de deformaciones y plasticidad, la de los esfuerzos mediante elementos «traslúcidos», etcétera.

Resultados experimentales. Los de Froude (W.), publicados en los *British Association Reports* de 1872, se refieren a placas completamente sumergidas lisas en dirección de la corriente de dimensiones $B \times L$, L según la corriente:

$$\text{Resistencia} = \zeta \rho B \times L \cdot V^m,$$

siendo ζ un coeficiente variable con la longitud L y con la naturaleza de la superficie de la placa. El exponente de V disminuye con L y parece tender a un valor límite. Suponiendo $\rho = 1$, he ahí la tabla de Froude (W):

Longitud L en metros	Barniz fino		Parafina pulimentada		Papel de estaño	
	ζ	m	ζ	m	ζ	m
0,61	0,215	2,0	0,211	1,95	0,132	2,16
	0,205		0,206		0,130	
2,64	0,202	1,85	0,136	1,94	0,148	1,99
	0,164		0,146		0,140	
6,50	0,173	1,85	0,154	1,93	0,154	1,90
	0,149		0,135		0,143	
15,24	0,189	1,83	0,159	1,83	0,156	1,83
	0,144		0,144		0,147	

Los números ζ que van delante son valores medios para la parte anterior y los que van después se refieren a la parte posterior de la placa sumergida. La velocidad se supone en metros por segundo, y el valor de la resistencia resulta en kilogramos. Las placas de Froude iban provistas de tajaros de proa.

Fórmula de Gebers para placas lisas, cubierta de parafina y agua dulce a 10°:

$$\text{Resistencia} = \zeta B \times L \cdot V^{1,875},$$

siendo

$$\zeta = \frac{0,193}{L^{0,125}}$$

(Véanse los artículos traducidos por C. Preysler, en la revista *Ingeniería naval*, 1934, núms. 53 a 56, y especialmente la pág. 105.)

Fórmula teóricopráctica de Prandtl para una placa plana pulida lisa, en dirección de la corriente, de dimensión $B \times L$ según la corriente:

$$\text{Resistencia} = c \frac{1}{2} \rho B L V^2$$

siendo

$$c = \frac{0,455}{(\log R)^{2,58}}$$

R es el número de Reynolds.

Estos valores corresponden a placas de experimentación, cuidadosamente preparadas para el ensayo. Al trasladar estos resultados a cascos de buque hay que tener en cuenta: la densidad del agua del mar (valor medio 1,026); las juntas de las chapas de revestimiento, que puedan aumentar c ó ζ en 4 por 100; la pintura que puede dar un incremento de 5 por 100; el roblonado, algas, conchas y adheridos, que pueden incrementarlo en un 30 por 100 y hasta en un 700 por 100.

Se ha tratado de resumir en una fórmula la resistencia total de los barcos. Existen numerosas tentativas; las llamadas fórmulas francesas, inglesas y alemanas son las siguientes:

La fórmula francesa expresa la potencia consumida en función del cubo de la velocidad.

$$\text{Potencia} = \Gamma V^3 \times \text{área de la parte sumergida de la cuaderna maestra.}$$

La constante Γ tiene un valor determinado para cada tipo de navío.

La fórmula del Almirantazgo es de la forma:

$$\text{Potencia} = \frac{1}{C} D^{\frac{2}{3}} V^3 \quad D = \text{desplazamiento}$$

C es la llamada constante del Almirantazgo. Valores de las dos constantes anteriores Γ y \bar{C} se encuentran en el Hütte (véase la edición española).

En Alemania se usa la de Middendorf:

Resistencia = $0,16 \times \text{área de superficie mojada} \times V^{1,85}$

$$+ \varepsilon \frac{\times V^{2,5}}{\sqrt{1 + \zeta \left(\frac{L}{B}\right)^3}}$$

V en metros por segundo, las superficies en metros cuadrados. Los coeficientes ζ y ε son funciones de $\frac{L}{B}$ o $\frac{L}{V^2}$:

$\zeta = 2$ para $\frac{L}{B} \leq 8,5$, y disminuye hasta 1,23 para

$\frac{L}{B} = 11$. La constante ε para buques lentos en que

$\frac{L}{V^2} \geq 1,2$ tiene el valor 10; para $\frac{L}{V^2} = 0,4$ vale 18 y

para $\frac{L}{V^2} = 0,2$ vale 22.

Fórmula práctica de Zubiaga para cascos en general. (V. *Revista de Ingeniería naval*, 1934, núms. 56 y 58, Madrid.)

Resistencia de fricción en kilogramos (carenas de acero):

$$= \zeta \rho S V^2$$

siendo

$$\zeta = \left(1 + \frac{M}{L}\right)$$

$$\left(0,0136 \mu_1 \frac{L^{\frac{1}{2}}}{V} + L^{-\frac{1}{2}} (0,05 + 0,0008 T + 0,0002 D)\right)$$

en que

L = eslora en metros (en la flotación).

M = Manga fuera de miembros en metros.

S = Superficie mojada en metros (sin apéndices).

T = grueso medio de las chapas en milímetros. (El término correspondiente se refiere a la resistencia de chapas, remaches y costuras.)

D = número de días desde que el buque limpió fondos.

ρ = densidad del agua en kilogramos por decímetro cúbico.

Para modelos de parafina o superficies muy lisas

el coeficiente de $L^{-\frac{1}{2}}$ es 0,0445. Para una placa rectangular se debe substituir $\frac{M}{L}$ por $1,11 \frac{e}{L}$, siendo e el grueso.

Para tener la resistencia de apéndices (timón, codaste, quillas de balance, arbotantes, hinchamientos) y además la resistencia del aire en buques normales, se substituye 0,05 por 0,055 en buques de una hélice, por 0,057 en buques de dos hélices y por 0,059 en buques de más de dos.

La velocidad se expresa en nudos (nudos por segundo = millas marinas por hora; milla marina = longitud de 1 minuto de arco en la superficie terrestre).

El valor de μ o coeficiente de viscosidad en cm^2/seg . $\times 10^2$ es 1,31 a 10^3 ; 1,14 a 150; 1,01 a 200.

Bibliografía.—De la bibliografía sobre el tema de la semejanza, que es muy copiosa, nos limitaremos a señalar la siguiente: ENCICLOPEDIA ESPASA, artículo SEMEJANZA, tomo LV, págs. 102 a 106.

Weber: «Die Grundlagen der Ähnlichkeitsmechanik» y «Das Ähnlichkeitsprinzip» en el *Jahrbuch der Schiffbau technische Gesellschaft*, 1919 y 1930 respectivamente.

Bridgman: *Dimensional Analysis* N. Haven, 1932. (Traducido al alemán).

Jouguet: *Indications historiques sur les lois de la Similitude*. Société Hydrotechnique de France, 1921.

B.—DEL MOVIMIENTO ONDULATORIO DE LÍQUIDOS PERFECTOS EN CANALES

1. *Olas progresivas, irrotacionales, permanentes, periódicas. Olas estacionarias de reflexión. Grupo de olas.* Sea un líquido perfecto cuya superficie libre permanezca estacionaria respecto de un sistema de ejes en traslación uniforme y velocidad constante V. ¿Existen efectivamente tales movimientos? La observación parece indicar que el oleaje se aproxima a un movimiento ondulatorio. Las partículas de agua se mueven en órbitas más o menos cerradas como las de las espigas y los tallos de un campo de trigo expuesto al viento. Hay un movimiento que se propaga sin que varíe la posición media de la partícula del fluido, o variando poco; en todo caso el transporte material es de amplitud mucho menor que el transporte del movimiento. (V. Leonardo de Vinci, *Trattato del moto e misura dell'acqua*, libro III, cap. 36.)

Reduciendo el estudio al caso de ser idéntico el movimiento en todos los planos paralelos a uno determinado, sea \bar{v} la velocidad material de una partícula, u y v sus componentes sobre dos ejes rectangulares coordenados. Sea ϕ el potencial de velocidades, U el de las fuerzas exteriores, de componentes XY, p la presión, ρ la densidad. Las ecuaciones de la Hidrodinámica son, para este caso, en todo punto:

$$\frac{\bar{v}^2}{2} - \frac{\partial \phi}{\partial t} + U + \frac{p}{\rho} = 0, \quad \frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial y^2} = 0$$

$$\left(u = -\frac{\partial \phi}{\partial x}, v = -\frac{\partial \phi}{\partial y}, X = -\frac{\partial U}{\partial x}, Y = -\frac{\partial U}{\partial y}\right)$$

Si las fuerzas exteriores se reducen a la gravedad, si el eje x se dispone horizontalmente y el de las y vertical hacia abajo, $U = -gy$. Se convendrá en que $y = 0$ responde a la superficie libre cuando no es asiento de oleaje, a la que se llamará también superficie de nivel en reposo. El valor $y = h$ para el fondo significará un plano a la profundidad h. Un fondo impermeable exige que las velocidades de las partículas del fluido sean en él o nulas o paralelas al mismo fondo. En ambos casos

$$\left(\frac{\partial \phi}{\partial y}\right)_{y=h} = 0$$

Las partículas que forman parte de la superficie libre, según la observación más elemental revela, permanecen en ella; no se sumergen ni emergen. Por tanto, si $F(x, y, t) = 0$ es la ecuación de la superficie libre, se verificará:

$$F(x + udt, y + vdt, t + dt) = 0$$

o sea

$$\frac{\partial F}{\partial x} u + \frac{\partial F}{\partial y} v + \frac{\partial F}{\partial t} = 0$$

Introduciendo los ángulos de la normal externa con los ejes, cuyos cosenos se designan por l, m,

$$lu + mv + \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{\partial F}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial F}{\partial y}\right)^2}} \frac{\partial F}{\partial t} = 0$$

Llamando n a la normal interna, la ecuación anterior equivale a

$$\frac{\partial \phi}{\partial n} + \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{\partial F}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial F}{\partial y}\right)^2}} \frac{\partial F}{\partial t} = 0$$

Esta es la condición geométrica en la superficie libre, la cual debe cumplir además con la condición de ser la presión constante en todos sus puntos.

Hay, pues, que satisfacer a dos condiciones límites en la superficie libre, una condición en el fondo y dos ecuaciones diferenciales en la masa infinita del agua. El problema analítico del movimiento ondulatorio consiste en determinar soluciones de $\Delta \varphi = 0$ que, respondiendo a la noción de movimiento ondulatorio, satisfagan también las condiciones límites indicadas.

He aquí el cuadro de fórmulas para calcular φ y F .

Ecuación diferencial en φ : $\Delta \varphi = 0$

Definición de la presión p :

$$p/\rho = -\frac{1}{2} \left[\left(\frac{\partial \varphi}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial \varphi}{\partial y} \right)^2 \right] + \frac{\partial \varphi}{\partial t} + gy$$

Condiciones en la superficie libre:

1.^a $p = p_0 = \text{constante}$ (que se supondrá nula).

$$2.^a \quad \frac{\partial \varphi}{\partial n} + \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{\partial F}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial F}{\partial y} \right)^2}} \frac{\partial F}{\partial t} = 0$$

Condición en el fondo

$$y = h: \quad \frac{\partial \varphi}{\partial y} = 0$$

Planteado así el problema, es de una dificultad poco menos que insuperable. Puede intentarse alguna simplificación en que el contraste y confrontación con la realidad señalará hasta qué punto es aceptable. La más conocida se denomina simplificación de Laplace por haber sido empleada por éste en 1775 en sus *Recherches sur quelques points du système du monde*, reproducida en el tomo IX de sus obras completas, páginas 88-187. Laplace reduce el sistema a un sistema lineal mediante las siguientes hipótesis.

1.^a Las velocidades son tan pequeñas que los términos en u^2 , uv , v^2 , etc., pueden dejarse de cuenta. Con ello, la condición $p = p_0$ en la superficie libre se convierte en

$$\frac{\partial \varphi}{\partial t} = gY = 0$$

2.^a La forma de la superficie libre en todo momento difiere poco de la de un plano; si se escribe

$$F(x, y, t) = y - f(x, t)$$

f es pequeño para todo x y todo t ; la normal, además, se aparta poco de la vertical. Lo que equivale a que en la superficie libre se pueda admitir, con suficiente exactitud, la igualdad:

$$\frac{\partial \varphi}{\partial y} = \frac{\partial \varphi}{\partial t} = 0$$

En las dos últimas expresiones, $y = f(x, t)$ es la ecuación de la superficie libre, y desde luego f es, *a priori*, desconocida. Eliminando y entrambas, resulta la siguiente condición, que debe cumplir φ en la superficie libre, llamada condición de Poisson (1815).

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + g \frac{\partial \varphi}{\partial y} = 0$$

El problema así linearizado queda planteado en los siguientes términos: Hallar una función armónica $\varphi(x, y)$ tal que $\Delta \varphi = 0$ en un estrato fluido comprendido entre el fondo $y = h$ en el que

$\frac{\partial \varphi}{\partial y} = 0$ y una superficie libre $y = f(x, t)$ definida por la condición de ser idénticamente, en ella,

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = g \frac{\partial \varphi}{\partial y}$$

Suponiendo que φ fuere hallado, la ecuación de la superficie libre vendría dada por la primera de las condiciones en ella:

$$y = \frac{1}{g} \frac{\partial \varphi}{\partial t}$$

En general, una determinada solución que se obtenga no corresponderá al concepto de movimiento ondulatorio antes definido. Pero es fácil ver que hay movimientos ondulatorios particulares que cumplen las condiciones todas del problema linearizado. Tal por ejemplo

$$\varphi = Y \cos(\alpha x - \beta t) \quad (Y \text{ función sólo de } y)$$

Pues en efecto, si ha de ser $\Delta \varphi = 0$, debe satisfacer a

$$\frac{d^2 Y}{dy^2} = \alpha^2 Y$$

y debiendo ser $\frac{\partial \varphi}{\partial y} = 0$ para $y = h$,

$$Y = Y_0 \cos h \cdot \alpha (y - h)$$

La ecuación de la superficie libre sería

$$y = \frac{1}{g} \beta Y \sin(\alpha x - \beta t)$$

y, aproximadamente, por diferir poco de $y = 0$, lo que equivale a considerar α y y de primer orden

$$y = \frac{1}{g} \beta Y_0 \cos h \cdot \alpha h \sin(\alpha x - \beta t)$$

lo que, más simplificado, puede escribirse

$$y = y_0 \sin(\alpha x - \beta t)$$

Si esta superficie es admisible como superficie libre, se debe verificar en ella la condición de que no se ha hecho uso todavía:

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + g \frac{\partial \varphi}{\partial y} = 0$$

la cual, con las simplificaciones adoptadas y prescindiendo de términos calificados de segundo orden, conduce a la relación fundamental entre α y β :

$$g \alpha \sin h \cdot \alpha h = \beta^2 \cos h \cdot \alpha h$$

Puesto que se tienen así satisfechas todas las condiciones impuestas, se ha obtenido una solución efectivamente ondulatoria, cuya superficie libre

$$y = y_0 \sin(\alpha x - \beta t)$$

representa analíticamente una ola sinusoidal de longitud de onda $\lambda = \frac{2\pi}{\alpha}$, *sinusoide que se propaga* según

las x positivas recorriendo un trayecto λ en el tiempo $T = \frac{2\pi}{\beta}$.

Lo que se suele expresar diciendo que su velocidad V de traslación es

$$V = \frac{T}{\lambda} = \frac{\alpha}{\beta} = \sqrt{\frac{g}{\alpha} \operatorname{tg} h \cdot \alpha h}$$

Queda arbitrario α o sea la longitud de onda λ . Hay, pues, en la solución anterior la posibilidad de referirse a infinitos movimientos ondulatorios de λ (arbitraria

hasta cierto punto, pues $\frac{y_0}{\lambda}$ ha de ser pequeño). (Figuras 1 y 2.)

A cada valor de λ corresponde una velocidad V de propagación, función de λ . La velocidad de propagación depende de la longitud de onda. Hay, pues, *dispersión* en este movimiento ondulatorio. Si se super-

ponen diversas λ , hay corrimiento de unas olas respecto de otras a medida que se propagan. Si, por ejemplo, h es grande, es decir, se considera la propagación en mares profundos,

$$V = \sqrt{\frac{g\lambda}{2\pi}}$$

y la velocidad es proporcional a la raíz cuadrada de la



Fig. 1

Olas de Laplace, llamadas también de Airy, cuyo perfil es una senoide. El movimiento de las olas en el canal se propaga de izquierda a derecha. En la figura se representan diversos filetes fíldos, verticales antes de establecerse el movimiento, separados por un doceavo del periodo; son las líneas casi verticales llenas y de puntos.

longitud de la ola. Si, en cambio, se considera un mar de poco fondo, o que λ es muy grande comparado con h ,

$$V = \sqrt{gh}$$

y la velocidad es constante. Estas olas de velocidad constante son las descubiertas por Lagrange en 1783 (fig. 3). (V. Memorias de la Academia de Berlín, 1783, pág. 151, y el tomo IV de sus Obras completas.)

El máximo de V en el caso general corresponde a una ola de máxima velocidad, para la cual se verifica

$$V = \sqrt{gh}$$

Conocido φ , el valor de la presión viene dado en cualquier punto del interior de la masa por la definición:

$$p = -\rho \left[\frac{v^2}{2} + \frac{\partial \varphi}{\partial t} + U \right]$$

El movimiento de cada partícula en las olas de Laplace es irrotacional y periódico; sus trayectorias son órbitas elípticas en que es constante la distancia focal. En efecto: la trayectoria de una partícula de coordenadas variables ξ, η , relativamente a la posición media x, y , vendrá dada por

$$\frac{d\xi}{dt} = -\frac{\partial \varphi}{\partial \xi}, \quad \frac{d\eta}{dt} = -\frac{\partial \varphi}{\partial \eta}$$

y, aproximadamente, por ser pequeña la diferencia entre ξ y x , η é y en todo tiempo,

$$\frac{d\xi}{dt} = -\frac{\partial \varphi}{\partial x}, \quad \frac{d\eta}{dt} = -\frac{\partial \varphi}{\partial y}$$

substituyendo los valores de φ , e integrando respecto de t , se tiene para el caso de olas con fondo a profundidad h ,

$$\begin{aligned} \xi &= \frac{\alpha}{\beta} Y_0 \cos h \cdot \alpha (y - h) \cos (\alpha x - \beta t) \\ &= y_0 \frac{\cos h \cdot \alpha (y - h)}{\sin \alpha h} \cos (\alpha x - \beta t) \\ \eta &= \frac{\alpha}{\beta} Y_0 \sin h \cdot \alpha (y - h) \sin (\alpha x - \beta t) \\ &= y_0 \frac{\sin h \cdot \alpha (y - h)}{\sin \alpha h} \sin (\alpha x - \beta t) \end{aligned}$$

De cuyas ecuaciones se deduce la propiedad antes enunciada de ser las trayectorias elípticas de distancia focal constante.

Si se da a t un valor fijo, la curva unicursal

$$\bar{x} = x + \xi = x + r \sin (\alpha x + a)$$

$$\bar{y} = y + \eta = y + r' \cos (\alpha x + a)$$

representa una trocoide elíptica, engendrada por un punto que recorre una elipse de semiejes r, r' , mientras que ésta se mueve en un plano arrastrada en el giro de una circunferencia concéntrica de radio

$$R = \frac{\lambda}{2\pi}$$

del plano situada encima de esta circunferencia. En el caso de profundidad indefinida o cuando h es muy grande comparado con λ , las fórmulas anteriores se simplifican y queda

$$\begin{aligned} \bar{x} &= x + y_0 e^{-\alpha y} \cos (\alpha x - \beta t) \\ &= x + r \cos (\alpha x + a) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bar{y} &= y + y_0 e^{-\alpha y} \sin (\alpha x - \beta t) \\ &= y + r \sin (\alpha x + a) \end{aligned}$$

la elipse se convierte en una circunferencia de radio r invariablemente unida a la concéntrica de radio R . A medida que aumenta la profundidad, las elipses o circunferencias de ejes r, r' , o de radio r , son más pequeñas, de acuerdo con el significado de r y r' .

El que aparezca como superficie libre una trocoide puede parecer en contradicción con la forma sinusoidal de igual altura a que antes de ahora habíase llegado. No hay tal contradicción si se observa que unas y otras fórmulas tienen sólo carácter aproximado. Si, en efecto, se substituyen las soluciones obtenidas para φ en las ecuaciones generales no linearizadas se halla que los resultados antes relatados sólo son ciertos en cuanto

to se prescinde de términos de segundo orden en $\frac{1}{\lambda}$, es

decir, de términos del orden $\left(\frac{r}{\lambda}\right)^2$ o $\left(\frac{r'}{\lambda}\right)^2$. De este mismo orden son las diferencias entre la senoide y la trocoide de igual altura (distancia vertical entre la cresta y el fondo del seno).

Más adelante, al tratar las soluciones exactas, se insistirá sobre las propiedades de la trocoide y en su diferencia con las de la senoide.

La superposición de dos olas de igual amplitud, periodo y longitud de onda, pero de sentidos opuestos

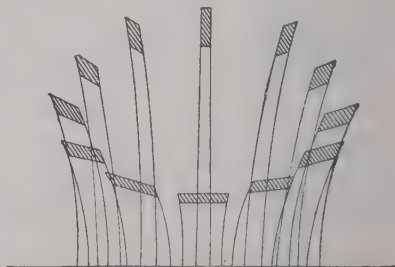


Fig. 2

Olas de Laplace. Deformación sucesiva de las columnas fíldas durante un periodo. (Canal con fondo a profundidad finita.)

y en una misma dirección, da lugar a las olas estacionarias de reflexión, llamadas también de resaca, superposición de olas directas y reflejadas, con líneas nodales estacionarias o fijas en que no existe oscilación de nivel y vientres o senos donde la variación es máxima. La distancia entre nodos es igual a la semilongitud de ola.

En el caso de fondo a distancia h , las coordenadas ξ y η referidas a la posición media son

$$\xi = 2 y_0 \frac{\cos h \cdot \alpha (y - h)}{\sin h \cdot \alpha h} \sin \alpha x \sin \sigma t$$

$$\eta = 2 y_0 \frac{\sin h \cdot \alpha (y - h)}{\sin h \cdot \alpha h} \cos \alpha x \sin \sigma t$$

y las trayectorias son rectas en las cuales oscila la molécula cuya posición media es xy . Estas rectas definen curvas o líneas de oscilación cuya tangente es en todo punto paralela a la oscilación de la molécula que por él pasa.

Es de observar que la suma de dos soluciones, una en $\cos(\alpha x + \beta t)$ y otra en $\cos(\alpha x - \beta t)$ propagándose en sentidos contrarios es sólo solución en las ecuaciones lineales.

Según las fórmulas anteriores, en todo instante la superficie libre es una trocoide de doble altura que la de cada ola componente (fig. 4). Dentro de la aproximación que se considera, es asimilable a una senoide, con nodos fijos (lo que no ocurre con la trocoide). Más adelante se hablará de «olas», de reflexión en segunda aproximación en que el nivel medio no es, como aquí, la línea de reposo o nivel del agua en calma.

Las olas con reflexión se observan, efectivamente, en la reflexión en muro vertical; las partículas en los nodos están animadas de una oscilación horizontal pequeña (teóricamente nula en la aproximación anterior) y entre ellas en los vientres las partículas alcanzan la máxima amplitud en sus oscilaciones según la vertical.

Después de lo escrito se comprende cómo sería el análisis mediante ecuaciones linealizadas en el caso de superponer olas con diversas amplitudes, distintas fases, etc., pero con igual velocidad o celeridad de propagación.

La superposición de dos o más olas con velocidades diferentes da lugar al grupo de olas que se propaga con velocidad propia U . He aquí lo que se entiende por grupo de olas. Sean dos de ellas de λ poco diferente,

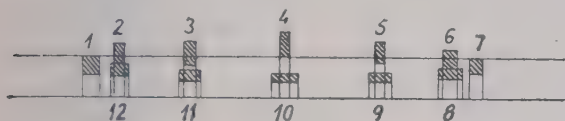


Fig. 3

Olas superficiales de Lagrange. Las áreas rayadas son iguales. Las partículas que, en reposo, se hallan en un plano vertical, siguen en un plano vertical durante el movimiento

cuyas superficies libres se representen respectivamente por

$$\eta = a \sin(\alpha x - \beta t) \quad \eta' = a' \sin(\alpha' x - \beta' t)$$

La superposición $\eta + \eta'$ será:

$$\eta + \eta' = 2 a \cos\left(\frac{1}{2}(\alpha - \alpha')x - \frac{1}{2}(\beta - \beta')t\right) \sin\left(\frac{1}{2}(\alpha + \alpha')x - \frac{1}{2}(\beta + \beta')t\right)$$

de lo cual resulta que es asimilable a una ola simple de amplitud variable y de longitud de ola

$$\lambda_{\text{gr}} = \frac{1}{2\pi} \frac{1}{2} (\alpha' - \alpha)$$

propagándose con la velocidad (de grupo)

$$U = \frac{\beta' - \beta}{\alpha' - \alpha} \approx \frac{d\beta}{d\alpha} = \frac{d(\alpha V)}{d\alpha} = V - \lambda \frac{dV}{d\lambda}$$

$$= \frac{1}{2} V \left(1 + \frac{2 \alpha h}{\sin h \cdot 2 \alpha h}\right)$$

En la superposición de olas poco distintas, pero con velocidades diversas de propagación, se llama genérica-

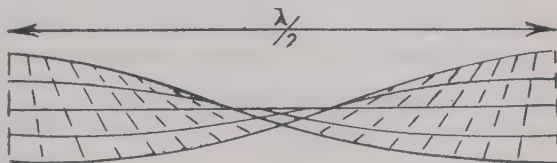


Fig. 4

Olas de reflexión en muros fijos verticales

mente velocidad de grupo la calculada por la fórmula

$$U = V - \lambda \frac{dV}{d\lambda}$$

Si la «dispersión» $\frac{dV}{d\lambda}$ es positiva, la velocidad del grupo es inferior a la de las olas componentes; éstas atraerían el grupo y se adelantan a él.

Tiene el «grupo» una significación energética interesante debida a Reynolds. Sea η la elevación de la superficie libre sobre el plano $y = 0$. El incremento de energía potencial respecto de la posición de equilibrio será el trabajo para formar los vientres con el fluido de los senos. Por unidad de longitud normal al plano de representación, tal energía potencial, para un vientre y un seno, vale:

$$\frac{1}{2} g \rho \int_0^{\lambda} \eta^2 dx$$

La energía cinética en el volumen (v) limitado por el fondo, la superficie libre, dos planos paralelos al de representación a la distancia unidad uno de otro y dos planos transversales a la distancia λ , será

$$\frac{1}{2} \rho \iint_{(v)} \left[\left(\frac{\partial \phi}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial \phi}{\partial y} \right)^2 \right] dx dy$$

cuya expresión, mediante la identidad de Green, y por ser $\Delta \phi = 0$, se transforma en

$$\frac{\rho}{2} \int_0^{\lambda} \phi \frac{\partial \phi}{\partial y} dy$$

referida la integral solamente a la superficie libre, pues en las demás partes del contorno es nula. Operando con el orden de aproximación convenido, resulta para ambas energías, potencial y cinética, el mismo valor medio por período T . El doble de ambos valores es la energía media total ϵ contenida en el referido espacio:

$$\epsilon = \frac{1}{2} g \rho y_0^2 \lambda$$

Ahora bien, si se calcula la potencia transmitida a través del plano que cierra tal espacio por el lado de donde procede el movimiento, mediante la fórmula aplicable al caso de profundidad infinita $h = \infty$

$$\int_0^{h=\infty} p \frac{\partial \phi}{\partial x} dy,$$

teniendo en cuenta que la parte variable de la presión y la superficie libre por

es. aproximadamente, $-\rho \frac{\partial \Phi}{\partial t}$, y substituyéndolo

en el valor de la potencia, resulta la potencia transmitida en un período, o sea la energía propagada en tal intervalo de tiempo, y el resultado es igual precisamente a $\frac{\varepsilon}{2}$. De ahí que pueda decirse que la transmisión de energía es sólo suficiente para propagar el grupo con la mitad de la velocidad V , ya que en este

caso, efectivamente, $U = \frac{V}{2}$. Si se hiciera la integración entre 0 y h en vez de entre 0 e ∞ , la potencia media o energía media transmitida por unidad de tiempo se hallaría equivalente a

$$\frac{1}{2} g \rho V^2 U$$

de modo que la velocidad del grupo corresponde a la transmisión de energía. Este resultado fué enunciado por Lord Rayleigh generalizando el obtenido por Reynolds y publicado el mismo año de 1877. A Lord Rayleigh se debe un razonamiento general que establece el mismo resultado para toda clase de oleaje, sea o no del tipo que es objeto de análisis en lo que precede y sigue.

La noción de grupo deriva de la observación del oleaje; una serie de olas parece separada de otra serie por regiones de calma relativa, la velocidad de la serie o del grupo es menor que la de cada ola individual, en las series se observan máximos, y el fenómeno se asemeja al de las pulsaciones sonoras, si bien con la circunstancia de la dispersión a que ya se ha hecho referencia. Fué Stokes en 1876 quien dió la explicación que antecede.

Las olas de Laplace que se han expuesto en este capítulo se llaman a veces olas de Airy por la exposición debida a este matemático en 1842, *Tides and Waves*, de la *Enciclopedia Británica* edición de aquella fecha.

2. *Problemas diversos.* a) *Problema de las olas de inmersión e impulsivas.* b) *Olas permanentes debidas a cortinas de presión.* c) *Problemas del casco hidrodinámico.* d) *Olas permanentes debidas a obstáculos.* e) *Propagación de vibraciones forzadas.* Las olas de Laplace son olas permanentes progresivas que subsisten una vez formadas. Pero sobre el proceso de formación no caben más que ideas vagas. Cauchy y Poisson, en Memorias célebres que vieron la luz en los años 1815 y 1816, investigaron una posible generación y subsiguiente propagación de olas en mar de profundidad indefinida.

La memoria fundamental de Cauchy lleva por título *Théorie de la propagation des ondes a la surface d'un fluide pesant d'une profondeur infinie*, y fué publicada en 1827 en las Memorias de la Academia de Ciencias. Figura en el tomo I de las Obras completas de Cauchy. La de Poisson, con el título *Mémoire sur la théorie des ondes*, lleva la fecha de 1816 y está publicada en el tomo I de las Memorias publicadas por la Academia en 1818, páginas 71 a 186. Según se ha visto, en este caso $h = \infty$, y la velocidad de propagación viene definida por

$$V = \sqrt{\frac{g\lambda}{2\pi}}$$

el potencial por

$$\Phi = Y_0 e^{-\alpha y} \cos(\alpha x - \beta t),$$

$$\alpha = \frac{2\pi}{\lambda}, \quad \beta = \frac{2\pi}{T}, \quad \frac{\lambda}{T} = \frac{\beta}{\alpha} = V$$

$$y = -\frac{1}{g} \frac{\partial \Phi}{\partial t} = -Y_0 \frac{\beta}{g} e^{-\alpha y} \sin(\alpha x - \beta t)$$

(para y pequeño)

$$= \sim -Y_0 \frac{\beta}{g} \sin(\alpha x - \beta t)$$

En las olas de este tipo se puede, por tanto, considerar como ola «elemental» la que responda en la superficie libre a

$$y = v_0 \sin \alpha x \cos \beta t, \quad y = y_0 \cos \alpha x \sin \beta t,$$

$$v = y_0 \cos \alpha x \cos \beta t \quad \text{ó} \quad y = y_0 \sin \alpha x \sin \beta t$$

cualquiera de ellas difiere de la otra por corrimientos de fase espacial o temporal. Cualquiera de las cuatro formas define olas de reflexión de tipo estacionario, de nodos fijos.

La superposición de dos de estos tipos da olas de tipo progresivo como la ola $y = y_0 \sin(\alpha x - \beta t)$, que se propaga con velocidad V en sentido positivo, o la $y = y_0 \sin(\alpha x + \beta t)$, que se propaga en sentido negativo, etc.

Una ola, superposición de olas elementales de tipo progresivo o permanente superpuestas con diversas amplitudes y fases puede afectar y adquirir en su propagación las más diversas formas. Recíprocamente, dada una forma inicial cualquiera, surge el problema de determinar las amplitudes y fases de las olas componentes, y de otra manera expresado, dada la forma de una perturbación inicial, verbigracia, por la ecuación de la superficie libre $y = \bar{F}(x)$ se requiere la forma de la misma en todo momento posterior, así como la distribución de velocidades y presiones en cualquier punto de la masa fluida.

Tal es el problema de Cauchy. Para resolverlo llegando a los resultados de Cauchy, Lamb adopta el siguiente razonamiento:

Si se toma como prototipo de ola la de reflexión, que en $t = 0$ tiene por superficie libre la senoide

$$y = y_0 \cos \alpha x,$$

en todo otro instante su forma vendrá dada por

$$y = y_0 \cos \alpha x \cos \beta t,$$

y el potencial de velocidad correspondiente es, por lo dicho antes,

$$-\Phi = y_0 \frac{\beta}{g} \sin \beta t e^{-\alpha y} \cos \alpha x$$

siendo, desde luego,

$$\alpha = \frac{2\pi}{\lambda}, \quad \beta = \frac{2\pi}{T}, \quad V = \sqrt{\frac{2\pi g}{\lambda}}$$

Sea $y = F(x)$ la perturbación o «intumescencia» inicial, es decir, la forma de la superficie libre en el momento $t = 0$, cuyos puntos se suponen un instante quietos, como en la senoide prototipo, es decir, que

$$\frac{dy}{dt} = 0 \text{ para } t = 0.$$

Las condiciones que es suficiente satisfaga $F(x)$ para ser expresable en forma de integral de Fourier son muy amplias, y en la práctica casi siempre se cumplen; por ejemplo, basta que la función sea integrable entre $+\infty$ y $-\infty$ a partir de valores de x suficientemente grandes, es decir, que tienda a cero el módulo cuando $x \rightarrow \infty$ y que sea de variación acotada en la inmediación de todo punto o que siendo integrable tenga un número finito de máximos y mínimos, o que la media ϕ de los valores en puntos $x-t, x+t$ equidistantes de

un punto x obedezca a ciertas condiciones de continuidad, verbigracia $\frac{|\varphi|}{t}$ integrable alrededor de x , etcétera, etcétera.

Suponiendo que $F(x)$ cumple alguna de tales condiciones,

$$F(x) = \frac{1}{\pi} \int_0^{\infty} d\alpha \int_{-\infty}^{+\infty} F(\xi) \cos \alpha (x - \xi) d\xi$$

es decir, $F(x)$ puede venir expresada en suma de infinitas olas de la forma $y_0 \cos \alpha x$ con diversas fases $\alpha \xi$, diversas amplitudes $F(\xi) d\xi$ y diversas longitudes de onda α . La integración incluye todas las posibles longitudes de onda, todas las posibles fases, y establece explícitamente que la suma de todas las amplitudes en un momento dado de todas las sinusoides u olas elementales, coincide en cada punto x con $F(x)$.

Como la ola elemental, que en el momento inicial es $y = y_0 \cos \alpha x$, en el tiempo t se convierte en

$$y = y_0 \cos \alpha x \cos \beta t,$$

siendo β función de α , la ordenada en el momento t de la intumescencia inicial $y = F(x)$ será

$$y = \frac{1}{\pi} \int_0^{\infty} \cos \beta t d\alpha \int_{-\infty}^{+\infty} F(\xi) \cos \alpha (x - \xi) d\xi$$

y el potencial de velocidades

$$\varphi = \frac{g}{\pi} \int_0^{\infty} e^{-\alpha y} \frac{\sin \beta t}{\beta} d\alpha \int_{-\infty}^{+\infty} F(\xi) \cos \alpha (x - \xi) d\xi$$

fórmulas que resuelven el problema propuesto.

Se llaman a las olas obtenidas a partir de una configuración inicial, olas de *inmersión* por analogía con las que se obtendrían si, después de la inmersión de un sólido de forma dada se separase éste rápidamente.

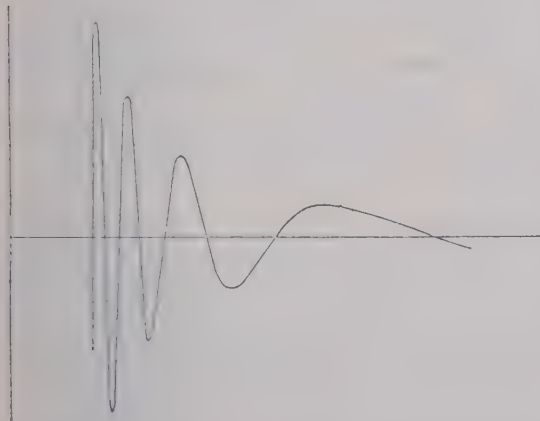


Fig. 5

Ola de inmersión. Forma de la ola en un momento dado t

Si en vez de intumescencia inicial se diera el diagrama de impulsos o velocidades iniciales, es decir, de los valores de $\frac{dy}{dt}$ iniciales en la superficie libre, se procedería de análogo modo, pero partiendo de olas elemen-

tales del tipo $y = y_0 \cos \alpha x \sin \beta t$. Las olas así deducidas se llaman impulsivas.

Dando valores particulares a $F(x)$ puede realizarse el estudio de la propagación de una «forma» inicial dada; la más elemental de las formas es aquella en que se supone una cortina de agua de altura suficiente de modo que siendo el espesor dx infinitesimal sea su masa igual a 1. En el análisis de estos problemas se buscan fórmulas asintóticas para valores grandes del tiempo y a gran distancia de la perturbación en las cuales se advierta la «regularización» del fenómeno de

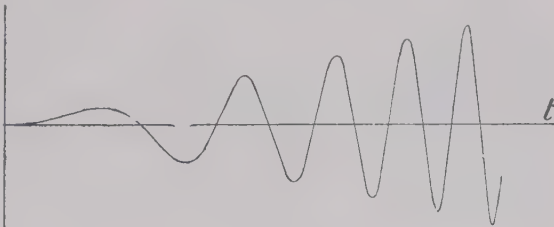


Fig. 6

Oscilación vertical de la partícula superficial que ocupa una posición determinada en estado de reposo en las olas de inmersión o emersión

propagación, es decir, lo que llega a ser la ola al cabo de cierto tiempo, en que resulta casi independiente de la forma inicial. La perturbación de la cortina de agua en el origen, de volumen igual a 1, a pesar de ser infinitamente delgada, da lugar a una superficie libre definida por la fórmula de Cauchy, obtenida también por Poisson

$$y = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{g}{\pi x}} t \left\{ \cos \frac{gt^2}{4x} C \left(\sqrt{\frac{g}{2\pi x}} t \right) + \sin \frac{gt^2}{4x} S \left(\sqrt{\frac{g}{2\pi x}} t \right) \right\}$$

siendo C y S las integrales de Fresnel y debiendo tomarse x en valor absoluto, pero en cualquier sentido, por convenir a las olas propagándose en los dos sentidos del eje x . Se recordará que

$$C(u) = \int_0^u \cos \frac{\pi}{2} u^2 du,$$

$$S(u) = \int_0^u \sin \frac{\pi}{2} u^2 du$$

y ambas funciones están tabuladas, verbigracia, en el tratado de funciones de Bessel de Watson, página 744, Cambridge, 1922, y en el de Tablas de funciones de Jahnke-Emde, Leipzig, 1933, pág. 108. Para

$$u \rightarrow \infty, \quad C(u) - S(u) = 1/2$$

De las fórmulas se deduce que la fase de una ola determinada por un valor constante de $\frac{gt^2}{4x}$ se propaga con movimiento acelerado. Y puede examinarse cómo varía la oscilación en un punto dado x o cómo es el perfil en un momento dado t . La circunstancia de referir la condición inicial a una cortina indefinida aunque infinitesimal en espesor, hace que en las proximidades del origen o para valores pequeños de t , los resultados no puedan confrontarse con la realidad (fig. 5). Pero para valores grandes de x y de t las fórmulas traducen bastante bien la observación del fenómeno que no es permanente, es decir, las olas se transforman, el perfil

varía en cada instante y la vibración en un punto del nivel del agua correspondiente a una abscisa x determinada varía oscilando, pero no periódicamente, pues t figura por su cuadrado en las funciones sen y cos (fig. 6). El fenómeno fácilmente observable de las olas provocadas por una piedra lanzada sobre las aguas tranquilas de un lago es semejante al que se estudia, si bien en las olas circulares que se examinarán en la tercera parte C, hay las particularidades debidas a la simetría y ser las olas en tres dimensiones.

La deducción de la fórmula de Cauchy-Poisson con integrales de Fourier y correspondiente al caso de cortina, se encuentra en el tratado de Hidrodinámica de Lamb, páginas 362 y 363, Cambridge, 1924. Es una fórmula célebre que no tiene paridad en el caso de tres dimensiones. Véase también sobre el particular Burkhardt: *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker Vereinigung*, Leipzig, 1908, página 429.

Tratando de obtener resultados más comparables con la observación, Burnside estudia el caso en que la forma inicial es un hueco rectangular de ancho d y profundidad c , llegando a la fórmula

$$y = \frac{4}{\pi} \frac{c}{\sqrt{\pi}} \sqrt{\frac{x}{g t^2}} \operatorname{sen} \left(\frac{g t^2}{4 x^2} \right) \cdot \operatorname{sen} \left(\frac{g t^2}{4 x} + \frac{\pi}{4} \right)$$

Véase *On deep water waves from a limited original disturbance Proceedings of the London Mathematical Society*, 1889, pág. 22. En esta fórmula se traduce el efecto de la amplitud de la perturbación inicial en el carácter periódico de la amplitud de la oscilación, análoga a pulsaciones y que se manifiesta tanto en la oscilación del nivel de un punto como en la forma del perfil libre a cada instante.

Como indican las fórmulas generales, la perturbación en cualquier punto xy de la masa empieza en el momento inicial $t = 0$, es decir, no se trata propiamente de perturbaciones como las que se propagan en fluidos compresibles en que se necesita cierto tiempo para que la perturbación alcance determinado punto. Hay diferencia esencial entre las olas en líquidos incompresibles y las ondulaciones en medios compresibles, diferencia que se traduce en el distinto carácter de las ecuaciones diferenciales, elípticas en el caso que se considera, e hiperbólicas en el caso del sonido, por ejemplo.

Esta circunstancia fué puesta explícitamente de manifiesto por vez primera por Lord Rayleigh en su memoria *On the instantaneous propagation of disturbance in a dispersive medium exemplified by waves on water deep and shallow*, en *Philosophical Magazine*, 1909. La influencia de una pequeña compresibilidad fué estudiada por Pidduck en 1912: *The wave problem of Cauchy and Poisson for finite depth and slightly compressible fluids*, en *Proceedings of the Royal Society*, página 396.

La hidrodinámica de medios compresibles va adquiriendo cada día más importancia ante los progresos de la Balística y de la Aviación; la ola, considerada como fenómeno en superficie de discontinuidad que separa el aire del agua, tiene su análogo en los movimientos de la superficie que separa dos capas de aire en la atmósfera dotadas de condiciones de densidad y velocidad diferentes. La superficie ondulada entre dos medios dotados de densidades poco diferentes es poco estable; la observación y la teoría prueban que alcanzan las olas dimensiones considerables, por ejemplo, en el movimiento del paño en banderas desplegadas, y dan lugar a fenómenos meteorológicos del mayor interés, a movimientos impulsores de las naves aéreas, etcétera. En la superficie que separa dos líquidos de densidades diferentes se observan fenómenos que se conocen con el nombre de mar muerta, y se observan en los fiordos de Noruega, donde los buques, aun con

motor en marcha, no avanzan. Véase sobre estos fenómenos Stokes, tomo I de sus Obras completas, página 242; Ekman: *On Waves on superimposed fluids*, en *Philosophical Magazine*, 1916, página 386, tomo XXI.

La asimilación de una superficie de discontinuidad al concepto de ola lo generaliza mucho en relación con la idea de Leonardo del campo de trigo, pero ciertos conceptos físicos están sujetos a esta contrariedad: que cuando se trata de aquilatarlos por una definición precisa no son aplicables a la realidad, y es preferible conservar el carácter vago del substantivo con objeto de poder aplicarlo a una gran variedad de fenómenos reales, a fijarlo mediante una definición que quizá no coincidiera con fenómeno real alguno.

b) *Olas permanentes debidas a cortinas de presión.* Un tipo de problemas diverso pero soluble con medios analíticos semejantes, es el que tiene por objeto el cálculo de la perturbación producida en una corriente uniforme de velocidad c por una presión constante en el tiempo localizada en un segmento fijo determinado. El problema planteado en estos términos es indeterminado, porque siempre puede admitirse que se superpone a la solución un tren de ondas capaz de propagarse con la misma velocidad $V = c$ de la corriente y que para un observador que se moviera con ella adquirirían carácter permanente. Pero si se admite la presencia de una fuerza de rozamiento, por pequeña que sea, el problema se hace determinado, porque aquellas olas libres se amortiguan. Lo único que hay que examinar es que la fuerza de perturbación que se introduce con fines analíticos no altere el carácter del movimiento, no lo convierta en movimiento con torbellinos cuando es por naturaleza irrotacional. Tal ocurre, por ejemplo, con una fuerza

$$X = -\mu(u - c) = \mu c + \mu \frac{\partial \varphi'}{\partial x}$$

$$Y = -\mu v = \mu \frac{\partial \varphi'}{\partial y}$$

que deriva del potencial

$$U' = -\mu(cx + \varphi')$$

siendo c la velocidad constante de traslación de la corriente y μ un coeficiente adecuado que luego se supondrá igual a cero.

Teniendo presente que el fenómeno es permanente, no hay derivadas parciales respecto de t , y, por tanto, las fórmulas fundamentales serán

$$\Delta \varphi = 0, \quad p/\rho = gy - \frac{v^2}{2} + \mu(cx + \varphi') + \text{constante}$$

y en la superficie libre; 1.º, la curva fija que la define es una línea de corriente, es decir, si ψ es la función conjugada de φ , $\psi = \text{const.}$, y 2.º, la presión es constante. Se supondrá que la profundidad es indefinida.

Procediendo, como antes, por el método de las soluciones trigonométricas elementales, se llega al siguiente cálculo

Solución elemental:

$$\varphi = -cx + me^{-\alpha y} \cos \alpha x \quad (\text{constantes } m \text{ y } \alpha)$$

cuya conjugada es

$$\psi = -cy + me^{-\alpha y} \operatorname{sen} \alpha x$$

A esta solución elemental trigonométrica, que representa una perturbación sinusoidal, corresponden la superficie libre, definida aproximadamente por

$$y = \frac{m}{c} \operatorname{sen} \alpha x$$

y la presión, aproximadamente también por

$$\frac{p}{\rho} = gy + m\mu e^{-\alpha y} \cos \alpha x + \alpha m c e^{-\alpha y} \sin \alpha x \\ + \text{constante} = m\mu e^{-\alpha y} \cos \alpha x \\ + \left(\frac{m}{c}g - \alpha m c\right) e^{-\alpha y} \sin \alpha x + \text{constante}$$

La parte variable de la presión resulta ser la parte imaginaria del producto

$$\left(im\mu e^{-\alpha y} + \left(\frac{m}{c}g - \alpha m c\right)e^{-\alpha y}\right) e^{i\alpha x}$$

lo mismo que y es la parte imaginaria del producto

$$\frac{m}{c} e^{i\alpha x}$$

Es decir, que puede escribirse, siendo J el símbolo de parte imaginaria

$$p = J\rho \left[e^{-\alpha y} \frac{m}{c} \left[\left(\frac{g}{c} - \alpha c^2\right) + i\mu \right] e^{i\alpha x} \right] \\ y = J \left(\frac{m}{c} e^{i\alpha x} \right)$$

Viceversa, de ser $p = J(p_0 e^{i\alpha x})$

se deducirá para la superficie libre:

$$y = J \left(\frac{p_0}{\rho} \frac{1}{(g - \alpha c^2) + i\mu} e^{i\alpha x} \right)$$

Si p_0 es constante, la presión sería $p_0 \sin \alpha x$, y la superficie libre vendría expresada por

$$y = \frac{p_0}{\rho} \frac{1}{(g - \alpha c^2)^2 + \mu^2} \left[(g - \alpha c^2) \sin \alpha x + \mu \cos \alpha x \right]$$

Introduciendo la longitud de onda crítica

$$\frac{2\pi}{\lambda'} = \alpha' = \frac{g}{c^2},$$

y usando la letra μ_1 para indicar μ/c^2 , se-tendrá

$$\frac{\rho c^2}{p_0} y = \frac{(\alpha' - \alpha) \sin \alpha x + \mu_1 \cos \alpha x}{(\alpha' - \alpha)^2 + \mu_1^2}$$

Los dos valores $p = p_0 \sin \alpha x$ y el que representa y pueden representarse vectorialmente como es usual

$$\frac{\rho c^2}{p_0} y = \frac{1}{\pi} \int_0^\infty d\alpha \int_{-a}^{+a} \frac{1}{(\alpha - \alpha_1)^2 + \mu_1^2} \cos(\alpha x - \alpha \xi - \theta) d\xi$$

Si $\mu_1 = 0$,

$$\frac{\rho c^2}{p} y = \frac{1}{\pi} \int_0^\infty d\alpha \int_{-a}^{+a} \frac{\cos \alpha (x - \xi)}{(\alpha - \alpha_1)} d\xi = \frac{1}{\pi} \int_0^\infty \frac{d\alpha}{\alpha (\alpha - \alpha_1)} \left[\sin \alpha (x + a) - \sin \alpha (x - a) \right]$$

Estas integrales definidas y sus análogas se calculan con relativa facilidad y pueden reducirse a veces a funciones tabuladas, verbigracia, las llamadas seno y coseno integrales:

$$-\int_0^\infty \frac{\cos z}{z} dz = Ci(z); \quad \int_0^\infty \frac{\sin z}{z} dz = Si(z)$$

Es común a todos los planteos en que la perturbación está circunscrita a un segmento que para aguas arriba a gran distancia del segmento, la superficie libre es casi horizontal, y aguas abajo también a gran distancia es ondulada con la ola de Laplace correspondiente a la propagación en fondo indefinido con velocidad c , es decir, con longitud de ola definida por

$$\frac{2\pi}{\lambda_0} = \frac{g}{c^2}$$

Estos problemas fueron objeto de estudio por Lord Kelvin al comenzar el siglo. Lamb calculó y dibujó numéricamente algunos perfiles de superficie libre.

en los estudios sobre corrientes alternas o análisis armónico.

De p armónico se deduce y armónico desfasado en

avance un ángulo cuya tangente es $\frac{\mu_1}{\alpha - \alpha_1}$. Sea θ este ángulo, se podrá escribir, por ejemplo

$$p = p_0 \cos \alpha x, \quad y = y_0 \cos(\alpha x + \theta)$$

siendo

$$y_0 = \frac{1}{\sqrt{(\alpha - \alpha_1)^2 + \mu_1^2}} \frac{p_0}{\rho c^2}, \quad \theta = \arctg \frac{\mu_1}{\alpha - \alpha_1}$$

Si la presión estuviera constituida por un sistema de valores $p_0 \sin \alpha x$ con diversos valores p_0 , diversas fases y diversas longitudes de ola, de modo que pudiera analíticamente representarse por una integral de Fourier, se tendría la forma correspondiente a la superficie libre sumando los efectos elementales de cada ola. Y también, si la forma de la superficie libre viene en cierto modo definida en una parte de la misma, se tiene, por la representación de esta forma mediante soluciones elementales del tipo consignado la distribución de la presión en la superficie. De ahí las dos series de problemas a que da lugar este planteo: el de la perturbación en presión (como una cortina de lluvia o viento vertical moviéndose con velocidad constante) que da lugar al cálculo de la forma de la superficie libre y el problema de la quilla plana, fundamento de la navegación hidrovolante en que la sustentación no es estática, debida al desplazamiento del agua y principio de Arquímedes, sino dinámica, debida al sistema de presiones, cuya componente vertical equilibra al peso del navío (*ouboard*, flotador de hidroplanos) y cuya componente en sentido del movimiento determina la resistencia al avance por alteración de la forma de la superficie libre.

Sea, por ejemplo, el primer problema. Una distribución constante de presión p_0 se extiende entre las dos abscisas $\pm a$ y es cero la presión en todo el resto de la superficie libre. Se tendrá

$$p = \frac{1}{\pi} \int_0^\infty d\alpha \int_{-a}^{+a} p_0 \cos \alpha (x - \xi) d\xi$$

y por lo tanto,

Particularmente ininteresante es la forma del perfil entre $+a$ y $-a$. La componente horizontal de p_0 , es

decir, $p_0 \frac{dy}{dx}$ integrada entre a y $-a$, da la resistencia

al avance. Y de ahí que, calculadas diversas presiones p_0 en función de x se hayan deducido perfiles diversos con leyes de resistencia determinadas, lo que ha podido servir de guía a los proyectistas de barcos destinados a grandes velocidades y a los de hidroplanos para tener una idea directora y teórica en los proyectos de quillas. En rigor, el problema práctico es de tres dimensiones y no de dos, como el que se está tratando aquí. Pero en Aerodinámica se consideran también perfiles de ala en problemas de dos dimensiones como elemento de proyecto para la construcción de aeroplanos.

c) *Problema del caso hidrovolante.* Se conoce con el nombre de problema del obstáculo plano fijo el siguiente: Sea AB la sección recta de un trozo de plano,

cuya inclinación viene dada, así como también la parte mojada del mismo en un líquido en reposo. Cuando el líquido está en corriente uniforme (o el obstáculo se mueve paralelamente a sí mismo en un líquido fijo) se forma una elevación a proa y olas a popa. La parte mojada alcanza una área que se proyecta en la longitud $2r$ sobre el eje OX dirigido según la línea del movimiento (fig. 7).

Se pregunta cual es la forma de las olas a popa y de la superficie libre a proa, la ley de resistencia, el valor de r y cuáles sean las condiciones de posibilidad

$$\frac{\rho c^2}{p_0} (ax + b) = \frac{1}{\pi} \int_0^\infty d\alpha \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\cos(\alpha(x - \xi) + \theta)}{\sqrt{(\alpha - \alpha_1)^2 + \mu_1^2}} f(\xi) d\xi$$

Esta ecuación integral, si el problema es posible, ha de poder determinar, dada la velocidad c de la corriente y la inclinación a de la placa, la distribución de presión: $f(x)$, la situación de la placa: b , y la extensión $2r$ del área mojada. Hallado $f(x)$ entre $+r$ y $-r$, la forma de la superficie libre resulta por la fórmula conocida. La componente de la resistencia será la debida a las $p_0 f(x) dx$ elementales normales al plano.

El tipo analítico del problema es, como se ve, el de una ecuación integral semejante a las de primera especie con el límite de integración desconocido y que ha de resultar de la propia solución, si existe.

Presentado el planteo en esta forma es de solución difícil y de discusión muy complicada. Puede simplificarse transformándolo como se indica a continuación y a grandes rasgos:

En primer lugar, la integral sobre el eje real de las cantidades α

$$I_1 = \int_0^\infty \frac{\cos(\alpha(x - \xi) + \theta)}{\sqrt{(\alpha - \alpha_1)^2 + \mu_1^2}} d\alpha$$

puede evaluarse calculando la integral compleja de Cauchy extendida a todo el cuadrante. Si

$$\zeta = \alpha + i\beta \quad e = \alpha_1 + i\mu_1, \quad x - \xi = \bar{x}$$

se tiene, en efecto: si $x > 0$ y la integral se extiende al primer cuadrante

$$\int e^{i\bar{x}\zeta} \frac{d\zeta}{\zeta - e} = -2\pi i e^{\bar{x}e} (\alpha_1 + i\mu_1)$$

la parte de la integral tomada a lo largo del cuadrante de circunferencia tiende a cero cuando el radio crece sin límite; la parte del eje real y positivo es la integral I_1 y la integral sobre la parte positiva del eje imagi-

o estabilidad de tal figura. Se pide también cuál podría sustituirla en caso de ser inestable. A veces este problema se denomina «problema del plano hidrovoltante».

Dado su extraordinario interés, se indica la resolución conocida y dentro del planteo ya formulado, el cual se completa así:

Hallar la distribución de presión entre $+r$ y $-r$ definida por $p = p_0 f(x)$ sabiendo que entre $+r$ y $-r$ (desconocidos) la forma de la superficie libre $ax + b$ satisface a

Si el punto x es negativo, el punto e queda fuera del cuadrante tercero, y el residuo de la integral es cero:

$$I_1 = \int_0^\infty e^{\bar{x}m} \frac{m + \mu_1}{(\mu_1 + m)^2 + \alpha_1^2} dm \quad \bar{x} < 0$$

(El término en sen $\alpha_1 x$ que queda libre de integral en el caso $x > 0$ es el que representa la ola de Airy, que se mueve con velocidad c y que subsiste única aguas abajo a gran distancia del origen.)

En virtud de los resultados anteriores y haciendo en ellos $\mu_1 = 0$, la ecuación fundamental, suponiendo invertible el orden de las integrales, se convierte en

$$\begin{aligned} \pi \frac{\rho c^2}{p_0} (ax + b) = & -2\pi \int_{-\infty}^x \sin \alpha_1 (x - \xi) f(\xi) d\xi \\ & + \int_{-\infty}^x f(\xi) d\xi \int_0^\infty e^{-(x-\xi)m} \frac{m}{m^2 + \alpha_1^2} dm \\ & + \int_x^\infty f(\xi) d\xi \int_0^\infty e^{(x-\xi)m} \frac{m}{m^2 + \alpha_1^2} dm \end{aligned}$$

Derivando dos veces esta expresión y añadiéndole el resultado de multiplicar la anterior por α_1^2 , resulta, después de una serie de transformaciones, la forma siguiente, debida a Stretenskij:

$$\begin{aligned} \frac{\pi \rho g}{p_0} \alpha_1 (ax + b) = & -2\pi \alpha_1 f(x) + \pi i f'(x) \\ & \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{f(\xi) \cdot d\xi}{(x - \xi)^2} \end{aligned}$$

Para resolver esta ecuación integro-diferencial se supondrá $f(x)$ desarrollable en serie de Fourier de θ , siendo

$$\begin{aligned} x = -r \cos \theta, \quad \xi = -r \cos \theta_0, \\ f(x) = A_1 \sin \theta + A_2 \sin 2\theta + \dots \end{aligned}$$

Para determinar las A por identificación de coeficientes de los senos, es preciso resolver un sistema de ecuaciones con infinitas incógnitas, lo que introduce determinantes infinitos en el cálculo.

Estas ecuaciones en las A son lineales y los términos libres son proporcionales a a y b . Por lo tanto, las A son funciones lineales de a y b , y son, desde luego, funciones de r . Los cuadrados de los coeficientes tienen suma convergente, por cuyo motivo resulta convergente también la serie que expresa $f(x)$ como función de θ entre 0 y π . El cálculo efectivo de las A es muy laborioso y difícil.

Para el cálculo de r y de b , supuesto a conocido, puede procederse así: Si en la fórmula fundamental que define $f(x)$ se hace $x = -r$ en ambos miembros y se repite la operación después de derivarla, se obtienen dos relaciones que tienen que cumplirse necesariamente, y son dos ecuaciones lineales y homogéneas en a y b cuya compatibilidad exige que el determinante de sus coeficientes sea cero. Esta es la condición a que

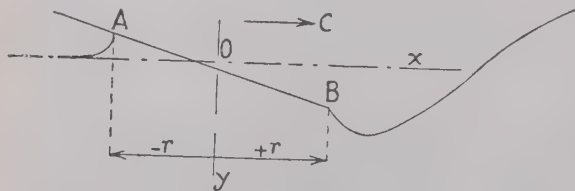


FIG. 7

Plano hidrovoltante menisco en la proa, y olas a popa en régimen permanente

nario, si se hace $\zeta = im$ se convierte en una expresión cuya parte real se calcula fácilmente, resultando de la aplicación del teorema de Cauchy la igualdad fundamental:

$$\begin{aligned} I_1 + \int_0^\infty e^{\bar{x}m} \frac{(\mu_1 - m)}{(\mu_1 - m)^2 + \alpha_1^2} dm \\ = -2\pi i e^{-\mu_1 \bar{x}} \sin \alpha_1 \bar{x} \quad \bar{x} > 0 \end{aligned}$$

ha de satisfacer r y que la determina. Una vez fijado r resulta b por una cualquiera de ellas una vez conocida la inclinación de la placa.

El valor de r se obtiene como raíz de una ecuación trascendente, complicada, resultado de anular un determinante, en el cual r entra como factor del producto $\alpha_1 r$:

$$\Delta(\alpha_1 r) = 0$$

Sea σ la raíz o raíces de esta ecuación, $r = \frac{\sigma}{\sigma_1} = \frac{\sigma c^2}{g}$, es decir, la proyección horizontal de la parte mojada es proporcional al cuadrado de la velocidad de la corriente. Los términos en que se ofrece la resolución del problema son, pues, los siguientes: Existirá una raíz r y un valor de b que para una velocidad c dada y una inclinación dada de la placa indefinida situarán la placa, es decir, cuanto debe introducirse en el fluido en reposo para que la forma del perfil sea el supuesto con una parte a proa que termina en $-r$ y una parte a popa que parte de $+r$ y sigue en ondulación indefinida. Esta forma del perfil es, por lo tanto, sólo posible para posiciones precisas de la placa y varía con la inclinación y con la velocidad c . Si ésta fuese fija, a cada inclinación a corresponde un valor o valores definidos de b y de r . La distribución de presión resulta del cálculo de los coeficientes A una vez conocidos r y b . El problema queda así resuelto, aunque su resolución numérica es complicada y su discusión casi inabordable.

Surge inmediata la pregunta de qué había de ocurrir si dadas a y c , la b por ejemplo es diferente del valor que arroja el cálculo anterior. Es muy difícil contestar a esta pregunta. Probablemente se forman remansos a popa y se cubre de agua la parte hundida de popa, con lo cual las condiciones del problema varían. Si se pudiera suponer que esta parte remansada está formada por aguas muertas de superficie libre horizontal, todavía podría formularse el planteo del caso, que desde luego había de ser aún más complicado que el anterior. Pero en la realidad que la observación pueda proporcionarnos, la influencia de la viscosidad natural del fluido cambiará en turbulento el régimen, se iniciará la existencia de torbellinos y las condiciones serán muy distintas de las supuestas.

Para el cálculo de la resistencia se empleará la fórmula

$$R = \int_{-r}^{+r} p_d f(\xi) \sqrt{1 + a^2} d\xi$$

extendida al plano de la placa. Del desarrollo de $f(\xi)$ en serie de θ_0 contribuye a la integral sólo el primer término, de coeficiente A_1

$$R = \rho \frac{\pi}{2} r A_1 \sqrt{1 + a^2}$$

o bien, poniendo de manifiesto que A es proporcional a b ,

$$R = \frac{\pi^2}{8} g \rho p_d b \sqrt{1 + a^2} r \cdot \varphi(\alpha_1 r)$$

Pero de las ecuaciones que definen b y r en función de a se deduce que b es proporcional a r . Por lo tanto, como $\alpha_1 r$ es un valor σ definido, R resulta proporcional a la segunda potencia de r o sea a la cuarta potencia de c mientras se conserve una inclinación determinada.

Conocida la ley de distribución de la presión se puede averiguar su punto de aplicación mediante la ley de momentos.

La teoría anterior es debida a Stretensky (1933). Anteriormente, Paulenko, 1930 (V Congreso de Estocolmo sobre mecánica aplicada de 1932), llegó a una fórmula para la resistencia que también resulta proporcional a la cuarta potencia de la velocidad c para una

inclinación dada a . Paulenko supone que la ola en popa sale tangente a la placa y prescinde del menisco a proa. Si se supone además que la ola es rigurosamente sinusoidal, y correspondiente a la velocidad c , es posible llegar a la fórmula de Paulenko por cálculos elementales como fué indicado por Barrillon en 1932. (*Hidromechanische Probleme des Schiffsantriebes*, Hamburgo.) En estas deducciones simplificadas la discusión es más sencilla y aparecen elementos que es dable comparar con los resultados de los ensayos y que en la teoría más completa desaparecen en la complicación de los cálculos. Sin embargo, la experimentación no confirma ni para grandes ni pequeñas c que la resistencia sea proporcional a la cuarta potencia de c . Tal vez sea debido a la influencia del ancho, que en la teoría se supone indefinido, tal vez a la dificultad de realizar el perfil limpio teórico, por la aparición de torbellinos y agua remansada a popa; el caso es que más bien parece manifestarse una resistencia proporcional al cuadrado de c .

En las quillas deslizantes sobre el agua el problema deja a por determinar por la condición de que la presión vertical equivaiga al peso. Esta nueva condición en el problema fijaría probablemente, en el caso teórico considerado, los valores de a , b , r , y, por lo tanto, $f(x)$ en correspondencia. A peso constante, el valor de la resistencia variaría de muy diverso modo, por cambiar a , b , r . Parece indudable que la inclinación disminuye cuando la velocidad aumenta y también la resistencia, por lo menos más allá de ciertos límites. Pero la teoría está todavía muy lejos de poder atacar la realidad de cada día, y la experimentación no ha dado tampoco leyes empíricas que traduzcan precisamente los hechos.

En los problemas de tipo b de «olas en canales», como las llamaba Lord Kelvin, puede atacarse el caso de profundidad finita con velocidades c menores que \sqrt{gh} , en cuyo caso el problema es ambiguo, y para su solución determinada precisa recurrir al artificio de Lord Rayleigh u otro análogo, o con velocidades $c > \sqrt{gh}$, en que el problema es determinado. Especialmente si la causa es una cortina de presión constante, puede tener el problema solución explícita. Lamb, en su tratado clásico de Hidrodinámica, examina este caso (páginas 383-385 de la edición de 1924). Los trabajos de Lord Kelvin, Lamb, etc., son de fines del siglo pasado y de comienzos de éste.

Los problemas de tipos b y c son permanentes. A diferencia del tipo a , en que la superposición de olas con distintas velocidades dan al problema carácter variable en el tiempo y la propagación por olas sólo se advierte a cierta distancia del lugar donde la perturbación actúa o actuó en su tiempo, el oleaje tiene aquí carácter permanente aguas arriba y aguas abajo del obstáculo. Evidente es, sin embargo, que para lograr el estado estacionario en una corriente de velocidad c ha debido pasarse por una serie de estados variables desde el momento de aplicar el obstáculo o de atacar la cortina de presión la superficie libre horizontal del líquido hasta el momento de alcanzar el régimen estacionario. Este tránsito ha sido estudiado por Hogner en 1919 para el caso del canal de profundidad ilimitada. (*Arkiv for Matematik...*, 1923.)

La ecuación integro-diferencial, que es la base del problema del plano hidrovoltante, es una ecuación famosa en Aerodinámica, ya que es también la base de la teoría del ala finita o del sistema de torbellinos que la substituye. Precisamente por razón de esta analogía fundan algunos el método de cálculo de resistencias a cascos deslizantes en tres dimensiones en el cálculo de alas finitas equivalentes, pero sobre los problemas en tres dimensiones se hablará en el capítulo correspondiente.

d) *Olas permanentes debidas a obstáculos.* Otro tipo de problemas es el que tiene por objeto la propagación de olas permanentes en canales de fondo rugoso u ondulado. La forma del fondo es un dato; si se supone expresable por una integral de Fourier o por una serie de Fourier, ello equivale a la superposición de formas sinusoidales. La permanencia supuesta del fenómeno

que se estudia autoriza a substituir $\frac{\partial}{\partial t}$ por $c \frac{\partial}{\partial x}$,

siendo c la velocidad global de la corriente.

Sea una de las ondulaciones del fondo de forma senoidal:

$$y = h - \gamma \cos \alpha x$$

El potencial ϕ y la línea de corriente ψ han de ser tales que en el fondo la línea de corriente coincida con la ecuación anterior. Una solución sinusoidal elemental con la misma ondulación que el fondo, es la siguiente:

$$\phi = -cx + (A \cos h. \alpha y + B \sin h. \alpha y) \sin \alpha x$$

$$\psi = -cy + (A \sin h. \alpha y + B \cos h. \alpha y) \cos \alpha x$$

en que, si γ es pequeño, la superficie $\psi = ch$ coincide con el fondo si

$$c\gamma = A \sin h. \alpha h + B \cos h. \alpha h$$

Otra superficie $\psi = \text{constante}$ es la superficie libre, donde se supondrá, por ejemplo, $\psi = 0$. En ella la presión ha de ser constante cualquiera que sea x ; luego

$$g\gamma + \frac{\partial \phi}{\partial t} = g\gamma + c \frac{\partial \phi}{\partial x}$$

es independiente de x , lo cual conduce a otra relación entre A y B , que, unida a la anterior, determinan A y B . Las olas estacionarias tienen la misma forma, aunque diferente amplitud, que las ondulaciones del fondo, pero coinciden en fase o son opuestas en fase a ellas, según que la velocidad de la corriente sea mayor o menor que la que corresponde a olas cuya longitud es igual a la de la sinusoide que constituye el fondo.

Un caso interesante es el fondo constituido por un surco transversal, o una presa o resalto sumergido bajo nivel. Entonces se recurre, para resolver el problema, a la integral de Fourier, repitiendo el análisis de Cauchy, que ya se ha explicado anteriormente.

Un problema clásico en este orden de estudio es el del obstáculo cilíndrico a una corriente de fondo indefinido. El fenómeno es también permanente; lo mismo da suponer que el cilindro se mueve horizontalmente con velocidad c en un líquido en reposo que suponer una corriente c en sentido contrario y el cilindro en reposo. Las generatrices del cilindro son perpendiculares a la corriente y horizontales. Supóngase que la sección es circular de radio a y que el centro está a una profundidad h bajo nivel.

Lamb dió de este problema, en los *Annali di Matematica*, en 1913, una solución aproximada, válida para cuando h es relativamente grande comparada con a . Pero el método de Lamb se presta a un proceso de aproximaciones sucesivas con el cual desarrolló Havelock, en una serie de memorias de los *Proceedings of the Royal Society*, desde 1917 acá, diversos casos y problemas, calculando en todos ellos la forma de la superficie libre y la presión sobre el obstáculo cilíndrico o cuerpo análogo. Aun cuando se trata del movimiento de sólidos en fluidos perfectos y movimientos irrotacionales, no se da la paradoja de D'Alembert, y la resistencia al avance se manifiesta en la alteración de la superficie libre y formación de olas estacionarias.

El fundamento del método es el siguiente: Se parte de potenciales debidos a fuentes (del tipo $l. r$) o a dobletes (del tipo $\frac{d}{dx} l. r$), los cuales, distribuidos en puntos aislados con amplitudes convenientes, dan lugar, en la corriente indefinida c , a líneas de corriente

según determinados perfiles permanentes (verbigracia, sección recta circular). La realización de uno de estos perfiles traduciría el caso teórico a realidad con tal de operar en el seno de una corriente indefinida. Pero el existir la superficie libre del líquido requiere que el potencial suma de todos los potenciales de fuentes y dobletes satisfaga las condiciones en la superficie libre, las cuales exigen que en ella

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + \frac{g}{c^2} \frac{\partial \phi}{\partial y} = 0$$

En general, no se cumplirá tal condición; si, para lograrla, se dispone de otras fuentes de amplitudes y situación determinadas y de dobletes de situación, amplitud de momento y orientación del eje adecuados, el contorno del obstáculo ya no será línea de corriente (verbigracia, sección recta circular), por lo que habrá que distribuir nuevos dobletes y fuentes de corrección para que, junto con los anteriores, permitan satisfacer la condición en la superficie del obstáculo, esto es, que la velocidad de las partículas de líquido sea tangente en todo punto. La introducción de los nuevos dobletes y fuentes podrá tener por consecuencia que la ecuación en la superficie libre no quede exactamente satisfecha y serán necesarios nuevos dobletes y fuentes de corrección, y así sucesivamente. Si el proceso converge constituye una solución.

Para hacer la solución única se introduce la viscosidad de Lord Rayleigh, que luego, en el resultado, se supone cero. La condición en la superficie libre es entonces

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + \alpha_1 \frac{\partial \phi}{\partial y} - \mu_1 \frac{\partial \phi}{\partial x} = 0, \quad \alpha_1 = \frac{g}{c^2}, \quad \mu_1 = \frac{\mu}{c^2}$$

Sea un doblete de potencial logarítmico y momento M colocado a la profundidad h en el eje de las y . Llámese γ al ángulo que forma su eje con el de las x , dispuesto en la superficie del líquido en reposo. La existencia del doblete entraña un potencial de velocidades en un punto xy a la distancia r que puede expresarse por

$$\phi = M \frac{1}{r} \cos(\theta - \gamma)$$

siendo θ el ángulo que r forma con el eje x .

La expresión anterior es la parte real de la función de variable compleja $z = x + iy$:

$$\phi = R \frac{Me^{i\gamma}}{z - ih}$$

la cual, a su vez, para valores de y tales que $y - h < 0$ puede escribirse

$$\phi = R \left(-iMe^{i\gamma} \int_0^\infty e^{-(i\alpha x + \alpha h)} d\alpha \right)$$

Un doblete horizontal fijo de potencial ϕ_1 da lugar, añadiéndole una corriente global de velocidad horizontal c y de potencial $\phi_2 = -cx$, a un diagrama de líneas de corriente, una de las cuales es una circunferencia.

Se tiene, en efecto, suponiendo θ constante y $\gamma = 0$, de una parte

$$\frac{\partial \phi_1}{\partial r} = -\frac{M}{r^2} \cos \theta$$

y de otra, por ser $-c \cos \theta$ la componente de c paralela a r ,

$$\frac{\partial \phi_2}{\partial r} = \cos \theta$$

Por consiguiente, en la circunferencia de radio a dado por

$$a = \sqrt{\frac{c}{M}}$$

se cumple la condición de ser línea de corriente, condición que en este caso es:

$$\frac{\partial(\varphi_1 + \varphi_2)}{\partial \tau} = 0$$

En un líquido indefinido ello es la solución del problema del movimiento estacionario de un cilindro circular normalmente a sus generatrices, pero la superficie libre no admite esta solución simple. Para obtener una solución, según las directrices del método de Lamb, se añade un nuevo potencial, por ejemplo la parte real de una cierta integral

$$\varphi_3 = R \int_0^\infty F(\alpha) e^{-i\alpha \bar{z}} d\alpha$$

El nuevo potencial en que \bar{z} es la variable conjugada de z , puede considerarse debido a dobletes cuya colocación, dirección de eje y momento podrá deducirse por interpretación de $F(\alpha)$, una vez $F(\alpha)$ se halle determinado por la condición en la superficie libre, en la cual, puesto que φ_3 no tiene influencia, se necesita que $\varphi = \varphi_1 + \varphi_3$ satisfaga a

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \alpha_1 \frac{\partial \varphi}{\partial y} - \mu_1 \frac{\partial \varphi}{\partial x} = 0$$

La condición en la superficie determina $F(\alpha)$, llevando, en efecto, a ella, $\varphi = \varphi_1 + \varphi_3$, se obtiene fácilmente $F(\alpha) [\alpha - \alpha_1 + i\mu_1] = i e^{-\alpha h} M e^{i\gamma} (\alpha + \alpha_1 + i\mu_1)$ de modo que el potencial $\varphi_1 + \varphi_3$ será

$$\varphi_1 + \varphi_3 = R \cdot \left[-i M e^{i\gamma} \int_0^\infty \frac{e^{-i\alpha x + \alpha y - \alpha h}}{\alpha - \alpha_1 + i\mu_1} d\alpha + i M e^{i\gamma} \int_0^\infty \frac{\alpha + \alpha_1 + i\mu_1}{\alpha - \alpha_1 + i\mu_1} e^{-i\alpha x - \alpha y - \alpha h} d\alpha \right]$$

Puesta la fracción que figura en la última integral en la forma

$$1 + \frac{2\alpha_1}{\alpha + \alpha_1 + i\mu_1}$$

se presta a una interpretación del último término como suma, 1.º, de un potencial de doblete localizado en el punto simétrico del centro del círculo con respecto de la superficie de nivel horizontal en reposo, pero con el eje desviado, puesto que comparando los potenciales de dos dobletes simples, para pasar del uno al otro basta cambiar y en αy , con lo cual γ se convierte en su simétrico, y el signo — equivale a $e^{i\pi}$, y 2.º, de una línea de dobletes que se obtiene del siguiente modo. Observando que

$$\frac{i}{\alpha - \alpha_1 + i\mu_1} = \int_0^\infty e^{-\mu \xi + i(\alpha - \alpha_1)\xi} d\xi, \quad \mu > 0$$

y substituyendo, resulta un término de la forma

$$M e^{i\gamma} 2\alpha_1 \int_0^\infty \frac{e^{-\mu \xi + i(\alpha - \alpha_1)\xi}}{\alpha - \alpha_1 + i\mu_1} d\xi \times \int_0^\infty e^{-i\alpha x - \alpha y - \alpha h} d\alpha$$

Resumiendo los términos en α e integrando respecto a α , queda

$$i M e^{i\gamma} 2\alpha_1 \int_0^\infty \frac{e^{-\mu \xi - i\alpha_1 \xi}}{x - \xi - i(y + h)} d\xi$$

lo cual representa en su parte real el potencial de una recta de dobletes a la altura $y = -h$ que se extiende desde el punto $x = 0, y = -h$ hasta lo infinito negativo, paralelamente al eje ξ o x . El momento por unidad de longitud es

$$2\alpha_1 M e^{-\mu \xi}$$

y el eje forma con Ox un ángulo

$$\alpha_1 \xi - \gamma - \frac{\pi}{2}$$

Haciendo ahora $\mu \rightarrow 0$, resulta que el sistema de imágenes del doblete M de ángulo α en $x = 0, y = h$, se compone, 1.º, de un doblete en el punto simétrico respecto del eje x , pero con el eje simétrico respecto del eje y , de igual momento, y 2.º, de una línea de dobletes a partir de la primera imagen, de densidad $2\alpha_1 M$ por unidad de longitud, dispuestos según una

semirrecta paralela al eje x e inclinación $\alpha_1 \xi - \gamma - \frac{\pi}{2}$ sobre el eje x .

Pero este sistema de primeras imágenes con el cual se puede calcular fácilmente la forma de la superficie límite, pues $gy = \frac{\partial \varphi}{\partial x}$, en ella, no da potencial que satisfaga las condiciones en la superficie del cilindro. En ella $\varphi_3 \cos \alpha = 0$ y añadiéndole φ_3 dan velocidad tangencial. Para que $\varphi_3 \cos \alpha_1 = 0$ dé velocidad tangencial es necesario introducir otros dobletes en lo interior del cilindro. Es fácil ver que dos dobletes horizontales en puntos armónicamente conjugados

$$y = -h, \quad x = 0, \quad y = f - \frac{a^2}{2f}, \quad x = 0$$

dan lugar, como línea de corriente, a la circunferencia de radio a y centro $y = h, x = 0$. Basta, en efecto, formar la parte imaginaria del potencial complejo

$$\frac{M'}{z - ih} + \frac{M}{z + ih}$$

para ver que esta parte imaginaria igualada a una constante conveniente puede coincidir con

$$a^2 = x^2 + (y - h)^2$$

con tal de ser

$$M' = -\frac{Ma^2}{4h^2}$$

De un modo general, a la semirrecta de dobletes corresponde una imagen en forma de semicircunferencia cuyo diámetro es la distancia del centro del cilindro a la imagen sobre el cilindro de la primera imagen del doblete céntrico respecto de la superficie libre. Al momento de intensidad $2\alpha_1 c a^2 d\xi$ situado en ξ formando un ángulo

$\alpha_1 \xi - \frac{\pi}{2}$, corresponde, en la semicircunferencia conjugada, un momento de intensidad

$$2\alpha_1 c a^4 \frac{d\xi}{\xi + 4h^2}$$

formando con el eje x un ángulo

$$2 \arctan \frac{\xi}{2h} - \alpha_1 \xi + \frac{\pi}{2}$$

Y así sucesivamente, el sistema de segundas imágenes entraña otro sistema de imágenes respecto de la superficie libre, y éste, otro respecto del cilindro, etc. La convergencia del proceso fué demostrada por Havelock, el cual se ha tomado el trabajo de desarrollar las fórmulas hasta la segunda aproximación y para diversos casos. En general, la convergencia aumenta mucho cuando h crece o c disminuye.

Si en vez de un doblete originario horizontal se tomaran varios o de otro modo dispuestos, se lograrían líneas de corriente que pueden imitar obstáculos fondos, resaltes. Se concibe que el campo de aplicaciones es muy vasto. Desgraciadamente, el problema procede en cierto modo a la inversa de como la realidad lo exige, pues se toman disposiciones de dobletes

y se obtienen obstáculos, cuando lo natural sería hallar la disposición de dobletes que conviene a un obstáculo dado. En la resolución de estos problemas cabe ensayar el empleo de métodos gráficos y de imágenes especiales como las usadas por Föttinger, y ya aludidas anteriormente.

El método de Lamb Havelock es aplicable también cuando el fondo está a distancia finita y puede generalizarse al caso de tres dimensiones. Esta generalización tiene ya un interés de orden distinto en cuanto permite el cálculo de la resistencia debida a las olas para formas de superficies que semejen cascos de buques; especialmente en casos de sumergibles o submarinos, los resultados alcanzan valor práctico por venir confirmados por los ensayos en los laboratorios.

El método se presta, en efecto, al cálculo de las presiones o resistencias sobre el obstáculo, pues el sistema de presiones sobre la superficie del obstáculo da lugar a un sistema de fuerzas aplicadas que son equivalentes a la sustentación o empuje vertical y a la resistencia por efecto de olas, de modo que el cálculo de los componentes según c de las presiones normales elementales da la llamada resistencia de oleaje o resistencia que encuentra el sólido al moverse con velocidad uniforme c en un fluido perfecto donde levanta oleaje su movimiento. Para el caso del cilindro sumergido, se obtiene

$$R = 4 \pi^2 g^2 \rho a^4 \frac{1}{c^4 c^2 g f c^3}$$

el máximo corresponde a $c = \sqrt{gf}$.

Una expresión análoga se encuentra para otras figuras del obstáculo y aun para obstáculos flotantes, como resulta de la teoría del plano hidrovoltante.

e) *Propagación de vibraciones forzadas.* Existe otro tipo de problemas en dos dimensiones, en los que se trata de régimen variable provocado por una vibración forzada o movimiento de una placa. Problemas en canales de este tipo con profundidades uniformes fueron examinados por Guthrie, y su técnica experimental muy perfeccionada por Terada y Honda. Una placa en movimiento vertical determina oscilaciones; se producen vientres y nodos estacionarios. El fenómeno puede tener lugar en dos dimensiones, es decir, ser cilíndrico, como corresponde a este capítulo, o no serlo, como más adelante se señala al tratar problemas en tres dimensiones. Un caso interesante de dos dimensiones es el tratado por Burgers en *Zeitschrift für angewandte Mathematik*, año 1933, páginas 67 a 69, en que la placa es vertical y se mueve horizontalmente. Se trata de hallar una solución de $\Delta \Phi = 0$ en que,

para el fondo $y = 0$ del canal, $\frac{\partial \Phi}{\partial y} = 0$; para la superficie de nivel $y = h$

$$\frac{\partial^2 \Phi}{\partial t^2} + g \frac{\partial \Phi}{\partial y} = 0$$

y que, finalmente, en $x = 0$

$$\frac{\partial \Phi}{\partial x} = u = f(t) F(y)$$

siendo $f(t)$ y $F(y)$ conocidos. La $f(t)$ se puede suponer suma de armónicas, $e^{i\omega t}$ descomponiéndola en forma de suma o integral de Fourier; para cada vibración de

período $T = \frac{2\pi}{\nu}$ habrá que resolver el problema co-

rrespondiente. $F(y) = \text{const.}$ significará un movimiento en bloque de la compuerta paralelamente a sí misma.

Escribiendo $\Phi = e^{i\omega t} \varphi_1(x, y)$, el problema se reduce a determinar φ_1 , de modo que

$$\Delta \varphi_1 = 0 \text{ en toda la masa de agua del canal}$$

$$\frac{\partial \varphi_1}{\partial x} = F(y) \text{ en } x = 0$$

$$\frac{\partial \varphi_1}{\partial y} = 0 \text{ en } y = 0$$

$$g \frac{\partial \varphi_1}{\partial y} = v^2 \varphi_1 \text{ en } y = h \text{ (superficie de nivel.)}$$

Burgers obtiene una solución mediante soluciones elementales trigonométricas de la ecuación de Laplace

que satisfagan $\frac{\partial \varphi}{\partial y}$. Son soluciones en cosenos naturales o hiperbólicos de ky :

$$\varphi_1 = (Ae^{-ikx} + Be^{ikx}) \cos h \cdot ky$$

$$\varphi_2 = \sum_{m=0}^{\infty} \frac{a_m}{2m+1} e^{-\frac{(2m+1)\pi x}{2h}} \cos \frac{(2m+1)\pi y}{2h}$$

$$\varphi_3 = \int_0^{\infty} s(\mu) \cos \mu(x) \cos h \cdot \mu y d\mu$$

La φ_1 satisface la condición en la superficie libre si $v^2 = gk \tanh h \cdot kh$ que corresponde a la ola de Laplace ordinaria. La φ_2 satisface la condición $\frac{\partial \varphi}{\partial x} = 0$ en $x = 0$, de modo que $\varphi_1 + \varphi_2$ habrá de satisfacer a

$$\frac{\partial (\varphi_1 + \varphi_2)}{\partial x} = F(y) \text{ para } x = 0$$

lo que, dados A y B , determina las a_m por ser coeficientes de serie de Fourier. La condición en la superficie libre $y = h$, viniendo satisfecha para φ_1 , habrá de serlo para $\varphi_2 + \varphi_3$, lo que determina $s(\mu)$ por la propiedad de la integral doble de Fourier de reproducir la función S que en ella figura. Se tomará como función

$$S(\mu) = s(\mu) (v^2 \cos h \cdot \mu h - g\mu \sin h \cdot \mu h)$$

El cálculo se reduce, por tanto, al de A y B . Entre estas dos constantes hay una relación que permite calcular $A - B$ y que se deduce de ser $S(h) = 0$. No puede haber otra relación, ya que el problema es necesariamente indeterminado, pues admite que se superpongan soluciones de tipo permanente en φ_1 , en que $A = B$, toda vez que tal φ_1 satisface todas las cor-

diciones límites menos en $x = 0$, en que $\frac{\partial \varphi_1}{\partial x} = 0$

Conocido φ , la presión en la compuerta y cualquier otro elemento cinemático, estático o dinámico del problema, queda determinado. Si el movimiento inicial de la compuerta es expresable en forma de integral de Fourier, la solución se compondrá al modo como se ha venido exponiendo en lo que antecede. Así se podría calcular la elevación máxima del agua en cualquier punto del canal y especialmente en la propia compuerta, los esfuerzos de presión sobre la misma, etc.

Burgers examina en el mismo trabajo el caso de no llegar la compuerta al fondo. Se necesita entonces atender al movimiento para valores negativos de x , lo que complica la solución del problema. Burgers trata de resolverlo suponiendo limitado el canal en $x = -l$ por un muro vertical y concretando la solución al caso de movimientos estacionarios a la izquierda de la compuerta provocados por movimiento oscilatorio armónico de ésta. El problema tiene interés en hidráulica, pero no ha tenido hasta el presente una solución lo bastante completa que permita el cálculo de los fenómenos que se observan en la práctica.

El estudio de oscilaciones provocadas por una placa que oscila verticalmente, o un cuerpo cilíndrico o de otro perfil, verbigracia triangular, que queda siempre flotando, o de una cápsula sumergida cuya presión varía periódicamente, ha sido objeto de una serie moderna de estudios y experimentos. Entre ellos citaremos los de Dimpker en tomo XIX de los *Annalen der Physik*, 1934, páginas 225 a 257, en que una línea recta normal a las paredes del canal o una placa horizontal ejerce presión oscilante vertical sobre la superficie libre. Se pregunta por el movimiento estacionario asintótico, es decir, que se produce al cabo de un lapso de tiempo muy grande en un canal de profundidad indefinida o finita, suponiendo *a priori* que tal movimiento estacionario asintótico existe. En este problema la condición en la superficie libre es

$$\frac{\partial^2 \Phi}{\partial t^2} + g \frac{\partial \Phi}{\partial y} + \frac{\partial p}{\partial t} = 0$$

siendo p la presión que en un trozo determinado de superficie es una función dada del tiempo. El problema es análogo al de la cortina de agua, con la circunstancia de ser olas de reflexión estacionarias, es decir, superposición de olas progresivas en direcciones opuestas. Los resultados de la observación coinciden bastante satisfactoriamente con la teoría.

En 1933 observó Schuler que los experimentos realizados en un canal de sección rectangular corroboran la teoría de la placa que parte de presiones aplicadas en una superficie plana. El caso del cilindro oscilante exige un cálculo que todavía no se ha hecho; los resultados experimentales no siguen la ley de la placa; las amplitudes de la oscilación del agua varían con la frecuencia según una ley semejante a la de la placa, pero los valores absolutos observados para las amplitudes son menores en el cilindro. En estos experimentos se ha evidenciado que, al aumentar la frecuencia de la oscilación, aparecen olas estacionarias de reflexión cuya línea de cresta o línea de nodos es paralela a la de longitud del canal, y la ola progresiva según la longitud, casi desaparece. La oscilación de la ola de reflexión es de frecuencia mitad de la frecuencia del cilindro oscilante. Estas olas parece que sean debidas a las olas de resonancia que puedan formarse en el canal y que corresponden a un fenómeno de tres dimensiones, soluciones de $\Delta \Phi = 0$ tal como

$$e^{\frac{2\pi i}{T}t} \cos h \cdot \frac{2\pi}{\lambda}(y-h) \Phi(xz)$$

siendo

$$\frac{\partial^2 \Phi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \Phi}{\partial y^2} + \frac{4\pi^2}{\lambda^2} \Phi = 0$$

pero observa Schubert que el tránsito o aparición de la forma de reflexión no parece depender de la forma del tanque ni de la del cuerpo oscilante; al aumentar la frecuencia de la oscilación de éste, de forma, verbigracia, esférica, y en un tanque indefinido, a la propagación de olas circulares con simetría axial parece suceder la formación de olas de reflexión con vientos y nodos radiales. Evidentemente, tales nodos responden efectivamente a soluciones posibles de la ecuación anterior en Φ , y la frecuencia a que pueden vibrar corresponde a la frecuencia del elemento generador. Fenómenos estacionarios de esta clase se manifiestan, verbigracia, en una copa de cristal con agua cuando se hace vibrar la copa y sobre ello insistiremos brevemente al tratar de olas en tres dimensiones.

Schuler ha continuado sus estudios experimentales, verbigracia estudiando olas formadas por un flotador que oscila verticalmente, y Weber (*Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik*, 1935, pág. 379) lo ha estudiado teóricamente, incluyendo en la con-

dición de la superficie líquida los términos en \bar{v}^2 de que se prescinde en este capítulo, y que serán objeto de atención en el capítulo siguiente, demostrando que tales olas de reflexión convienen a un movimiento oscilatorio de una cierta compuerta no rígida que vibrara en dirección de la longitud del canal. Es, por tanto, una solución del problema de Burgers tratado anteriormente pero en un caso muy particular de movimiento de la compuerta no rígida.

Para completar la bibliografía de este apartado se mencionan las memorias siguientes: Dimpker (Warft, *Reederei Hafen*, 1934, pág. 15); Holstein: *Kanalwellen Dissertation*, Gotinga, 1936.

3. Segunda aproximación en el análisis de olas irrotacionales permanentes. Ola exacta irrotacional periódica permanente de Levi-Civita en el canal de profundidad indefinida. Ola solitaria. Ecuación de Boussinesq. Soluciones aproximadas. La segunda aproximación en el estudio de olas irrotacionales de gravitación tiene cuenta del término en \bar{v}^2 que interviene en la condición de superficie libre. Concretando el estudio a las olas de tipo permanente, es decir, a los movimientos en que la superficie libre permanece invariable de forma para un observador que se traslada con la velocidad uniforme de la ola V , las condiciones de resolución del problema son las siguientes: Sean las componentes de la velocidad absoluta de la partícula

$$u = -\frac{\partial \Phi}{\partial x}, \quad v = -\frac{\partial \Phi}{\partial y};$$

$$1.^a \frac{p}{\rho} = gy + \frac{\partial \Phi}{\partial t} - \frac{1}{2} \left[\left(\frac{\partial \Phi}{\partial x} \right)^2 - \left(\frac{\partial \Phi}{\partial y} \right)^2 \right] + \text{const.} \quad (\text{en toda la masa})$$

$$2.^a \Delta \Phi = 0 \quad (\text{en toda la masa})$$

$$3.^a \frac{\partial \Phi}{\partial v} = 0 \quad \text{en el fondo } y = h$$

$$4.^a p(xyt) = \text{const. en la superficie libre}$$

$$5.^a \frac{\partial p}{\partial t} + \frac{\partial p}{\partial x} \frac{\partial \Phi}{\partial x} + \frac{\partial p}{\partial y} \frac{\partial \Phi}{\partial y} = 0 \quad \text{en la superficie libre}$$

La última condición equivale a escribir que en el tránsito de un punto a otro en la superficie libre, se sigue una línea de corriente. Como se trata de movimiento permanente, es plausible introducir los ejes x' o y' paralelos a las x o y , y animarlos de la velocidad de traslación constante V . En ellos $x' = x - Vt$, $y' = y$, $u' = u - V$, $v' = v$.

En las coordenadas acentuadas, la segunda condición es

$$\frac{p}{\rho} = gy' + V \frac{\partial \Phi}{\partial x} - \frac{1}{2} \left[(u' + V)^2 + v'^2 \right] + \text{const.}$$

y en la superficie libre en que $p(x'y') = \text{constante}$,

$$\left(V + \frac{\partial \Phi}{\partial x'} \right) \frac{\partial p}{\partial x'} + \frac{\partial p}{\partial y'} \frac{\partial \Phi}{\partial y'} = 0$$

La primera de estas dos condiciones expresa el teorema de Bernoulli. En efecto, siendo $u' = \frac{\partial \Phi}{\partial x'}$, puede escribirse para el régimen permanente de la corriente, y tomándolas y hacia arriba:

$$\frac{p}{\rho} + gy + \frac{1}{2} \bar{v}^2 = \text{constante} \quad (\bar{v}^2 = u'^2 + v'^2)$$

Son hipótesis básicas en la resolución del problema por aproximaciones sucesivas: 1.º $\frac{u - V}{V}$ es poco diverso de 1 en valor absoluto. 2.º Existe una longitud de ola λ en el fenómeno periódico (olas iguales), y λ es

grande comparado con la elevación de la cresta o profundidad del seno de la ola. 3.º $\frac{v}{V}$ es un número pequeño. 4.º φ es desarrollable según potencias del parámetro $\frac{1}{\lambda}$. Las aproximaciones sucesivas vendrán definidas por las potencias de $\frac{1}{\lambda}$ consideradas en el desarrollo de φ . 5.º Cada derivación de φ aumenta una unidad en el orden de $\frac{1}{\lambda}$. Si se consigue hallar un des-

arrollo convergente de φ en tales condiciones, se dirá que la solución conviene al problema. Si sólo se consigue calcular los primeros términos de un desarrollo de φ en tales condiciones, sin demostrar la convergencia del desarrollo total y el error al quedar con un número determinado de sus primeros términos, no estará demostrada su existencia.

Stokes se limita a señalar el proceso de cálculo sucesivo, pero la convergencia no está demostrada, de modo que de las olas de Stokes puede decirse que carecen de existencia matemática rigurosa. Stokes parte del siguiente valor, válido para olas periódicas y profundidad indefinida

$$\varphi = -aV_0 \left(1 + a_1 \frac{2\pi}{\lambda} + a_2 \left(\frac{2\pi}{\lambda} \right)^2 + \dots \right) e^{-\frac{2\pi}{\lambda} y} \sin \frac{2\pi}{\lambda} x'$$

$$V = V_0 \left(1 + b_1 \frac{2\pi}{\lambda} + b_2 \left(\frac{2\pi}{\lambda} \right)^2 + \dots \right)$$

La ecuación de Bernoulli en la superficie libre,

$$\frac{p}{\rho} = gy + V \frac{d\varphi}{dx'} - \frac{1}{2} \left[\left(\frac{\partial \varphi}{\partial x'} + V \right)^2 + \left(\frac{\partial \varphi}{\partial y} \right)^2 \right] + \text{const.} \quad p = \text{const.}$$

y la condición en esta superficie, con el valor general de p :

$$\left(V + \frac{\partial \varphi}{\partial x'} \right) \frac{\partial p}{dx'} + \frac{\partial p}{\partial y} \frac{\partial \varphi}{\partial y} = 0,$$

determinan la ecuación de la superficie libre $y = f(x)$ y el valor de la velocidad V . En la sustitución del valor

de φ se tendrá en cuenta el desarrollo de $e^{-\frac{2\pi}{\lambda} y}$ en serie de potencias de $\frac{2\pi}{\lambda} y$ y en los desarrollos se habrá de poder considerar y como cantidad pequeña comparada con λ .

La primera aproximación es la ola de Laplace ya conocida, da

$$V_0 = \sqrt{\frac{g\lambda}{2\pi}}$$

y es su forma senoidal:

$$y = a \cos \frac{2\pi}{\lambda} x'$$

La segunda aproximación, con la misma velocidad V_0 , da para y

$$y = a \cos \frac{2\pi}{\lambda} x' - \frac{2\pi}{\lambda} \frac{a^2}{2} \cos 2\pi x'$$

La tercera aproximación da, con

$$\varphi = -aV_0 \left(1 - \frac{5}{8} \left(\frac{2\pi}{\lambda} \right)^2 a^2 \right) e^{-\frac{2\pi}{\lambda} y} \sin \pi x'$$

$$V = V_0 \left(1 + \frac{2\pi^2 a^2}{\lambda^2} \right)$$

$$y = a \cos \frac{2\pi}{\lambda} x' - \frac{2\pi}{\lambda} a^2 \cos 2\pi x'$$

$$+ \frac{3}{8} \left(\frac{2\pi}{\lambda} \right)^2 a^2 \cos 3\pi x'$$

De estas fórmulas se deducen propiedades interesantes. Una de ellas es que las olas tienen la cresta más alta que el seno, medidas sus cotas de máximo o mínimo sobre la superficie en reposo. Otra, que la ola de máxima cresta tiene en ella una arista viva o punto anguloso de 120º; una tercera propiedad consiste en que las partículas no describen trayectorias

cerradas: al paso de cada ola *hay un transporte* de cada partícula en sentido de la propagación del movimiento, es decir, que en las olas periódicas hay un transporte secular, cuya magnitud varía con la profundidad y decrece rápidamente con ella.

Tales propiedades son importantes. Comoquiera que la ola tiene la propiedad de ser su cresta efectivamente más pronunciada que el seno, que es, en cambio, más dilatado, toda teoría rigurosa deberá comprobar esta propiedad y deducirla *a posteriori*. En cuanto a la propiedad del punto anguloso, puede razonarse observando que en el movimiento permanente que se estudia y en la corriente líquida respecto del sistema $x'y'$ la partícula de fluido en la superficie libre resbala sobre ella como un punto obligado a moverse sobre una superficie que tuviese la forma de la ola y sin rozamiento, y que, por lo tanto, las direcciones de las velocidades en puntos-simétricos de la vertical de la cresta, direcciones que son simétricas respecto de la horizontal que pasa por aquellos puntos, indican que el potencial en la proximidad de la cresta (tomando coordenadas polares con origen en ella) ha de obedecer a una ley de la forma:

$$\varphi = Ar^n \sin n\theta$$

siendo θ el ángulo a partir de la vertical de la cresta.

En el perfil libre, la velocidad en la inmediata proximidad de la cresta es radial y por el teorema de Bernoulli proporcional a $|r|$.

$$\text{Ello determina por ser } \frac{\partial \varphi}{\partial r} = Anr^{n-1} \sin n\theta:$$

$$n = \frac{3}{2}$$

y, por lo tanto, el ángulo en la cresta ha de ser efectivamente 120º caso de existir un punto anguloso. El valor de límite de la diferencia de cotas de nivel entre la cresta máxima y el seno, o sea la altura máxima de la ola es, según Michell,

$$0,14 \lambda$$

Una ola cuya diferencia de cotas sea $\frac{1}{7} \lambda$ no corres-

pone a la realidad, no ha sido observada desde luego en olas largas, pero tampoco en olas cortas. Lo que equivale a decir que la ola de Stokes de cresta viva o en arista es una ola límite que no llega a observarse. La tercera observación es muy importante; Lord Rayleigh formuló su creencia de que el transporte viene fijado a la condición de ausencia de remolino. En efecto, la ola de Gerstner (véase más adelante) es rotacional y no da transporte.

Para el cálculo del transporte conviene examinar la trayectoria de las partículas. La partícula que en el momento $t = 0$ ocupa la posición xy , en el momento t ocupa la posición $x + \xi$, $y + \eta$. La velocidad es

función de la posición $x + \xi y + \eta$, pero como ξ y η son pequeños para valores pequeños de t , puede procederse con cálculo aproximado linearizando las fórmulas en ξ y η . El resultado del cálculo conduce a un término secular en el valor de ξ :

$$\left(\frac{2\pi}{\lambda}\right)^2 a^2 V e^{-\frac{2\pi}{\lambda} y} \cdot t$$

indicador de una corriente uniforme de diversa velocidad según la profundidad.

Diversos analistas y físicos eminentes, como Lord Rayleigh, Mc. Cowan, Gwyther, Michell, han tratado con diversos métodos de cálculo de deducir la forma y criterio de estabilidad de las olas calculadas por tales procesos de aproximaciones sucesivas, pero la convergencia de los desarrollos no está asegurada, y, por tanto, la existencia misma de olas periódicas de tipo permanente, es decir, que conservan estabilidad de forma mientras se propagan con velocidad constante, fué puesta en tela de juicio. A ello contribuyeron ciertas críticas de Burnside sobre el orden de magnitud relativa de los diversos términos de «corrección». Por otra parte, el descubrimiento de la ola solitaria por Russell y Rankine en 1838 y que puede provocarse en un canal por una apertura de compuerta de esclusa y cierre subsiguiente, introdujo nuevos motivos de confianza en la estabilidad de olas permanentes.

La ola solitaria es una intumescencia o hinchazón de forma especial (nunca una depresión) que se propaga, en efecto, con gran estabilidad de forma. El problema adquirió gran importancia desde comienzos del siglo XIX, pero sólo pudo ser resuelto analíticamente por Levi-Civita en 1924 y publicado en los *Mathematische Annalen*, tomo XCIII, año 1925, empleando el método de cálculo descrito en el tomo XXVII de la *ENCICLOPEDIA*, págs. 1431-1434, y casi simultáneamente por Nekrasof, de Moscú (V. Congreso de Mecánica aplicada Delft, 1924), ambos para olas periódicas de profundidad indefinida. Ya anteriormente a tales fechas, en los *Rend Lincei*, 1907-1912, Levi-Civita había planteado el problema de la existencia de tales olas, reduciéndolo a integrar una ecuación mixta diferencial y en diferencias finitas (V. Instituto de Estudios Catalanes: *Cuestiones de Mecánica clásica y relativista*, Barcelona, 1921, y Crudeli: *Rend dei Lincei*, 1919, 1920, para su análisis por aproximaciones sucesivas), ecuación aplicada también por Levi-Civita a los movimientos pequeños que engendran olas progresivas al modo de Cauchy para una profundidad finita, *Rend Lincei*, 1918, 1920. En su nuevo método de 1924, en vez de insistir en la resolución de tal ecuación por un proceso riguroso de análisis, Levi-Civita transforma el planteo como se indica en la cita anterior de la *ENCICLOPEDIA*, reduciéndolo al problema de hallar una función armónica que cumpla en un contorno circular una ecuación diferencial, problema que Levi-Civita había tratado en 1922. Levi-Civita expresa la solución mediante desarrollo en series convergentes. Otros matemáticos la han referido a problemas de otro tipo algorítmico, verbigracia, a sistemas no lineales de ecuaciones integrales. Véase especialmente Lichtenstein, *Nichtlinearer Integralgleichungen*, Berlín, 1931, págs. 47-53. Otros, como Struik (*Math. Annalen*, tomo XCVI, págs. 595 a 634, 1925), han extendido los resultados al caso de olas en profundidad h , y es de mencionar la contribución de Kitchine para el caso de dos líquidos *Mathematische Annalen*, 1927, pág. 582; de F. Neuman, *Zu dem Problem der permanenten wirbelfreien Flüssigkeitsbewegung in Kanälen*, Leipzig, 1930, y la de la señora M. L. Dubreil Jacotin: *Sur la détermination rigoureuse des ondes permanentes périodiques d'amplitude finie Journal de Mathématiques*, tomo XIII, 1934, vol. 99, págs. 217 a 291, acerca de la cual se insistirá después de relatar

las olas rotacionales del tipo de Gerstner. Por tanto, la existencia de olas periódicas de tipo permanente irrotacional está rigurosamente demostrada y puede calcularse su perfil, presión en todo punto, transporte, etcétera, con la aproximación que se quiera, habiéndose demostrado así que son matemáticamente aceptables las aproximaciones de Stokes y Lord Rayleigh, que llegó hasta el sexto orden. (V. *Phyl. Magazine*, 1917).

La ola estacionaria, cuya existencia demuestra Levi-Civita, corresponde al caso de una ola progresiva en canal de fondo h , de tipo permanente, es decir, que no se transforma con el tiempo variando su forma geométrica, distintamente a lo que ocurre con las olas progresivas de Cauchy para profundidad infinita. Un observador que viajara con la velocidad de propagación la vería invariable de forma.

La posibilidad matemática de la ola solitaria resulta también de los cálculos de Levi-Civita, con la variante de tratarse de una ola que no tiene forma periódica, y que, como dice Caligny (1843), semeja el pliegue de una alfombra ante un rodillo que rueda. Son las olas solitarias olas observadas en canal de presión uniforme, de fondo h , que se propagan con velocidad V aproximadamente igual a

$$\sqrt{g(h+a)}$$

siendo h la altura del nivel antes del paso de la ola y a la altura máxima de su cresta sobre del nivel. Por tanto, $h+a$ es la altura de la cresta sobre el fondo del canal.

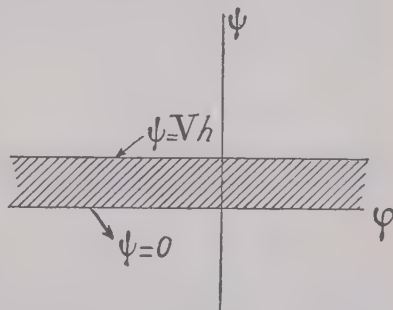


FIG. 8

Cálculo del perfil de la ola solitaria por el método de Levi-Civita y del transporte a lo largo de las trayectorias

En canales de poca profundidad, la velocidad es pequeña, y en mar libre, de existir ola solitaria en fondo uniforme se propagaría a gran velocidad. La circunstancia de conservar su forma con acentuada estabilidad se manifiesta en que la ola no se quiebra ni altera en reflexiones, y por lo tanto puede ser observada en su paso por un punto diversas veces en opuestas direcciones y en canales con las compuertas cerradas en ambos extremos. El transporte es, además, fácilmente comprobable mediante la suspensión de cuerpos vistosos, y la medida de sus trayectorias, que Russell tomó por elipses de eje mayor horizontal (fig. 8).

Sobre la aplicación del método de Levi-Civita a la ola solitaria, V. Weinstein (*Proceedings of the Second International Congress for applied Mechanics*, Zurich, 1926, págs. 445 a 448). En este análisis se supone que la superficie libre tiene una cresta única y tiende asintóticamente a la recta $y = h$. Con un sistema de ejes $Ox'y'$ que se mueva con la ola solitaria, el fenómeno se convierte en una corriente permanente de velocidad asintótica V , dirigida en sentido contrario al del movimiento de la ola. En lo infinito

$$x \rightarrow \infty, \quad u \rightarrow V, \quad v \rightarrow 0$$

En la superficie libre, la ecuación ya considerada de Bernoulli, teniendo en cuenta las condiciones límites en $x \rightarrow \infty$ es

$$\frac{1}{2}(u^2 + v^2) + gy = \frac{1}{2}V^2 + gh$$

$\left| \frac{u - V}{u} \right|$ es muy próximo a 1, y en el fondo $y = 0, v = 0$.

Si $f = \varphi + i\psi$ es el potencial complejo, $\psi = 0$ es la línea de fondo, y $\psi = Vh$ es evidentemente la línea de superficie libre (fig. 9). Introduciendo el potencial complejo

$f = \frac{\varphi + i\psi}{Vh} = \bar{\varphi} + i\bar{\psi}$ se recordará que el método de de Levi-Civita consiste en examinar la función de variable compleja $w(f)$, definida por

$$e^{iw} = \frac{1}{V} \frac{\partial f}{\partial z}$$

que viene determinada por las condiciones en los límites. (Véase el ya citado artículo de la ENCICLOPEDIA.)

Escribiendo $w = \theta + i\tau$, se tiene, en efecto, en la faja comprendida entre $\psi = 0$ y $\psi = Vh$, (fig. 8). $\theta = 0$ para $\psi = 0$, y, para $\psi = 1$,

$$\frac{d\tau}{d\varphi} + pe^{-3\tau} \sin \theta = 0, \quad p = \frac{gh}{V^2}$$

En esta condición, deducida a la vez por Levi-Civita y Nekrasof, intervienen la parte real θ y la conjugada τ de una función de variable compleja; pero conocidos los valores de una en el límite, vienen referidos a ellos los de la otra, por lo cual la determinación de una de las funciones τ , por ejemplo, se refiere a una ecuación

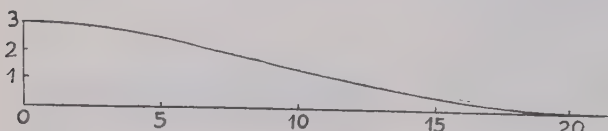


Fig. 9

Perfil de Levi-Civita y trayectoria de una partícula amplificada según Stokes

integral con sólo hacer la substitución. Este es el proceso de Nekrasof y de Lichtenstein de que antes se ha hecho mención. También puede expresarse aproximadamente $w(\varphi + i)$ en función de $w(\varphi + 0) = i\tau_0$ mediante un desarrollo de Taylor:

$$w(\varphi + i) = i\left(\tau_0 + i \frac{d}{d\varphi} \tau_0 + \frac{i^2}{2!} \frac{d^2}{d\varphi^2} \tau_0 + \dots\right)$$

De ahí se saca la parte real θ y la parte imaginaria τ de w en la recta $\psi = 1$; si se lleva la aproximación hasta la segunda derivada, resulta:

$$\theta = -\frac{d}{d\varphi} \tau_0, \quad \tau = \tau_0 - \frac{1}{2!} \frac{d^2 \tau_0}{d\varphi^2}$$

y eliminando τ_0

$$\frac{d\tau}{d\varphi} = -\theta + \frac{1}{2!} \frac{d^2 \theta}{d\varphi^2}$$

valor que llevado la ecuación de Levi-Civita en $\bar{\psi} = 1$, da

$$pe^{-3\tau} \sin \theta = \theta - \frac{1}{2} \frac{d^2 \theta}{d\varphi^2}$$

Siendo $|\tau|$ el valor de $\log \left| \frac{u - iv}{V} \right|$, su valor es pequeño

como logaritmo de un número que difiere poco de 1; θ es también pequeña, representa la inclinación de la trayectoria. Pasando de la variable φ a la variable τ , se tendrá aproximadamente $\frac{\partial \tau}{\partial \varphi} = -\theta$, y

después de integrar la siguiente ecuación de segundo orden en θ :

$$2(p - 1) - 6p\tau - \frac{2}{3}p\theta^2 - \frac{d^2 \theta^2}{d\tau^2}$$

el siguiente resultado:

$$\frac{p^2}{3} \theta^2 = \tau^2 (\tau + (1 - p))$$

En la cresta $\theta = 0$, luego $\tau = p - 1$, y además $y = a + h$, llamando a a la amplitud máxima. Por la ecuación de Bernoulli en la línea de superficie libre, se verifica:

$$\frac{1}{2}e^{2\tau} + p \frac{y - h}{h} = \frac{1}{2}$$

lo que para $y - h = a$ substituyendo $\tau = p - 1$ da una relación aproximada entre a y p

$$\frac{a}{h} = \frac{1}{2p} (1 - e^{2(p-1)}) = \frac{1}{p} - 1 + \dots$$

o sea

$$V^2 = g(a + h)$$

Llevando el grado de aproximación más adelante se demuestra que este valor es por exceso y se obtiene la fórmula de Lord Rayleigh

$$V^2 = gh \left(1 + \frac{a}{h} - \frac{21}{20} \left(\frac{a}{h} \right)^2 \right)$$

Los primeros analistas que, como Boussinesq, atacaron teóricamente el problema de la ola solitaria, lo plantearon, no como problema de ola de Laplace, sino como problema de ola de Lagrange. Llámanse ola tipo de Lagrange, de Boussinesq o de Chrystal, y también ola de marea, al movimiento ondulatorio de un fluido en el que todas las partículas situadas en un plano transversal del canal



se mueven a la vez, manteniéndose en un plano vertical. Puede admitirse que la parte superficial de la ola ordinaria obedece más o menos a este tipo de oscilación. En canales de poco fondo ocurrirá algo parecido, como ya se ha visto en B, 1, o en aquellos casos en que la longitud de la ola sea muy grande comparada con la profundidad. Aun en olas de tipo gravitatorio que determinan desnivelaciones en las orillas de los lagos, olas provocadas por una perturbación barométrica, seísmo, viento local, etc., en que el fondo no es de igual profundidad en todos sus puntos, se admite que son prácticamente de tal tipo, con lo cual se simplifica mucho el planteo del problema, y su resolución se hace posible. (Véase más adelante, C. 3.) Las olas de marea se suponen de tal tipo también por la gran desproporción entre la longitud del recorrido y la profundidad, y se estiman puramente superficiales. En las olas de marea, las fuerzas exteriores, además de la atracción terrestre, constan de la atracción del Sol y de la Luna principalmente. En la aplicación de las olas de Lagrange al caso de las olas en canales se supone que la velocidad v según la vertical, es proporcional a la distancia al fondo. El mismo Airy plantea este tipo de ecuaciones de Lagrange en su Memoria fundamental. (*Tides and Waves*, 1845, *Enciclopedia Británica*.) Chrystal las aplicó principalmente al estudio de las *seiches* u olas en lagos; Laplace, Poincaré, Proudman, Hough, etc., a las mareas en mares y estuarios. La presión en todo punto se supone ser aproximadamente igual a la pre-

sión hidrostática debida a la profundidad bajo nivel, prescindiendo de la aceleración vertical de la partícula, lo cual está de acuerdo con la hipótesis de que las partículas no abandonan el plano vertical inicial, que se mueve en bloque con velocidad horizontal en función de x y de t solamente. La ecuación fundamental del movimiento es entonces de tipo hiperbólico, como la de la cuerda vibrante, y en rigor semeja una vibración transversal de la cuerda o longitudinal del tubo sonoro. (V. la observación final en C. 3.) La diferencia de tensión en aquella corresponde aquí al distinto nivel de la superficie libre en los extremos del segmento que se considere. En las aplicaciones a la ola solitaria de profundidad uniforme, trabajando en un orden de aproximación más elevado, no se introduce la hipótesis de que pueda prescindirse de la aceleración vertical en el cálculo de la presión en un punto, y se toma el valor medio de la aceleración en todos los puntos de la vertical. Era esta la manera de Boussinesq, que dió en 1871 la primera teoría de la ola solitaria dando cuenta de todas las particularidades observadas por Russell, y precisándolas (verbigracia, trayectorias parabólicas en vez de elípticas). La teoría de Boussinesq se encuentra en el *Journal de Mathématiques pures et appliquées*, tomo XVII, 1872, precedida de notas en los *Comptes Rendus* de 1871, de los cuales sacó S. Venant una exposición simplificada. Esta teoría ha sido luego publicada en diversos tratados, verbigracia en la *Hidraulique Générale de Boulanger*, París, 1909, páginas. 133 y siguientes, y la manera de S. Venant se halla en el tratado de Bouasse, *Houles Rides Seiches et Marées*, París, 1924. Véase también el tratado de hidráulica de Forchheimer de 1914, traducido al castellano en 1935, y Thorade: *Probleme der Wasserwellen*, Hamburgo, 1931, páginas 162-164.

Permiten tales teorías diversos grados de aproximación y hasta resolver o dar criterio para saber en qué pueda consentir que la ola no se desagregue y resuelva en olas variables no permanentes, como ocurre cuando la forma no corresponde a la ola solitaria o cuando el fondo es de profundidad variable y por qué la ola ha de quedar siempre por encima del nivel medio o de aguas calmas para que sea estable. Boussinesq, para tales cuestiones, criterios que la práctica y la observación corroboran y que el corto espacio no nos permite exponer. El proceso de Boussinesq no es, con todo, matemáticamente riguroso, ni las ecuaciones corresponden a movimientos irrotacionales, y ni la estabilidad de forma ni la convergencia del proceso analítico están suficientemente probadas. La escuela inglesa, especialmente Lord Rayleigh, Mc. Cowan y otros, dentro del planteo de las olas irrotacionales de Laplace, trataron de obtener la ola solitaria por un proceso de aproximaciones sucesivas en cierto modo semejante al de Stokes. Parten de la ecuación de continuidad y la ecuación de Bernoulli en el sistema de ejes para el cual la figura de la ola es permanente, y hallan la ecuación de la superficie libre por la condición de Bernoulli y condiciones en lo infinito (que substituyen las condiciones periódicas de la ola de Stokes). Un proceso de aproximaciones sucesivas permite llegar también a la velocidad $V = \sqrt{g(a+h)}$ de Russell, y otras particularidades. Mac Cowan, en 1891, emplea el potencial complejo relativo (eje x en el fondo)

$$\varphi + i\psi = -V(y + ix) + Va \tanh \frac{h}{2}(y + ix)$$

La superficie libre corresponde a $\psi = -Vh$. La condición de Bernoulli en la superficie libre permite,

por ser $u^2 + v^2 = V^2 + 2g(y-h)$, expresando u y v en función de x y y , determinar y en función de x dentro de un orden de aproximación determinado, verbigracia,

por las potencias de $\frac{y-h}{h}$. Ello fija V , a , k en función

de la altura y_0 de la cresta, y resulta, para el segundo orden inclusive, la fórmula de Boussinesq

$$y - h = y_0 \sec h \cdot \frac{kx}{2}, \quad V = \sqrt{gy_0},$$

$$k = \sqrt{\frac{3(y_0 - h)}{h^3}}, \quad a = \frac{2(y_0 - h)}{kh}$$

De si el proceso es convergente no es posible decir nada. De las ecuaciones anteriores se deduce que ka es positivo, y por tanto, $y-h$, es decir, que no hay concavidad respecto de la línea de nivel de aguas tranquilas. Para hallar el límite de y_0 se escribirá que $u^2 + v^2$ no puede ser negativo. Si fuese cero empezaría por serlo en la cresta, y entonces

$$y_0 - h = 0,82 h$$

para una altura mayor de $1,82 h$ la ola rompe en la cresta. Prácticamente, las olas solitarias no alcanzan $1,75 h$. La forma del perfil correspondiente a la ola de Mac Cowan da, en el caso límite, cresta con tangentes a 45° sobre el horizonte. A medida que la ola se



Fig. 10

Olas peraltadas en la relación de 1 a 2: de Laplace o sinuosidad (línea de trazos); de Stokes Struik (línea de puntos), y de Korteweg y Vries (línea llena). A la derecha figura la órbita de una partícula de la ola de Korteweg y Vries sin deformación

hace más achatada es más extensa. Viceversa, lo que pierda en extensión lo ganará en altura. Por tanto, si la cresta se eleva una cantidad que tiende a cero, la ola se extiende indefinidamente, resultando de acuerdo con las observaciones de Russell.

Otra solución aproximada de la ola solitaria que hace derivar la misma de la ola de tipo permanente cuando la longitud de ola crece sin límite, es la de Korteweg y Vries (1895). V. *Philosophical Magazine*, tomo XXXIX, págs. 422-443, los cuales demostraron que dentro de la aproximación de segundo orden, llamando h_1 a la altura sobre fondo del punto más bajo del seno y $2r$ a la altura total de la ola, para la superficie libre de una ola progresiva permanente en un canal, existe una solución

$$y = 2rcn^2 \left(2 \mathbf{K} \frac{x}{\lambda} \right)$$

siendo cn la función elíptica de Jacobi, \mathbf{K} la integral elíptica completa de primera especie con módulo x determinado por

$$\frac{\lambda}{h_1} \int_0^{\frac{\sqrt{2}r}{h_1}} \frac{\mathbf{K} x}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{\pi}{2}$$

Esta ola de tipo permanente es de cresta más acusada que las trocoidales (fig. 10). Aun no lo resultará bastante si se compara con las olas observadas (fig. 11). Pero puede, con esta solución, pasarse a correcciones de segunda y tercera aproximación al modo de Stokes. Si $\mathbf{K} \rightarrow \infty$, se convierte en la ola solitaria expresada por la secante hiperbólica.

Véase, para la bibliografía sobre la ola solitaria y la escuela francesa: Boussinesq, S. Venant, Flamant, el tratado de Pollard y Dubeout: *Théorie de navire*, París, tomo III, 1892, página 293, y la *Hidraulique* de Boulanger, tomo I, París, 1907, pág. 127 a 169. Véase también la teoría de mareas de M. Levy, París, 1898. En la obra de Bouasse, ya mencionada, se contiene relación de los métodos de Rayleigh, M. Cowan y Gwyter. El texto de Thorade (*Problème der Wasseraellen*) contiene indicaciones sobre el método de Korteweg y Vries.

Véanse también sobre la ola solitaria los trabajos de Michell en 1893, *Philosophical Magazine*, tomo XXXVI, páginas 430-437, y Gwyter, en el mismo periódico, 1900, páginas 213-216 y 349-352. Aplicaciones de la ola de traslación. V. Calame, *Calcul de l'onde de translation dans les canaux d'usines*, París, 1932, y Favre, *Ondes de translation dans les canaux découverts*, París, 1935.

4. *Ola exacta rotacional de Gerstner.* *Olas estacionarias de reflexión en segunda aproximación. Métodos empíricos diversos para cálculo de diques. Efectos del oleaje. Olas capilares.* En 1802, el ingeniero Gerstner publicó en las *Abhandlungen* de la Academia de Ciencias de Praga una memoria que lleva el título de *Theorie der Wellen*. En ella da una solución exacta sencilla de las ecuaciones de la Hidrodinámica con las características del movimiento ondulatorio. Desgraciadamente, la solución no es irrotacional, y su remolino es de rotación opuesta a la rotación de las partículas en órbitas circulares. Corresponde al caso de profundidad infinita.

Tiene poca probabilidad la existencia de la ola de Gerstner, porque es difícil concebir que el viento venga a crear un torbellino como el de la ola de Gerstner.

La ola de Gerstner, expresada por las coordenadas de una partícula $\bar{x} \bar{y}$ en función de dos parámetros α y γ es la siguiente:

$$\bar{x} = x + \xi = x + r \sin(\alpha x - \beta t) \\ \bar{y} = y + \eta = y + r \cos(\alpha x - \beta t)$$

$$r = r_0 e^{-\frac{2\pi y}{\lambda}}, \quad \alpha = \frac{2\pi}{\lambda}, \quad \beta = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{\lambda} V$$

$$V = \sqrt{\frac{g\lambda}{2\pi}}, \quad r_0 = \frac{\lambda}{2\pi}$$

de tipo coincidente con el de la ola definida por las trayectorias de las partículas al tratar las olas de Laplace partiendo de ecuaciones lineales. La superficie libre corresponde a $y = y_0 \geq 0$. La ola se traslada paralelamente al eje x en dirección positiva y con velocidad V . Para $y_0 = 0$ se tiene la forma límite en cicloide que no ha sido observada; el punto de retro-

posición inicial $\bar{x}_0 \bar{y}_0$ se halla haciendo $t = 0$ en las fórmulas anteriores; y recurriendo a las ecuaciones hidrodinámicas de Lagrange, \bar{x}_0 y \bar{y}_0 son las variables en función de las cuales y del tiempo se expresan todos los elementos presión, velocidad, etc. Pues bien: cambiando de coordenadas e introduciendo en vez de \bar{x}_0 y \bar{y}_0 , x y y , las cuales se expresan fácilmente en fun-

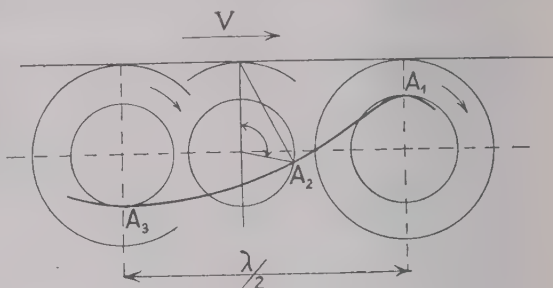


FIG. 12

Ola de perfil trocoidal circular

ción de \bar{x}_0 y \bar{y}_0 ; es fácil comprobar cómo la ecuación de continuidad se cumple:

$$\frac{D(\bar{x}\bar{y})}{D(\bar{x}_0\bar{y}_0)} = 1$$

Y las ecuaciones de Lagrange que definen la presión permiten evaluarla, y mediante su valor se comprueba que la superficie libre $y = y_0$ es isobárica; en el fondo, la trayectoria es nula. Tal solución «exacta» entraña un remolino ζ , pues si $u = \frac{d\bar{x}}{dt}$, $v = \frac{d\bar{y}}{dt}$,

$$2\zeta = \frac{\partial v}{\partial \bar{x}} - \frac{\partial u}{\partial \bar{y}} = \frac{2\pi}{\lambda} \frac{2\pi}{T} \frac{e^{-\frac{2\pi y}{\lambda}}}{1 - e^{-\frac{2\pi y}{\lambda}}}$$

que precisamente es de rotación contraria a la de la órbita circular de cada partícula, órbita de radio r alrededor de la posición x , y centro de la trayectoria correspondiente. Las partículas de un mismo plano horizontal se hallan en superficies cilíndricas cuyas secciones rectas son trocoides con circunferencia generadora de radio

$$r = \frac{\lambda}{2\pi} e^{-\frac{2\pi y}{\lambda}}, \quad y \geq y_0$$

siendo la circunferencia que rueda de radio r_0 , en que

$$2\pi r_0 = \lambda$$

El trazado de las trocoides por coordenadas es sencillísimo, pues sobre la longitud rectificada de la ruleta de radio, r_0 , o sea sobre λ , se llevan n segmentos iguales, a cuyos extremos, como abscisas, corresponden ordenadas proporcionales a las proyecciones verticales de arcos en la circunferencia de radio

$$r = \frac{\lambda}{2\pi} e^{-\frac{2\pi y}{\lambda}}$$

dividida en n arcos iguales también.

Las normales resultan de ser centro instantáneo de la rodadura el punto de contacto del círculo de radio r_0 con la recta sobre la cual rueda (fig. 12).

En una ola trocoidal, la altura $2r$ o diferencia máxima de cotas de nivel alcanzadas por un punto de la superficie no queda dividida en dos partes iguales

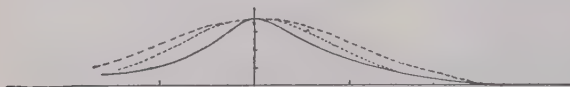


FIG. 11

Ola observada por Gaillard (línea seguida). Trocoides elíptica (línea de trazos). Ola de Korteweg (línea de puntos). La escala de ordenadas es doble de la de abscisas

ceso en la cresta no corresponde a realidad alguna; fuera de este caso, la ola de Gerstner es trocoidal en su superficie libre y trocoidal para todas las partículas cuyo parámetro y satisface a $y = \text{constante}$.

Para ver cómo las ecuaciones anteriores satisfacen las generales de Hidrodinámica, obsérvese que la

por la horizontal de la superficie en reposo: el punto medio o nivel de cota media queda siempre más alto que el nivel de reposo. La diferencia, llamada *realce*,

es, desde luego, del orden $\frac{r^2}{\lambda}$; por lo tanto, es pequeña

para olas en que $\frac{r}{\lambda}$ es pequeña, como ocurre en ge-

neral. La propiedad es inherente a toda trocoide cuya curva generatriz sea un círculo u otra curva. Supóngase, en efecto (fig. 13), que se da una curva base A recorrida por un punto móvil P con velocidad uniforme v , la cual origina la trocoide como ruleta de este punto P cuando la base se traslada paralelamente a sí misma con velocidad V según la horizontal. Sea λ la longitud recorrida con velocidad V en esta traslación al tiempo

En el *Journal de Lionville* de 1934, tomo XIII, páginas 217-294, la señora M. L. Dubreil Jacotin estudia nuevamente, como ya se ha dicho, olas periódicas para el caso de profundidad indefinida, irrotacionales como las de Levi-Civita, o con remolino como las de Gerstner. En vez de $\Delta\psi = 0$ parte de la ecuación más general del movimiento permanente

$$\Delta\psi = \text{función arbitraria de } \psi = f(\psi)$$

y toma

$$f(\psi) = -l e^{-\frac{4}{\lambda V} \psi} h(\psi, l),$$

l es un parámetro pequeño propicio a las convergencias, V la velocidad o celeridad de propagación, λ la

longitud de la ola, y demuestra la existencia de olas para toda función h acotada entre $0 \leq \psi \leq +\infty$, $0 \leq l \leq R$ y continua. El proceso analítico tiene semejanza con el de Lichtenstein ya aludido, y como en aquél, se aplica la teoría de las ecuaciones integrales no lineales de Schmidt (*Math. Annalen*, t. LXV, 1908, págs. 370-399). Tanto en el caso presente como en el del método de Lichtenstein se presentan casos de ramificación.

Con la ola «exacta» de Gerstner no es posible aclarar el fenómeno de la ola estacionaria de reflexión ni la ola

en canal de profundidad finita h , pues es solución única que corresponde a condiciones exactas no lineales y no puede superponerse a otras soluciones. Para atacar problemas como los indicados, desconociendo la solución exacta, no hay más remedio que proceder por aproximaciones sucesivas y renunciar a que las condiciones hidrodinámicas se cumplan exactamente.

En primera aproximación en $\frac{r}{\lambda}$, la ola de Gerstner

coincide con la de Laplace para profundidad indefinida. La ola de Laplace para una profundidad cualquiera constituye también en primera aproximación, una solución aproximada, es decir, prescindiendo de

términos en el cuadrado de $\frac{r}{\lambda}$. El fenómeno de la ola

de reflexión tal como se ha tratado en el estudio de las olas de Laplace es una primera aproximación. En este caso se encuentra la ola estacionaria o de reflexión de Boussinesq, que para una profundidad indefinida viene expresada por

$$\bar{x} = x + 2r \sin \frac{2\pi t}{T} \cos \frac{2\pi x}{\lambda}$$

$$\bar{y} = y - \frac{4}{\lambda} \frac{\pi r^2}{T} \sin^2 \frac{2\pi t}{T} - 2r \sin \frac{2\pi t}{T} \sin \frac{2\pi x}{\lambda}$$

$$r = r_0 e^{-\frac{2\pi y}{\lambda}}$$

La velocidad $\frac{\lambda}{T}$ tiene el mismo valor que en las olas de Laplace. El plano de cota media o lugar de los puntos medios de las alturas máxima y mínima que por la superposición de la trocoide directa y reflejada se eleva en la ola estacionaria el doble de lo que

corresponde a cada ola progresiva o sea $\frac{2\pi r^2}{\lambda}$, y que

desde luego es un efecto de segundo orden, se presenta aquí con realce máximo cuatro veces mayor que el

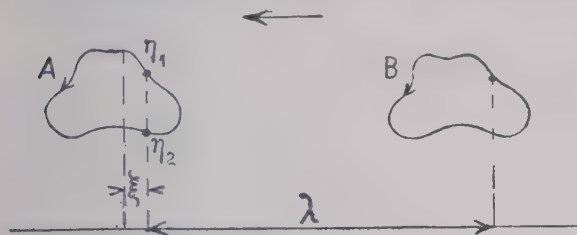


Fig. 13
Teorema del realce en olas trocoidales

que el móvil recorre la curva cerrada A con la velocidad relativa uniforme v .

Llamando η_1 y η_2 las ordenadas correspondientes a una abscisa ξ , el área entre la ruleta y una paralela al eje x es

$$\int -\eta_1 (d\xi + V dt) + \int \eta_2 (d\xi - V dt)$$

la cual se descompone en

$$-\int (\eta_1 - \eta_2) d\xi + V \int (\eta_1 + \eta_2) \frac{ds}{v}$$

la primera es el área de la curva A , y la segunda es proporcional al perímetro por la altura G de su centro de gravedad.

Introduciendo la ordenada media de la curva ruleta, su área es $\lambda \eta_{\text{media}}$. Por lo que

$$\lambda \eta_{\text{media}} = (\text{área } A) + \frac{V}{v} (\text{perím. } A) \cdot G.$$

Aplicándolo al caso de una curva circular de diámetro $2r$,

$$\lambda \eta_{\text{media}} = -\pi r^2 + \lambda G$$

de donde

$$G - \eta_{\text{media}} = \frac{\pi r^2}{\lambda}$$

o sea, la línea de reposo está por debajo del punto medio de las alturas alcanzadas por la ola de una cantidad

$$\frac{\pi r^2}{\lambda}$$

Si la curva inicial fuera una elipse de semiejes r y r' , se hubiera hallado para valor del realce

$$\frac{\pi r r'}{\lambda}$$

La ola trocoidal de Gerstner, además de no cumplir con la condición de ausencia de remolino, tiene el inconveniente de que la cresta es poco destacada, es decir, las olas reales tienen más cresta y el seno más largo y menos profundo que la ola trocoidal.

plano de la ola progresiva sobre el nivel en mar calma. Es decir, que en reflexión en muro vertical, de profundidad muy grande, la ola puede alcanzar una altura sobre el nivel del mar en calma igual a

$$\frac{4}{\lambda} \frac{\pi r_0^2}{\lambda} + 2 r_0$$

Véase la exposición del cálculo de comprobación en el tomo III de Pollard y Dubeout: *Théorie du Navire*, París, 1892, página 83. A fórmulas análogas, también aproximadas, se llega en el caso de olas estacionarias

et *Chaussées* de 1928, tomo IV, fascículo IV, página 25, extendiendo una idea de Benezit publicada en los mismos Anales en 1923, un modo aproximado de calcular una distribución de presiones sobre el paramento vertical de un muro de dique rompeolas, supuesto vertical y de cierta altura para asegurar la formación de la ola estacionaria sin que ésta desborde y rompa por la coronación.

Suponiendo, en efecto, la cota h de fondo uniforme y la ola dada por observaciones preliminares de las olas más fuertes en la localidad, se puede calcular r_0 y, por consiguiente, la máxima altura que la cresta de la ola estacionaria puede alcanzar. Admitiendo en este punto la presión atmosférica p_0 , en la base del muro la presión vendrá dada por la fórmula anterior con $y = h$, resultando variable entre

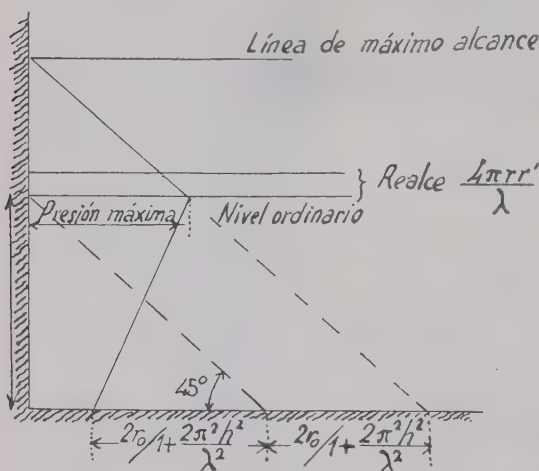


FIG. 14

Diagrama de presiones según Sainflou, utilizable para el cálculo de un muro de paramento vertical que actúe de dique rompeolas

con reflexión en muro vertical cuando se tiene en cuenta la profundidad finita h . Las trayectorias son elipses de semejes r y r' en primera aproximación, y puede comprobarse una ola estacionaria de reflexión en segunda aproximación dada por

$$\begin{aligned} \bar{x} &= x + 2 r \sin \frac{2 \pi t}{T} \cos \frac{2 \pi x}{\lambda} \\ \bar{y} &= y - \frac{4 r r'}{\lambda} \sin^2 \frac{2 \pi t}{T} - 2 r' \sin \frac{2 \pi t}{T} \sin \frac{2 \pi x}{\lambda} \\ &\quad \cos h \frac{2 \pi}{\lambda} (h - y) \quad \sin h \frac{2 \pi}{\lambda} (h - y) \\ r &= r_0 \frac{\cos h \frac{2 \pi}{\lambda} (h - y)}{\sin h \frac{2 \pi}{\lambda} h}, \quad r' = r_0 \frac{\sin h \frac{2 \pi}{\lambda} (h - y)}{\sin h \frac{2 \pi}{\lambda} h} \\ \frac{\lambda}{T} &= V = \sqrt{\frac{g \lambda}{2 \pi} \tan \frac{2 \pi h}{\lambda}} \end{aligned}$$

En esta ola estacionaria en segunda aproximación, correspondiente a la reflexión en muro vertical perpendicular al canal, la presión viene dada por

$$\frac{1}{\rho g} (p - p_0) = y + 2 r \sin \frac{2 \pi t}{T} \sin \frac{2 \pi x}{\lambda} \times \left[\frac{\cos h \frac{2 \pi}{\lambda} (h - y)}{\cos h \frac{2 \pi}{\lambda} h} - \frac{\sin h \frac{2 \pi}{\lambda} (h - y)}{\cos h \frac{2 \pi}{\lambda} h} \right]$$

Con estas fórmulas, en que y es la cota correspondiente al plano en reposo y p_0 es la presión atmosférica, obtiene el ingeniero Sainflou, en los *Annales des Ponts*

La parte h corresponde a la presión hidrostática y viene compensada del otro lado del rompeolas, de modo que la presión no compensada es la correspondiente al segundo sumando. El diagrama aproximado de presiones, tal como se indica en la figura 14, es el que toma Sainflou como base del cálculo de estabilidad.

Esta teoría acaso pueda dar resultados aceptables en muros verticales donde no rompa la ola, cuando no remueva el fondo ni sufra por la disminución de profundidad retraso que altere el carácter estacionario para convertirla en ola rompiente. Si la ola es de gran longitud, verbigracia, en las olas de terremoto o de conmoción submarina, la profundidad h no será en general suficiente para que se cumplan tales condiciones, y el rompeolas trabajará probablemente a choque.

Para el estudio de la ola estacionaria de reflexión véase especialmente, además de las Memorias clásicas de Boussinesq, *Théorie des ondes liquides périodiques*, París, 1872 (Memorias de la Academia de Ciencias y Journal de Liouville; *Essai sur la théorie des eaux courantes*, 1887. Memorias de la Academia; Bertin: *Données théoriques et expérimentales sur les vagues et les roulis*, Cherburgo, 1869-70, 73, 79 (Memorias de la Sociedad de Ciencias). S. Venant: *Sur la Houle et le Clapotis*. *Comptes Rendus* de la Academia de París, 1871, y en los *Annales des Ponts et Chaussées* los trabajos de Flamant, 1888, y de Fortant y Le Besnèrais, 1908. Véase también el estudio de Nau: *Formation et extinction des clapotis*, París, 1897. Más adelante se expone el contenido de una memoria de Gourret, *Annales des Ponts et Chaussées*, 1930.

El efecto de las olas sobre construcciones marinas es cosa muy discutida, y que, teniendo que ver con la rompiente, que es un fenómeno poco conocido, forzosamente ha de venir afectado de gran indeterminación. Para reducirla se aconseja adoptar o tipos de rompeolas que aseguren en lo posible la reflexión o sea la formación de la ola estacionaria o tipos de rompeolas que, mediante bloques de escollera de gran tamaño, rompan las olas más peligrosas antes de alcanzar la obra viva del dique. Un elemento muy importante de juicio es la posibilidad de socavación a pie de obra y hasta cierta distancia del pie de obra, socavación producida por el movimiento de las partículas de agua en las capas de fondo y acentuado por la resaca. Debe procurarse que la velocidad no alcance valores peligrosos, a lo cual contribuye el romper del

oleaje por la intensidad de la resaca de descenso, por la mayor velocidad de las capas altas libres del efecto del rozamiento, por la alteración de la velocidad por disminución de fondo, y por multitud de otros fenómenos difíciles de prever.

En la imposibilidad de atacar en teoría los fenómenos de rompiente, algunos ingenieros han procurado estudiar sus efectos experimentales. Especialmente Stevenson, Gaillard (*Wave Action in relation to Engineering Structures. Professional papers of the Corps of Engineers U. S. A.*, núm. 31, 1904) y Molitor (*Wave Pressures on Seawalls and Breakwaters. Transactions of the American Society of Civil Engineers Paper*, núm. 1913, pág. 984, año 1935, publicado previamente en los *Proceedings* en mayo de 1934) han llegado a resultados que conducen a un criterio de cálculo de rompeolas de paramento vertical en mar profunda sin rompiente. Stevenson (1874) ideó el empleo de manómetros semejantes a los parachoques que terminan las vías en estaciones de final de trayecto. Se colocaban en las rocas, abriendo en ellas una caja para alojar el cuerpo del manómetro. Se mide la máxima deformación del disco mediante el corrimiento de una arandela de cuero, y se comprueba el aparato previamente. Colocado el disco vertical, se admite que se mide el golpe o choque de la ola. Gaillard (1904), que operaba en los lagos de América del Norte, empleaba una caja llena de fluido cuya tapa anterior, vertical, estaba formada por una membrana. Un manómetro de tubo daba la presión en el interior de la caja. Stevenson midió presiones de 3,8 kg. por centímetro cuadrado. Stevenson demostró que la acción no es balística, no es de choque, sino de presión principalmente. Para ello colocaba varios dinamómetros con diversos resortes. El efecto balístico depende del resorte, como se prueba dejando caer bolas de acero sobre el platillo colocado horizontalmente. En los muros expuestos al oleaje halló Stevenson presiones independientes de la naturaleza del resorte en aparatos que presentaban efectos balísticos muy diferentes. Gaillard, en el lago Mayor (Canadá), colocó dinamómetros a diversas alturas en un muro rompeolas donde rompía el oleaje. Gaillard colocaba la membrana horizontal y vertical. En la posición vertical el efecto es mayor, lo que le indujo a sentar como plausible que la ola produce un efecto de presión proporcional al cuadrado de la velocidad y que se manifiesta en la dirección del movimiento. Ambos comprobaron que el máximo de la presión se encuentra cerca del nivel en aguas tranquilas y que disminuye rápidamente a partir del máximo hacia arriba. Se ha observado que el oleaje tiene tal energía que bloques de escolleras de 20 ton. son lanzados de una a otra parte del dique rompeolas en caso de tempestades, y bloques de 70 ton. resbalan y ruedan sobre las escolleras, y al romper las olas levantan surtidores hasta de 50 m. de altura.

Aunque todo proceso de cálculo ha de ser incierto y de resultados dudosos, el que indicamos a continuación es otro más empírico, debido a Molitor, y ha sido aplicado a obras existentes al parecer con resultados aceptables.

Las primeras magnitudes que es conveniente tomar como elemento fundamental del cálculo son la altura $2r$ y la longitud de la ola que ha de servir de base al mismo. Estas magnitudes dependen de la intensidad del viento y de la longitud en que haya persistido su acción, del tiempo de insistencia, así como de la forma del perfil de fondo de playa o costa. Llámase *fetch* en inglés y puede traducirse por mar libre (al viento) en castellano a la distancia en que pueda suponerse que persistiendo el viento llegan a producirse las olas que azotan determinada costa.

Se suele indicar el *fetch* o mar libre D por la distancia que necesita la ola hasta alcanzar una altura $2r$ y una longitud λ que se propagan ya sin alteración (con viento o sin él). Hay, a lo que parece, un cierto equilibrio estacionario entre un determinado viento que persiste en todo el *fetch* y la magnitud de la ola que es capaz de levantar y que se manifiesta a veces durante largo tiempo y a gran distancia del área de generación.

Para cada localidad se puede estudiar de un modo, más o menos preciso la velocidad del viento y la longitud de mar libre en diversas direcciones que levantan las olas de temporal base del cálculo, valiéndose de datos experimentales, de los servicios meteorológicos y registros y estadísticas en los puertos y costas, así como de elementos de juicio sacados de la geografía, sondeos, y resultados en puertos de configuración semejante.

Sea V la velocidad del viento en kilómetros por hora, D la mar libre en kilómetros, y $2r$ la altura en metros; Stevenson, en lagos y mares interiores, indica como plausible para velocidades de más de 35 km. por hora/

$$2r = 0,03 \sqrt{VD}$$

y para velocidades menores

$$2r = 0,03 \sqrt{VD} + 0,75 - 0,3 \sqrt[4]{1,6 D}$$

el valor. En los mares y océanos, $2r$ no pasa casi nunca de 15 m., correspondiendo a una velocidad del viento de 125 km. por hora y una distancia de mar libre y formación de la ola de 1.500 km., circunstancias que no se darán conjuntamente más que de un modo excepcional, pues el viento suele cambiar de dirección en menos longitud. Las grandes tempestades oceánicas son generalmente locales y no cubren más de 400 a 200 km. (salvo en el mar del Sur), y la mar libre queda reducida a la longitud transversal del área afectada. Pero mayor valor que cualquier dato empírico formulario tendrán siempre en cada localidad los datos recogidos de las observaciones directas.

Las olas más altas suelen tener $\frac{2r}{\lambda}$ relativamente más grande también. Al cesar el viento tiene tendencia a aumentar $\frac{2r}{\lambda}$. Gaillard propuso la siguiente fórmula entre $\frac{2r}{\lambda}$ y la velocidad del viento, aplicable a mares interiores y lagos

$$\frac{2r}{\lambda} = \frac{V}{1300}$$

Para olas en el océano, Schott da la siguiente tabla:

	Escala Beaufort	Velocidad en km./hora	Cociente $\lambda/2r$
Viento moderado.....	5	45	33
Viento fuerte.....	6 a 7	60	20
Tempestad.....	9	90	17

Las olas de océano son más largas que en lagos y mares interiores. Para evaluar la altura de cresta hay que añadir un valor mayor que r al nivel en aguas tranquilas. Se ha observado en aguas profundas que

la cresta alcanza una altura aproximada de $\frac{4}{3} r$ sobre el nivel de aguas calmas, altura que es mayor cuando la profundidad disminuye. Según Gaillard, la altura

de cresta sobre nivel de mar calma antes de romper es para olas de mar profundo con $h < 3,68 r$,

$$\alpha = r + 4 \frac{r^2}{\lambda}$$

y si $h < 36,8 r$,

$$\alpha = r + 8 \frac{r^2}{\lambda}$$

En las olas de océano profundo, según Rankine,

$$\alpha = r + 3,14 \frac{r^2}{\lambda}$$

¿A qué profundidad rompe una ola? Esta es una cuestión muy debatida y que fuera muy conveniente conocer, porque dada una forma de perfil transversal de costa se podría calcular para cada ola el lugar de rompimiento según sus características. En el romper influye mucho la naturaleza del fondo; en un fondo áspero y quebrado con bancos y rocas es más probable el rompimiento que en un fondo de igual profundidad media, pero llano y liso. De 55 observaciones en el canal de Duluth, donde podían ser observadas y medidas las olas, Gaillard encontró que olas de 2 a 4 m. de altura con fondo de arena en rampa de 1:40, rompián, al ser el fondo igual, a $1,72 \cdot 2r$. En otras observaciones con fondo áspero y olas de 2 a 3 m. de altura, rompían con una profundidad $1,3 \cdot 2r$. Olas oceánicas con fuerte viento en la dirección de propagación rompían con $1,25 \cdot 2r$. De aquí la tabla siguiente:

Velocidad del viento	Lugar	Fondo
Suave..... $1,34 \cdot 2r$	Lago Superior	arena
32 km. por hora. 1,42	» »	»
48 » » » 1,30	» »	áspero
64 » » » 1,84	» »	arena
64 » » » 1,25	Océano Atl.	»

La velocidad de propagación, según la fórmula empírica de Rankine,

$$V = \sqrt{g \left(h + \frac{3}{2} r \right)}$$

da valores por exceso; la fórmula teórica para profundidad infinita es aplicable para $h > \frac{\lambda}{2}$. Para aguas poco profundas puede usarse la fórmula teórica de la que mediante tablas se facilita el cálculo en función de c , siendo

$$c^2 = \frac{r}{r'}$$

Al ascender la ola por un fondo en rampa, altera r y λ . De una serie de observaciones en el canal Duluth, dedujo Gaillard que al pasar de h_1 a h_2 la ola poco profunda $\left(h_1 < \frac{\lambda}{2} \right)$ pasa de v_1 a v_2 ($h_1 > h_2$)

$$v_2 = 0,9 v_1 \sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$$

y la altura $2r$ obedece a

$$\frac{2 r_2}{2 r_1} = \sqrt{\frac{h_2}{h_1}}$$

Los experimentos de Stevenson se llevaron a cabo en 1843, 1844 y 1858 (puerto de Dunbar); los de Gaillard, en 1901 y 1903, en el Lago Superior. Gaillard establece como resultado de sus experimentos que el choque de una ola no tiene que ver con el de un cuerpo sólido y que los dinamómetros miden un efecto dinámico, como debidos a una corriente permanente sobre

una placa. Si una masa de agua cae sobre una placa plana no produce más presión que la de una corriente permanente con igual velocidad y ángulo. Finalmente, el choque no es instantáneo; las presiones originadas duran un tiempo apreciable.

La fórmula de presión por unidad de superficie sobre una placa plana en una corriente es de la forma

$$p = k \frac{v^2}{2g} \quad k \text{ coeficiente}$$

Si se asimila la resistencia del muro a la resistencia de la placa en corriente de agua (a reserva de modificar el coeficiente k), ¿qué velocidad se pondrá en substitución de la letra v ? Si la ola rompe y se estrella contra el muro, acaso la máxima velocidad se compondrá de la propia de la ola al romper, más la orbital

$$v = v_1 + v_2$$

En tal hipótesis, el valor de k , según Gaillard, es 1,3 a 1,71 para vientos de 48 a 100 km. por hora. Para olas en el océano conviene tomar 1,8.

La velocidad orbital máxima es

$$v_2 = r' c \sqrt{\frac{2 \pi g}{\lambda}}$$

La velocidad v no es evidentemente la velocidad V de la ola, pero puesto que ahora se considera como rompiendo, se substituye, a mayor abundamiento, en la fórmula de la resistencia el valor de la velocidad de propagación correspondiente a una ola de poco fondo, que se tomará, por ejemplo

$$v = c \sqrt{\frac{g \lambda}{2 \pi}}$$

entrando en el valor de c con

$$\frac{h_0}{\lambda} = \frac{h}{\lambda} + 8 \left(\frac{r}{\lambda} \right)^2$$

recurriendo a los valores r y r' de los semiejes o a la tabla adjunta

$\frac{h_0}{\lambda}$	$c = \sqrt{\frac{r}{r'}}$	$\beta = \frac{r'}{r}$	$\mu = c\beta$
0,05	0,552	3,286	1,814
0,10	0,746	1,796	1,340
0,15	0,858	1,358	1,165
0,20	0,922	1,177	1,085
0,25	0,958	1,090	1,044
0,30	0,977	1,047	1,047
0,35	0,988	1,025	1,025
0,40	0,994	1,013	1,013
0,45	0,997	1,007	1,007
0,50	0,998	1,004	1,004

En el uso de estas expresiones de variación de velocidad por rampa es conveniente operar con una h aproximadamente igual a $\frac{\lambda}{5}$ más que con $h = \frac{\lambda}{2}$, porque las dimensiones de la ola no se alteran sensiblemente hasta que h difiere poco de $\frac{\lambda}{5}$.

Las fórmulas de presión así obtenidas corresponden a rompientes, y, por lo tanto, cuando son aplicables no lo son las de ola estacionaria de reflexión obtenidas por el método de Sainflou. Dada la naturaleza de las hipótesis puestas en ensayo, es de esperar que los resultados pequen por exceso de resistencia, lo cual, si no es excesivo, favorece la seguridad de la construcción dentro de límites económicos.

El valor calculado como queda dicho se tomará como siendo el máximo de la presión por unidad de superficie. Se necesita saber ahora cómo la presión disminuye con la altura y hasta qué altura se manifiesta. El máximo se admite empíricamente a una

altura dada por $2,44 \frac{r^2}{\lambda}$; a veces se obtienen mejores resultados con $0,24 r$ sobre el nivel del agua en calma.

La altura de máximo alcance es $2a$ sobre el nivel de aguas en calma; el valor de a es el indicado antes para altura de cresta sobre nivel de mar tranquila. Si las olas son oblicuas se estimará $p = p_0 \sin^2 \alpha$, siendo α el ángulo de ataque u oblicuidad.

Se puede lograr así una norma de trabajo que, aparte de las consideraciones empíricas que anteceden, parece tener dos justificaciones: 1.ª, que los valores observados de las presiones se ajustan bastante bien a las calculadas por este método, y 2.ª, que se demuestre que los diques y rompelas calculados por este procedimiento empírico se hallan en condiciones de seguridad y economía. Aplicando tal cálculo a diques que han sufrido temporales en condiciones determinadas y los han resistido o no los han resistido se encuentra el cálculo bastante justificado.

La figura 15 da el modo de trazar el diagrama empírico de presiones. Se señala el máximo de presión y se une con una recta con el punto de máximo alcance en ola estacionaria, y por una curva sensiblemente parabólica con el punto de cota más baja del muro que el seno de la ola deja al descubierto.

Este diagrama empírico, del que no es exigible una justificación teórica ni rigurosa ni casi aproximada, corresponde a valores máximos observados, pero no simultáneamente, lo que aumenta el grado de seguridad del cálculo si los valores calculados se ajustan a los máximos observados.

Obsérvese que la construcción es empírica, sus elementos básicos son experimentales y deducidos de la realidad y, sobre todo, correspondientes a la profundidad h , a la distancia de mar libre al viento y, sobre todo, a las observaciones directas de los temporales de más ímpetu. Cuando estos datos conducen a la ola tipo, la construcción del diagrama es sencilla: se empieza por la altura a ; luego se baja a la cota $2r$ bajo a y se tiene el seno. Una cota $2a$ da la cresta de la ola obstruida totalmente; el punto de realce define la posición de la ordenada de presión máxima y a partir del punto así encontrado se tiran dos líneas, una recta y otra a sentimiento con tangente vertical y terminando en el seno de la ola tipo.

Una vez conocido el diagrama de presiones, para la estabilidad del bloque en su asiento se exigirá que la resultante del peso menos el empuje arquimédico y de la presión pase por el tercio central del área, y que el ángulo de tal resultante con el horizonte sea mayor que el de rozamiento. Examinadas estas condiciones en diversos diques, parece confirmarse la estabilidad de los que han resistido los temporales y la inestabilidad de los destruidos; aunque, a decir verdad, el cálculo depende mucho del tipo de ola que se tome como base. Para elegirlo puede hacerse uso de la experiencia e historia de temporales en la localidad o localidades próximas o del mismo mar sujetas a condiciones parecidas de orientación y fondos y mar libre.

Acerca de los dos tipos de construcción: muro de paramento vertical hasta casi el fondo y muro sobre amplía base de escollera, no puede en rigor establecerse divisoria. A veces el tipo viene como consecuencia del uso a que se destina; por ejemplo, si es muro de atraque de barcos de cierto calado mal podrá emplearse escollera que lo disminuya y haga peligrosa la navegación. En la construcción de muros hay que dejar chimeneas para escape del aire en lo interior de la escollera de cimentación; hay que examinar detenidamente la formación de socavones; por ejemplo, al pie de muros verticales es fácil que se presente socavón; el movimiento de la ola estacionaria de reflexión facilita la rompiente por su mayor altura respecto de la ola progresiva y se introducen movimientos perturbadores que alcanzan el fondo y remueven la arena que lo constituye, produciendo socavones que dejan el muro sin base. Precisamente los partidarios de la escollera asignan a ésta el papel de disminuir la velocidad en las capas bajas, destruir la fuerza viva del oleaje y evitar el movimiento o al menos amenguar la velocidad de las partículas de fondo.

El ingeniero chileno Jorge Lira propuso en 1927

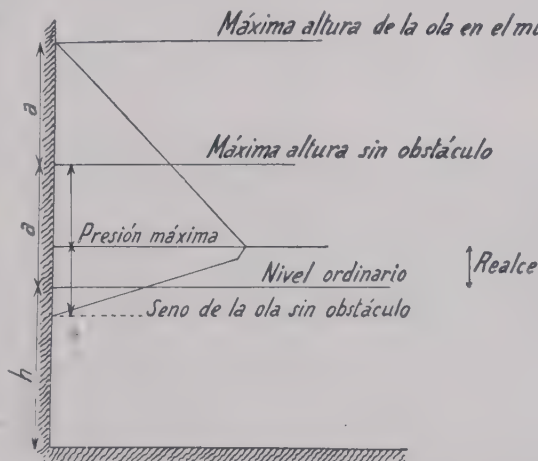


FIG. 15

Diagrama de Molitor, de fundamento empírico

un diagrama de presiones fundado en ideas semejantes a las de Gaillard; es decir, que juega un papel principal la idea de resistencia debida a corriente con velocidad de ola y velocidad orbital. En el ya mencionado trabajo de los *Annales des Ponts et Chaussées*, Sainflou critica el método de Lira en cuanto no lo supone aplicable al caso de un muro vertical de gran profundidad, donde la ola estacionaria de reflexión es origen del diagrama de presiones de Benezit-Sainflou. En rigor, huelga la crítica por cuanto el método de Sainflou supone que no hay rompiente, y la velocidad que se aplica en los métodos de Gaillard y Lira supone esencialmente que hay rompiente, que la ola revienta y ha sido perturbada antes de alcanzar el paramento vertical del muro. El método de Sainflou es semi-teórico, pero se aplica a condiciones determinadas que de no cumplirse no permiten aplicar el método; en especial no es aplicable a diques con rompiente. Los métodos de los experimentadores Stevenson-Gaillard-Molitor y el de Lira son métodos esencialmente empíricos y aplicables al caso de rompiente y especialmente al caso en que la ola desborda el dique, porque es entonces cuando el fenómeno es más asimilable a la re-

sistencia de una placa a la corriente flúida. Para este caso, el ingeniero Eduardo Castro ha dado a conocer interesantes comentarios. V. «Diques y marejada». *Revista de Obras Públicas*, Madrid, 1934.

En los *Annales des Ponts et Chaussées* de 1935, páginas 337 a 451, Gourret, director del puerto de Marsella, expone un nuevo método de aproximación en las ecuaciones de la Hidrodinámica para deducir fórmulas más adecuadas de la ola estacionaria de reflexión en un muro vertical. Después de comprobar que, en las condiciones de las olas reales, la aproximación de las ecuaciones linearizadas y la solución ordinaria conducen a errores groseros, pues se prescinde de valores que son del mismo orden que las cantidades que se calculan, propone substituir en el valor de

$\frac{\partial \varphi}{\partial t}$ que figura en la ecuación de la superficie libre en

vez de $y = 0$ el valor de y que resulta de primera aproximación y conservar y no prescindir en aquella ecuación del cuadrado de la velocidad $\left(\frac{\partial \varphi}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial \varphi}{\partial y}\right)^2$

pero introducir en el cálculo de tal velocidad la simplificación que resulta de suponer $y = 0$. En las ecuaciones así establecidas ensaya una solución de ola cuyo potencial sea

$$\varphi = \varphi_1 + \sum_r \varphi_r + f(xy) \theta(t) + F(t)$$

siendo φ_1 la solución de primera aproximación, φ_r un potencial análogo al de primera aproximación pero en el que los períodos y , por lo tanto, las longitudes de ola fueran términos de una serie numérica por determinar; φ_1 y φ_r provistos de coeficientes o amplitudes por determinar también por la forma del desarrollo de Fourier de la ola en el momento de alcanzar en el muro vertical del dique la máxima amplitud; $f(xy)$ es una función armónica; θ y F son funciones periódicas del tiempo exclusivamente, las cuales han de obedecer a las condiciones límites en la pared vertical y en el fondo horizontal a la profundidad h , y en superficie libre han de verificar la condición de ser la presión

constante. En la expresión de $\frac{\partial \varphi}{\partial t}$ que interviene en

esta ecuación se supone φ desarrollado en serie de Taylor:

$$\frac{\partial \varphi}{\partial t} = \left(\frac{\partial \varphi}{\partial t}\right)_{y=0} + \left(\frac{\partial \varphi^2}{\partial t \cdot y}\right)_{y=0}$$

y siendo y el valor de la superficie libre en primera aproximación.

Las ecuaciones admiten una solución en que

$$\theta = \sin \frac{4\pi}{T} t, \quad f(xy) = M \cos \frac{4\pi x}{\lambda} \cos h \frac{4\pi y}{\lambda}$$

siendo M una constante función de la profundidad y longitud de ola y F una función del mismo tipo que θ . Las constantes o amplitudes que intervienen en la solución se calculan por identificación con la forma del desarrollo en serie de Fourier obtenido de la ola real, por ejemplo para $t = 0$. El autor propone, por tanto, fiarse más de la forma de la ola que de los valores manométricos de las presiones obtenidas experimentalmente. Una vez conocidas las constantes se puede calcular la presión en todo instante y en todo punto.

De su teoría deduce Gourret valores del período mayores en general que los que resultan de las teorías de la ola de reflexión antes expuestas. Y como no posee datos experimentales sobre forma de olas que permitan aplicarla, se limita para una discusión de la misma a los dos primeros términos del desarrollo de

Fourier. En estas condiciones calcula el punto de máximo alcance vertical de la ola en el paramento y el punto más bajo, hallando que la diferencia de cota es el doble de la altura de la ola libre cuando se acerca al muro antes de su reflexión en él, y que el plano medio tiene realce o cota positiva sobre el plano de reposo, la cual varía con la profundidad y es despreciable al crecer aquella indefinidamente. De pasada, el autor hace observar que el nivel medio del mar en tempestades suele exceder del nivel medio en calma por la acción de los vientos y depresiones; en Marsella, por ejemplo, es de 1,10 m. de cota positiva, lo cual hay que tenerlo muy presente en los cálculos. Calcula luego las presiones en los momentos de alcance máximo y mínimo vertical, y del cálculo deduce que conviene prácticamente basarlo en la simple presión hidrostática correspondiente a las alturas máximas, o sea la cota de nivel medio en tempestad más el realce, más el doble de la altura de la ola que avanza.

El muro vertical debe llegar hasta profundidades en que la velocidad de las partículas calculada por las fórmulas anteriores sea inferior a 1 m. por segundo para evitar la socavación. Para cimentar en profundidades mayores se puede hacer descansar el muro vertical sobre el dique de escollera, y Gourret daría a ésta un talud según la inclinación de las líneas de corriente o en el contorno del muro, tendiendo a formar una línea de discontinuidad en el movimiento que constituyera como un muro natural, a lo largo del cual el agua pudiera moverse como si no hubiera escollera, y formándose en el recodo o banqueta del dique como un dique de agua muerta que amortiguaria probablemente el choque y dificultaría la socavación. Para

olas de 5 m. de altura, la velocidad máxima a $\frac{\lambda}{2}$ del

muro es del orden de 4 a 5 m. por segundo para profundidades de 10 m., y hay que llegar a 25 m. de fondo para que la velocidad sea admisible.

Se aconseja, en terreno socavable, dragar una zanja de varios metros y rellenarla de mampostería, asentando la muralla sobre la misma enrasada a la cota de fondo; cuando la economía de la construcción no lo permita, construir sobre dique de escollera, pero dejarlo submarino hasta cierto enrase donde el agua no pueda mover los bloques de que está formado, verbigracia donde la velocidad no pasa de 1 m. por segundo. En la banqueta de la muralla a pie de paramento y descansando sobre la escollera, la práctica aconseja colocar grandes bloques de 2 m. de alto por 4 a 5 m. de ancho normalmente al dique arrimados a la muralla y descansando sobre la escollera; el bloque tiende a anular los efectos de la velocidad a pie de muralla.

La condición de tangencia en las líneas de corriente conduce a taludes de 3 a 1, por ejemplo, para profundidades de 15 m. y olas de 80 m. de longitud, de 2 a 1 para profundidades de 20 m. y de 3 a 2 para profundidades de 30 m. y alturas de muro de 11, 13 y 15 m. respectivamente.

El muro y los bloques se encuentran sometidos a las subpresiones variables con los niveles alcanzados por las olas, subpresiones estáticas debidas a la diferencia de niveles a ambos lados de la mampostería y aun dinámicas. El apoyo del bloque o del muro sobre las escolleras debe dar lugar a presiones que no pueda contrarrestar la subpresión. La parte dinámica es difícil de evaluar. La parte estática estará en función de los huecos de la sustentación, que puede admitirse varían entre 60 y 30 por 100 del área de la base, según el modo de construir la escollera. Si hay grandes huecos es conveniente y precavido suponer que la subpresión se ejerce según la base entera. En el cálculo de la estabilidad por deslizamiento no conviene operar con un coeficiente de rozamiento mayor de 0,5.

En *Génie Civil* de 1933, pág. 320 y siguientes, Lira examina los resultados de varios cálculos, los datos experimentales aportados en diversas publicaciones, especialmente en las de los Congresos de Navegación de Filadelfia, El Cairo, Venecia, etc., e indica temporales observados en Antofagasta con olas de 9 m. de altura, $\lambda = 250$ y 15 segundos de período que derribaron 56 m. de rompeolas, y temporales de mar debidos probablemente a sacudidas o hundimientos en pleno Pacífico; en uno de ellos las aguas del puerto bajaron 1,30 m. por debajo del nivel de la marea más baja y se elevaron luego rápidamente, derrumbando centenares de metros de dique. Se observó un período de 4 minutos entre una ola y su inmediata y alturas de cerca de 10 m. y longitudes de una milla marina. En las costas del Pacífico y grandes mares abiertos de distancia libre indefinida debe contarse con olas de 300 y 400 m. de longitud y altura de 7 y 8 m.; lo mismo cabe decir de las costas del Atlántico. En el Mediterráneo conviene contar con olas de 7 a 8 m. de altura, pero de menores longitudes, verbigracia de 100 a 150 m., formadas por el viento en los temporales.

Cuando una ola regular viene de mar adentro y se acerca a una costa, remontando la rampa del fondo, su velocidad disminuye y, por tanto, si ataca la costa oblicuamente tiende a colocarse paralela a ella. Esta es la razón de por qué se observan grandes líneas de rompiente en ciertas playas, verbigracia en la Bahía des Trépassées, en Bretaña, y en cambio en mar libre

las olas son interrumpidas por otras de corta longitud, irregulares, como debidas a la superposición de multitud de causas.

En los bancos, las olas son mayores, la cresta es más acusada, la rompiente más fácil. Un bajofondo es peligroso para la navegación, pero a veces sirve de elemento de defensa que, al obligar a romper, destruye parte de la fuerza viva de las olas y puede guarecer la entrada de un puerto. Una ola de gran tamaño puede romper con fondos a 40 m. El efecto de la costa se hace sentir en el oleaje hasta 20 millas mar adentro.

Se ha venido suponiendo que la ola es sucesivamente senoidal, trocoidal, etc.; pero, en rigor, la cresta es más aristada y viva, sobresale más y, además, no es simétrica respecto de una vertical que pasa por el vértice. Es ligeramente inclinada hacia el sentido de propagación.

Los franceses distinguen la ola en formación (*lame*) y la ola formada (*houle*). La generación de olas por el viento es un fenómeno natural muy difícil de teorizar; interviene el probablemente la viscosidad del líquido y, por consiguiente, a falta de otras razones, hay que contentarse con datos experimentales que cada día son más numerosos y precisos gracias a los medios de observación, la fotografía estereoscópica, por ejemplo, que permite rehacer la forma de la ola con sus líneas de nivel.

A continuación indicamos algunas tablas que pueden ofrecer interés:

Vientos	Profundidad del mar	Viento (Beaufort)	Presión en kg./m. ²	Velocidad en m./s.	Período en seg.	λ en m.	2τ en m.	V en m./s.	$\frac{2\tau}{\lambda}$
Alisios del Atlántico.....	3.905	3,5	2,8	4,8	5,8	65	1,9	11,2	0,0292
Monzones de las Indias.....	4.180	4,2	5,1	6,5	7,6	96	2,8	12,6	0,0292
Pacífico.....	4.500	4,5	8,9	8,5	8,2	102	3,1	12,4	0,0304
Atlántico Sur.....	4.344	6,1	22,0	13,5	9,5	133	4,3	14,0	0,0323
Mares de China y Japón.....	965	6,3	25,6	14,6	6,9	79	3,2	11,4	0,0405
Sur del Mar de las Indias.....	3.661	6,8	36,3	17,4	7,6	114	5,3	15,0	0,0465

Estado del mar	Viento (Beaufort)	Presión del viento en kg./m. ²	Velocidad en m./s.	Recorrido de la ola en s.	λ en m.	2τ	V en m./s.	$\frac{2\tau}{\lambda}$
Tranquilo.....	4,0	4	5,7	5,7	62	1,60	10,8	0,0258
Cabrilico.....	4,0	4,2	5,9	6,5	78	2,40	11,9	0,0308
Oleaje.....	5,0	10,4	9,2	8,7	120	4,10	13,8	0,0342
Marejado.....	6,0	22,0	13,4	6,2	77	3,55	12,5	0,0461
Mar gruesa.....	7,5	47,0	20,0	7,6	106	5,05	16,7	0,0476
Temporal.....	9,0	97,0	28,5	8,6	148	7,75	17,2	0,0524

Insistiendo sobre el arrastre de fondos y la socavación, añadiremos que depende no sólo de la velocidad en el movimiento orbital, sino también de la de corrientes en los fondos, que pueden ser debidas a que la profundidad sea variable.

Consecuencia del arrastre es la formación de olas de arena, las cuales se ven a simple vista cuando la profundidad es pequeña. Puede admitirse que una corriente de 50 cm. por segundo no arrastra más que substancias en suspensión; con 80 cm. por segundo empieza el movimiento de pequeños granos de arena; con 90 y 100 cm. por segundo, se mueven gravillas; al llegar a 120 cm. por segundo son arrastradas piedras de 1 y aun 1,5 kg. si deslizan con velocidades de 1,80 metros por segundo, y con 2 m. se arrancan del suelo.

El agua del mar forma olas de arena en el fondo como el viento levanta las olas en el mar; en grandes profundidades se distingue por sondeos sucesivos los lugares donde hay grava de los lugares donde hay arena fina, correspondiendo a los valores diversos de las velocidades. Es evidente que deben formarse remolinos locales que contribuyen a la forma asimétrica

de las olas de arena, más abruptas a sotavento de la corriente que del otro lado. (V. los trabajos de Exner sobre dunas y olas de arena: *Geografiska Annalen Stockholm* y Kaufmann: *Rythmische Phänomene der Erdoberfläche*, Brunswick, 1929.)

El fenómeno que más llama la atención en el examen de las olas es la rompiente. Cuando la rampa es fuerte o brusca en un punto, como ocurre en la costa occidental del África, la rompiente forma la barra. Es éste un fenómeno de carácter periódico, en el que intervienen los efectos de unas olas sobre las siguientes; el reflujo de la primera ola que rompe determina un rompimiento anticipado de la que le sigue y suele entonces producirse la ola más alta, la que rompe más lejos; la tercera ola que sigue a la más alta suele ser la de menos peligro, porque rompe sobre la superficie irregular producida por la segunda; pero no hay ley alguna conocida que permita precisar su descripción. Tiene importancia, porque a veces no es posible pasarla en embarcaciones pequeñas, como las que sirven para desembarcar de buques de línea. En la entrada de los ríos suele haber también barras de gran impor-

tancia para el acceso a los estuarios y a la navegación fluvial. En tales lugares, el perfil transversal es adecuado a la rotura de la ola por la brusquedad del cambio de nivel. Esta brusquedad está determinada a veces por el movimiento de las aguas que vienen obligadas a desviarse paralelamente a la costa por la acción de corrientes y olas procedentes de muy lejos, pero persistentes e intensas; ello ocurre, verbigracia, en la desembocadura del Senegal; la barra de San Luis es debida a un banco de arena paralelo a la costa que sirve al mismo tiempo de orilla subterránea del río. La corriente tiene el *felch* o mar libre hasta Terranova, y la ola que ha formado la barra de arena procede del NO. De esto se deduce cómo ciertos lechos de ríos sean necesariamente poco estables en sus desembocaduras, especialmente donde la forma de la costa favorece el depósito de arenas.

En agua corriente, verbigracia, en un canal en pendiente, atarjea o reguera, se forman también olas que se mueven con más velocidad que el agua; se llaman olas de Forchheimer y se distinguen de las olas fijas provocadas por un obstáculo en una corriente y de las cuales se ha tratado en el capítulo primero. En las olas de Forchheimer el máximo de velocidad corresponde a los vientres y es mínima en los senos, a pesar de ser en ellos la sección vertical del canal más pequeña.

Respecto de las olas solitarias, cabe añadir que cuanto más pronunciada es la cresta más corta es la ola (es decir, la distancia entre los puntos cuya altura

es, verbigracia, $\frac{1}{7}$ de la altura máxima), y que si bien

la reflexión de frente da lugar a una ola casi igual en sentido contrario sin pérdida apenas de energía, la reflexión oblicua, cuando el ángulo excede de 45° , da lugar a una ola de frente en curva que sigue a lo largo del muro paralelamente al mismo. En un fondo inclinado, la ola rompe al ascender como la ola de playa.

Si la ola no tiene la forma de la ola solitaria, se deforma al propagarse, se desmenuza, aparecen concavidades y se forman olas residuales. Una ola negativa no puede subsistir y se deshace en un tren de olas de menor altura cuyo perfil tiende a ser el de olas solitarias, la intumescencia total de forma arbitraria no puede propagarse con velocidad constante ni siquiera al tener muy poca altura y abarcar gran longitud.

Ola semejante a la solitaria es la provocada por las embarcaciones en canales de sirga cuando cesa bruscamente el movimiento de la barca. Si la velocidad de la barca es suficiente puede disminuir mucho la resistencia, logrando que el casco vaya colocado sobre la ola. Precisamente la observación de este hecho condujo al descubrimiento de la ola solitaria. La ola levantada por la barca es como una ola solitaria forzada. Para alcanzar la mínima resistencia es preciso que la velocidad del tiro o exceda ligeramente la velocidad de la ola solitaria libre, o sea igual, pero procurando que la ola quede simétricamente respecto del casco. Se llama a esta ley de resistencia «la invención del caballo», porque se descubrió por entrar al galope espontáneamente en el camino de sirga y haber observado los de a bordo que en estas condiciones la tensión de la cuerda era menor. Tales descripciones se refieren naturalmente a un canal determinado, en el cual la velocidad de la ola solitaria sea comparable a la de un caballo, verbigracia 12 a 16 km. por hora. La ola forzada fué objeto de estudio por Airy, que dió razón de todas las particularidades observadas, y calculó la ley de resistencia a la marcha.

Otra ola análoga es la de corriente de marea, en especial cuando en forma de flujo, después de un fuerte reflujo, penetra de pronto en un estuario; ola provocada sea por la marea y el viento en épocas de máximo desnivel, sea por la marea y otra causa accidental, de-

bida, por ejemplo, a alguna perturbación submarina. Recibe diversos nombres, verbigracia, *mascaret*, *bora*, según las localidades. El reflujo del río hace más imponente el avance en enorme ola de 3 m. y paramento casi vertical, seguido de otras de 5 ó más, que rompen de un modo continuo. La velocidad es próxima a la de la ola solitaria

$$V = \sqrt{g(a+h)}$$

En ocasiones se han observado *boras* de 8 m. de altura. Si se producen olas sucesivas en cantidades de líquido crecientes, la velocidad de las olas aumenta por crecer $a+h$, y la segunda ola alcanza la primera, la tercera a la segunda, etc. Si al flujo de marea que tiende a aumentar h se añade la formación sucesiva de olas solitarias conservadas a partir de puntos muy alejados, se concibe su superposición en la boca del estuario hasta romper por pasar sobre bancos de arena que sean obstáculo a la propagación de las olas. Hay *boras* considerables en la desembocadura del Amazonas (Pororoca), del Ganges, Tsientang y otros ríos de China, etc., etc.

También son olas del tipo que nos ocupa la ola de crecida en un río o canal emisario y las olas de aportación de crecidas de afluentes; se admite que el frente de ola avanza con una velocidad que no depende de la forma de la crecida, sino de la del lecho y su inclinación.

La variación del barómetro es una posible causa de desnivel en el agua, pero en general va acompañada de manifestaciones debidas a vientos que pueden determinar más fácilmente un desnivel (el mar se retira, el mar avanza, las costas quedan en seco o inundadas, etcétera). Estos fenómenos han sido observados a menudo en costas, especialmente en lugares sometidos a vientos de singular intensidad y en sus inmediaciones, y hay sobre ello copiosa literatura. El desnivel del agua equilibra la fuerza cortante o tangencial del viento y se forman dos corrientes, una superficial en la dirección del viento, y otra submarina en sentido contrario. El equilibrio entre ambas determina la fase estacionaria.

La fuerza cortante del viento es, según Ekman:

$$F = 0,0000032 u^2$$

o bien, siendo ρ la densidad del aire,

$$F = 0,0025 \rho u^2$$

La velocidad se mide en función de la inclinación de la superficie libre por la fórmula

$$u = 14450 \sqrt{h \text{ sen } \gamma}$$

h = profundidad media del agua y γ = ángulo con el horizonte en la fase estacionaria; pero otros geógrafos han puesto en duda la fórmula; parece que existe cierta dependencia entre u^2 y $\text{sen } \gamma$, pero no exacta proporcionalidad; cualquiera que sea la dependencia real, será difícil averiguarla, porque, a lo mejor, no es el viento local el que determina el desnivel, sino otro que habrá soplado en otra área acaso lejana y durante cierto tiempo.

Para el ángulo α entre gradiente barométrico y viento se conoce la ley de Guldberg y Mohr

$$\text{tang } 2\alpha = \frac{2\omega \text{ sen } \varphi}{k}$$

ω = velocidad de rotación de la tierra; φ = latitud; k = coeficiente de rozamiento = 0,000035. Si d es la distancia de isobaras, ud es proporcional a $\cos \alpha$ (ley de Wegemann). De las intensidades del viento se pasa así a las isobaras, con lo cual el campo es escalar. Si ΔB es la diferencia de altura barométrica en P_1 y P_2 y θB la de dos puntos en cruz Q_1, Q_2 formando Q_1, Q_2

P_1, P_2 un cuadrado, se verifica, según Witting, que la diferencia de nivel del agua en P_1, P_2 es

$$\Delta V = p \Delta B + q \theta B$$

donde p y q son constantes. Se da además la circunstancia de que la corriente ascendente de agua forma 45° con la línea de máxima pendiente.

Estas son muestras entre multitud de particularidades a que dan lugar estos fenómenos y que es imposible estudiar con carácter genérico que ataque todos los casos particulares. (Consultese Doodson: *Meteorological perturbations of Sealevel and Tides Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Geophysical Supplement*, 1924, págs. 124-127; Proudman, Id., id., 1929; *The effects on the Sea of Changes in Atmospheric pressure*.)

Las seiches y mareas no es posible tratarlos con la extensión que merecen dada la limitación de espacio. Como ya se ha dicho, se suelen teorizar con olas del tipo Lagrange, es decir, como olas de poca profundidad. Las seiches corresponden a oscilaciones propias del agua en lugares de forma determinada y cuyo fondo tiene cierta regularidad geométrica: lagos, estuarios, canales, mares interiores, rías, y la oscilación depende de la forma del contenido, con las vibraciones propias determinadas por una causa exterior transitoria.

Las mareas son oscilaciones forzadas, provocadas por causas exteriores periódicas sobre las aguas marinas en la superficie en movimiento de la tierra.

Olas capilares.—Se manifiestan, por ejemplo, en la parte anterior de un hilo de pescar que, mantenido verticalmente y sumergido parcialmente en el agua, se mueve paralelamente a sí mismo. También se observan en la proa de los buques, en general en la transmisión de vibraciones rápidas provocadas, verbigracia por un diapason sobre la superficie de mercurio de un tanque. Las olas formadas son de muy pequeña longitud de ola y entonces la gravedad representa una influencia mucho menos preponderante que la tensión capilar.

La presión en la superficie libre se compone de la atmosférica más la debida a la película superficial, la cual es proporcional a la curvatura y va dirigida en sentido del radio de curvatura. Dado que la curvatura es pequeña, puede suponerse (linearizando el planteo)

que es, aproximadamente, representable por $T_0 \frac{d^2 y}{dx^2}$

por unidad de longitud normal al plano de representación y por unidad de longitud del arco sección de la superficie libre. Como siendo convexa la superficie,

$\frac{d^2 y}{dx^2}$ es negativa si y está dirigida hacia el cenit y positiva si hacia el nadir, como se ha supuesto hasta ahora, podrá representarse la presión total en la superficie libre por

$$p = \rho g y + \frac{\partial \varphi}{\partial t}, \quad \frac{\partial \varphi}{\partial y} = -v = -\frac{cy}{ct}$$

En estas condiciones, las ecuaciones generales linearizadas del capítulo segundo (olas de Laplace) conducen a la nueva condición de Poisson, a saber: De

$$p = \rho g y + \frac{\partial \varphi}{\partial t}, \quad \frac{\partial \varphi}{\partial y} = -v = -\frac{cy}{ct}$$

resulta:

$$-T_0 \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y \partial x^2} = -g \frac{\partial \varphi}{\partial y} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} \text{ para } y = 0,$$

(densidad $\rho = 1$)

Lo cual con φ satisfaciendo la ecuación de Laplace

$\Delta \varphi = 0$ y ser $\frac{\partial \varphi}{\partial y} = 0$ para $y = h$, lo que verifica la solución:

$$\varphi = \varphi_0 \cos h \frac{2\pi}{\lambda} (y - h) \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$$

se obtiene el valor de la velocidad

$$V = \frac{\lambda}{T} \sqrt{\left(g \frac{\lambda}{2\pi} + \frac{T_0}{\rho} \frac{2\pi}{\lambda} \right) \tan h h \frac{2\pi}{\lambda}}$$

Si λ es pequeño comparado con h , y se restablece la densidad ρ ,

$$V = \sqrt{g \frac{\lambda}{2\pi} + \frac{T_0}{\rho} \frac{2\pi}{\lambda}}$$

La velocidad es minima para

$$\lambda_0 = 2\pi \sqrt{\frac{T_0}{\rho g}}$$

en tal caso

$$V_0 = 2 \sqrt{\frac{T_0 g}{\rho}}$$

lo que permite escribir la fórmula general

$$V = V_0 \sqrt{\frac{1}{2} \left(\frac{\lambda_0}{\lambda} + \frac{\lambda}{\lambda_0} \right)}$$

Para todo $V > V_0$ hay dos longitudes de ola posibles; generalmente se toma como rama de olas capilares la de menor λ . Para el agua, $\rho = 1$, $T_0 = 75$ dinas por centímetro; para el mercurio, $\rho = 13,56$, $T_0 = 490$ dinas por centímetro. Con estos datos, el mínimo de velocidad para el agua, mínimo por debajo del cual no hay olas, es

$$V = 23,1 \text{ cm.}$$

$$\lambda = 1,71 \text{ cm.}$$

Para el mercurio, $V = 19,4$ y $\lambda = 1,202$, respectivamente. La velocidad de 23 cm. necesaria para la existencia de olas es condición que suele introducirse en la aplicación del principio de semejanza a modelos y ensayos en laboratorios. Se exige que si al ensayo a escala natural tiene olas, el ensayo en modelo reducido debe exceder en velocidad la crítica de 23,1 cm. por segundo. Las olas capilares pueden emplearse para medir la tensión superficial T_0 . Y puede inclusive medirse la que hay entre dos líquidos, observando la superficie de separación de ambos. Olas de capilaridad y gravitación son las que se observan en el líquido de un vaso cuyo cristal se hace oscilar con un arco o con la mano o dejándolo sobre una tabla que entra en vibración vertical por diversos medios. (Faraday, por ejemplo, y Lord Rayleigh emplearon una barra vertical cuya vibración longitudinal excitaba la vibración vertical de la tabla unida a la barra. Sobre la tabla descansaba una vasija con agua. Bouasse las describe en el tratado *Houle Rides Seiches et Marées*, Paris, 1924.)

Olas capilares y de gravedad se observan en la superficie de separación de dos fluidos en movimiento, uno de los cuales, verbigracia, el aire puede tener velocidad cero; son de tal naturaleza, por ejemplo, las olas que bajan a lo largo de la corriente en canales ordinarios y de descarga cuyo lecho tiene pronunciada pendiente. Cuando la constante capilar tiende a cero se convierten en las olas de gravedad de que se ha hablado anteriormente. Pero las corrientes fluidas pueden formar ángulos cualesquiera entre sí, y entonces las

olas se forman con carácter tridimensional. Este tipo general de olas capilares en corrientes fluidas ha sido estudiado, especialmente, por Uller en varias memorias del *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik* (véanse los tomos IX (1929), pág. 305; X (1930), pág. 284, y aún el VII (1927), pág. 129).

C.—DEL MOVIMIENTO ONDULATORIO DE LÍQUIDOS PERFECTOS EN TRES DIMENSIONES

1. *Olas circulares y olas de estela.* 1) *Olas circulares.* Las fórmulas de Hidrodinámica que plantean el problema en las coordenadas de Euler son las mismas ya recordadas en el capítulo segundo, con la diferencia de que el potencial de velocidades ϕ satisface ahora a la ecuación de Laplace en tres dimensiones.

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial z^2} = 0$$

Se supondrán los ejes x y z en el plano libre del líquido en reposo. En el análisis correspondiente al caso de olas circulares existe simetría alrededor de un eje, el de las y , de modo que llamando r a la distancia a tal eje, la ecuación anterior se convierte en la siguiente, en que ϕ es en general función de y, t, r ,

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \phi}{\partial r} = 0$$

La condición en la superficie libre será, como antes

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial t^2} + g \frac{\partial \phi}{\partial y} = 0$$

En el fondo, para $y = h$,

$$\frac{\partial \phi}{\partial y} = 0$$

Determinado ϕ por tales condiciones, la ecuación de la superficie libre es

$$y = -\frac{1}{g} \frac{\partial \phi}{\partial t}$$

en cuyo segundo miembro hay que hacer tender y a cero.

Suponiendo, como antes, que ϕ es el producto de tres funciones, una de t , otra de y y otra de r exclusivamente, y que para y y r fijas, ϕ varía periódicamente con t , se tendrá una solución particular tal como

$$\phi = g \frac{\sin \beta t \cos h \cdot \alpha (y-h)}{\cos h \cdot \alpha h} J_0(\alpha r), \quad \beta^2 = g \alpha \operatorname{tg} h \cdot \alpha h$$

siendo $J_0(\xi)$ la función cero de Bessel solución de la

$$\text{ecuación diferencial } J_0'' + \frac{1}{\xi} J_0' + J_0 = 0 \text{ regular alrededor de } \xi = 0, \text{ por tanto, desarrollable en serie de potencias de } \xi:$$

$$J_0 = 1 - \left(\frac{1}{2} \xi\right)^2 + \frac{(1/2 \xi)^4}{(2!)^2} - \frac{(1/2 \xi)^6}{(3!)^2}$$

en cierto modo parecida a $\cos \theta$.

La solución particular anterior da para superficie libre calculada por

$$y = -\frac{1}{g} \left(\frac{\partial \phi}{\partial t} \right)_{y=0}, \quad y = \cos \beta t J_0(\alpha r)$$

y corresponde a una forma ondulada definida en todo instante por $J_0(\alpha r)$. El factor $\cos \beta t$ hace variar la forma de la superficie, y esta variación equivale a la propagación de una ola radialmente con velocidad

$$V = \frac{\beta}{\alpha} = \sqrt{\frac{g \lambda}{2 \pi} \operatorname{tg} h \cdot \frac{2 \pi}{\lambda} h}$$

siendo λ la longitud de la ola. Para el caso de profundidad infinita, la tangente hiperbólica es 1 y las fór-

mulas se simplifican, el término de ϕ que contiene el coseno hiperbólico se reduce a $e^{-\gamma y}$.

Suponiendo ya para mayor simplificación este caso, con la solución particular anterior y disponiendo de un número infinito de ellas mediante la adopción de valores diversos de λ en cada una, es posible formar (puesto que las ecuaciones simplificadas son lineales) una solución suma que responda a condiciones iniciales dadas, verbigracia, una forma inicial de la superficie libre (olas de inmersión) o una velocidad o presión iniciales (olas de impulsión y problemas mixtos). Como ya evidencié Cauchy y es característico de los problemas de olas, se obtiene tal solución gracias a la representación de la perturbación inicial en serie de Fourier de funciones J_0 en correspondencia con el uso de funciones trigonométricas en las olas en canales.

La proposición fundamental es aquí la siguiente, análoga a la propiedad de la integral de Fourier:

$$F(r) = \int_0^\infty \alpha J_0(\alpha r) d\alpha \int_0^\infty \xi F(\xi) J_0(\alpha \xi) d\xi$$

Así, por ejemplo, el equivalente del problema de Burnside es el siguiente: Dada inicialmente en el mar indefinido una depresión cilíndrica circular de altura c y de diámetro $2d$ localizada en el origen, calcular en todo instante y para cada punto geométrico x, r , el valor de ϕ y en particular la superficie libre. Este problema ha sido resuelto por Widenbauer en el *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik*, tomo XIV, año 1934, págs. 321 a 332.

La forma inicial $F(\xi)$ es igual a cero para $r > d$ y a $-c$ para $r \leq d$. Por tanto, la integral en ξ se resuelve inmediatamente e introduciendo la función J_1 de Bessel

definida por ser $J_1 = -\frac{\partial J_0}{\partial \theta}$ (véase el artículo BESSEL de la ENCICLOPEDIA) resulta valer

$$-\frac{cd}{\alpha} J_1(\alpha d)$$

La superposición de soluciones particulares correspondiente a todas las posibles olas definidas por los valores de α de cero a infinito se obtendrá multiplicando cada $J_0(\alpha r)$ por $\cos \beta t$ o $\cos \sqrt{g \alpha t}$ y por la amplitud que exige el teorema de la integral de Fourier. Resultará así para superficie libre

$$y = -cd \int_0^\infty \cos \sqrt{g \alpha t} J_0(\alpha r) J_1(\alpha d) d\alpha$$

y esta es la solución del caso. Para interpretarla y reducirla a una fórmula susceptible de discusión y contraste con la realidad, ya desde Cauchy se procura transformar en una fórmula valedera con suficiente exactitud para valores grandes de r y de t cuando la perturbación ha tenido tiempo y recorrido para regularizarse. Este cálculo, muy común en cuestiones de Física y de Técnica, se denomina cálculo de expresiones asintóticas y se procede según diversos procedimientos, entre los cuales los más conocidos son el del puerto o silla de caballo y el de la permanencia de fase, ideado precisamente por Lord Kelvin para el problema de la estela que se examinará en breve. El denominarlos asintóticos tiene su razón de ser, aunque aquí no podamos entrar en ello; el proceso de cálculo conduce, como ha sido demostrado recientemente (Watson, *Theory of Bessel Functions*, Cambridge, págs. 230 y 236), a fórmulas que entran en el tipo de las series llamadas asintóticas por Poincaré y en las cuales se hace el cálculo para un valor del parámetro finito (número de orden de los términos de la serie) y se deja crecer la variable; en vez del cálculo usual de las series, en que para un valor de la variable se deja crecer el ordinal n hasta agotar la serie.

Widenbauer, en el trabajo citado, aplica a la integral última el método de silla de caballo. En este método se cambia el camino de integración llevándolo por las líneas de máxima pendiente de la superficie $z = R$:

Parte real de $f(n)$ en la integral puesta en la forma:

$$\eta = \int e^{\rho f(n)} dn$$

líneas que arrancan del puerto definido por el valor de n en el plano de la variable compleja en que $f'(n) = 0$. Recordando las propiedades de la función analítica de variable compleja, las referidas líneas de máxima pendiente coinciden con las definidas por

Parte imaginaria de $f(n) = \text{constante}$.

El elemento «asintota» de la integral está representado por ρ , que se supone puede crecer y es para tales valores grandes de ρ para los que se busca la expresión o valor de la integral η . Ante todo hay que dar a la integral que se estudia la forma η ; una vez conseguido se buscan los puntos puerto definidos por

$$f'(n) = 0$$

y de ellos se escogen para caminos de integración los que «descienden» de tales puertos, las ramas de

$$\text{Imag. } f(n) = \text{const.}$$

que conducen a valores de $f(n)$ de parte real negativa, los cuales, al crecer ρ , darán una contribución prácticamente nula a la integral. Esta quedará reducida a los valores que adquiere en las dos vertientes del puerto, de longitud tanto más corta cuanto más abrupto sea el descenso. Para poner la integral en la forma η , Widenbauer substituye J_0 por su representación integral

$$J_0(\alpha r) = \frac{1}{\pi} \int_0^\pi e^{i\alpha r \cos \theta} d\theta$$

lo cual introduce una nueva integral y, por lo tanto, hay un doble proceso de silla de caballo, con camino especial para cada integral. Teniendo en cuenta que α crece de cero a ∞ y que ella introduce con este crecimiento uno de los elementos asintotas, se elige el camino en $J_0(\alpha r)$, de modo que, designando por R la parte real

$$R(i \cos \theta) < 0$$

lo que obliga en el plano θ a ir del comienzo cero al fin π , por una curva en el cuadrante de abscisas positivas y ordenadas negativas, distinguiéndose dos

mitades hasta la abscisa $\frac{\pi}{2}$ y ordenada imaginaria

negativa y desde tal punto al extremo π de ordenada cero. Si se supone, pues, θ , siguiendo este camino, se reemplaza el coseno por

$$Re^{i\sqrt{\alpha g}t}$$

y se escribe

$$\rho = \frac{r}{i} \cdot 2\sigma \left[\sqrt{\frac{2H^2}{r^2}} \cdot n - \sqrt{2d} \right]$$

queda reducida la integral a evaluar asintóticamente

$$\eta = -\frac{2c}{\pi} R \int d\theta \int_0^\infty n \cdot J_1(n^2) e^{i\rho[n \cos \theta + 2\sigma n]} dn$$

Para evaluar la integral en n se escribe

$$f(n) = i(n^2 \cos \alpha + 2\sigma n), \quad F(n) = n J_1(n^2)$$

se comprueba que $F(n)$ es de variación relativamente lenta, por lo que se le substituye por una expresión aproximada que pueda reemplazarla en el intervalo de integración donde la parte real de $f(n)$ sea máxima,

y que es el intervalo que contribuye de un modo eficaz a la integral. El elemento asintota es aquí ρ .

Si se escribe $n = se^{i\gamma}$, $\cos \theta = ae^{i\gamma}$ ($0 < \gamma < \pi$), la curva que separa la parte positiva de $R f(n)$ de la parte negativa es $R f(n) = 0$, dada por

$$s = -\frac{2\sigma \sin \gamma}{a \sin(2\gamma + \gamma)}$$

y es una hipérbola. En la región exterior de la hipérbola (donde está el origen) hay que trazar el nuevo camino de integración; en toda ella $R f(n)$ es negativa. Estas hipérbolas son variables con θ . El centro es precisamente el punto puerto; en él

$$n_0 = -\frac{\sigma}{a} e^{-i\gamma} = -\frac{\sigma}{\cos \theta}$$

El problema consiste ahora en arrancar del origen, que es uno de los límites de la integral, e ir a parar al infinito positivo pasando lo más cerca posible de n_0 y procurando ir por las líneas de máxima pendiente en que $I f(n) = \text{const} = I[f(n_0)]$. Estas líneas son dos rectas perpendiculares entre sí que forman con

los ejes ángulos de $\frac{\pi}{4} - \frac{\gamma}{2}$ y $\frac{3\pi}{4} - \frac{\gamma}{2}$. Puede utilizarse

la que se halla en el espacio exterior a la hipérbola correspondiente. Ahora bien, es preciso que los caminos que se elijan asciendan hasta el punto puerto uno partiendo de cero, y el otro del puerto hasta $+\infty$. Como las rectas no pasan por cero ni por $+\infty$, los caminos habrán de desviarse, y dentro de este desvío cabe una gran pluralidad de soluciones aproximadas. Puede partirse según la línea de máxima pendiente que arranca del origen e ir a buscar por una curva de enlace una de las rectas anteriores; se sigue la recta, y al cabo de una cierta longitud se desvía por un arco de círculo hasta alcanzar el eje real. En todo caso las curvas serán distintas según sea θ , del que depende también la posición del punto puerto. Ahora bien,

para los valores de θ cuya parte real es inferior a $\frac{\pi}{2}$,

o sea para toda la primera mitad de la curva que describe θ , se puede comprobar que el valor de la integral se reduce para ρ grande al valor en las proximidades del origen, único punto de la curva de integración en

que $R f(n) = 0$, y esta parte es del orden $\frac{1}{\rho^4}$, por tanto

despreciable frente a la que resulta de estimar la integral correspondiente a los valores de θ , cuya parte

real es mayor que $\frac{\pi}{2}$. En esta parte es la región rec-

tilínea alrededor del punto puerto la que contribuye con términos de mayor importancia en la integral en n . La parte relativamente estacionaria $n J_1(n^2)$ se puede substituir por un valor en el puerto más el desarrollo de Taylor alrededor limitado a los primeros términos. Resulta así una integración sobre n que da una fórmula en θ . Esta a su vez hay que someterla a una integración en θ , entre los dos valores, aquel cuya parte

real es $\frac{\pi}{2}$ y el valor π . Para evaluar la integral que

no escribimos, puede procederse por el método de la silla de caballo, y aquí aparece la razón de haber tomado el camino en θ como se ha hecho con parte imaginaria negativa. El puerto de la nueva $R f_1(\theta)$ resulta ser el punto π , y la dirección en él de las líneas de máxima pendiente indica que hay que llegar a él

formando un ángulo $\frac{\pi}{4}$ con el eje real. Una nueva inte-

gración en las condiciones del método conduce a la fórmula de la superficie libre

$$y = -\frac{c\sqrt{2}}{\rho} J_1(\sigma^2) \cos \rho \sigma^2 + \frac{c}{\sqrt{2}} \frac{1}{\rho^2} [J_0(\sigma^2) + 2\sigma^2 J_1(\sigma^2) - \frac{3}{2} J_1(\sigma^2)] \sin \rho \sigma^2$$

Si ρ es mucho mayor que σ^2 se puede, en general, prescindir del segundo sumando menos en los puntos σ

$c = 0,3535$; la inferior al momento $t = 8$ segundos; las dos figuras (t en segundos) han sido calculadas por Witenbauer en el trabajo ya mencionado.

En las grandes Memorias de Cauchy y Poisson se encuentran cálculos prolijos, en suma métodos de cálculo asintótico, que corresponden a una distribución inicial de impulsos o presiones, a depresiones parabólicas, etc. En los valores asintotas no siempre tienen gran influencia todos los parámetros que caracterizan el estado inicial; así, por ejemplo, en el caso anterior, d tiene poca influencia; a esta circunstancia se la llama regularización en la propagación de las olas.

2. *Olas de estela.* El segundo problema clásico en la propagación de olas consiste en la explicación de las olas que acompañan a los buques y que consisten en aguas profundas en un sistema de olas «laterales» y un sistema de olas «transversales» formando triángulo con aquéllas y dispuestas según líneas que parecen rectas formando un ángulo de unos $38^\circ 30'$ entre sí. Las olas transversales no existen cuando la velocidad del buque excede, en aguas poco profundas, la velocidad límite \sqrt{gh} , con lo cual disminuye la resistencia de los buques o torpedos. El problema atacado con toda amplitud sería de solución complicadísima y sólo se ha podido estudiar de un modo relativamente completo el caso de olas de profundidad infinita. El problema tiene una gran importancia, pues del conocimiento de las resistencias depende la construcción de buques en cuanto a la forma de los cascos. Se dividirá la exposición en dos partes, una más bien cinemática, en que se tratará la forma de las olas, y otra de carácter más técnico, en la que el máximo interés se habrá de concentrar en las fórmulas de resistencia.

Para simplificar el planteo se supone que la perturbación es producida por una presión concentrada en el punto Ω que avanza en línea recta ΩO (fig. 18). Sea Ω la posición del elemento generador de olas en el tiempo $-t$. Si la velocidad de su movimiento propio es v ,

$$O\Omega = vt$$

Fig. 16
Olas circulares de inmersión. Oscilaciones de una determinada partícula superficial en el caso de un cilindro parcialmente sumergido en el origen

en que σ es raíz de $J_1(\sigma^2) = 0$. Si la aproximación es permitida, se tiene, restableciendo los valores de r y t , la fórmula siguiente, que es la equivalente de la ya referida de Burnside:

$$y = -c\sqrt{2} \frac{d}{r} J_1\left(\frac{gd^2}{4r^2}\right) \cos \frac{gt^2}{4r}$$

siendo

$$r \geq d, \quad gt^2 \geq 4r, \quad \frac{gd^2}{4r^2} < \frac{r}{d}$$

Si d tiende a cero, pero c crece de modo que el volumen inicial de la cavidad que da origen a la ola es constante e igual a W por, ejemplo, teniendo en cuenta que

$$\frac{J_1(x)}{x} \rightarrow \frac{1}{2}$$

para $x \rightarrow 0$, se tiene el caso clásico (equivalente a la cortina de agua en las olas en canal)

$$y = -\frac{gt^2 W}{2^{3/2} \pi r^3} \cos \frac{gt^2}{4r} \quad \frac{gt^2}{4r} \geq 1$$

Esta es la fórmula de Cauchy y Poisson obtenida por Lamb por el método de cálculo asintótico llamado de la fase estacionaria y sobre el que insistiremos inmediatamente al tratar las olas de estela.

Para el caso de un impulso inicial $P_0 \delta t$ se encuentra de un modo análogo y con igual simplificación la ola impulsiva cuya ordenada es proporcional a

$$\frac{gt^3}{2^{7/2} \pi r^4} \sin \frac{gt^2}{4r}$$

En la fórmula correspondiente al caso de una cavidad finita se halla condensado el fenómeno real y se presta a una discusión sencilla. Se advierte cómo la fase se propaga con aceleración constante; cómo, dada la forma oscilatoria de J_1 , la gráfica de la oscilación de un punto tiene la forma de la figura 16 y el perfil la de la figura 17; cómo disminuyen los periodos en un punto; cómo son en un momento dado las secciones o perfiles de olas circulares. La figura superior corresponde a $r = 2,45$ m., $d = 0,049$ m.,

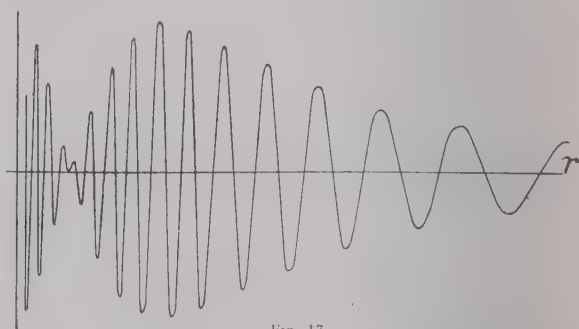


Fig. 17

Olas circulares de inmersión. Forma de la superficie libre para el caso de un cilindro parcialmente sumergido y en un determinado momento después de la inmersión

Este punto Ω , supuesto de coordenadas fijas, engendrará olas circulares con diversas λ , y sus correspondientes periodos T ligados entre sí por la ecuación fundamental conocida:

$$\lambda = f(\lambda)$$

Se definirá el lugar $P_{(xy)}$ de perturbación sensible (o cresta de ola) como lugar geométrico en que converjan con igual fase: a) un grupo de olas emanadas de la fuente Ω y emitidas en el tiempo $-t$, y b) olas emanadas de puntos infinitamente próximos a Ω y pertenecientes al mismo grupo anterior, producidas mientras Ω recorre el trayecto infinitesimal $\Omega\Omega'$. Este principio, llamado de *concordancia de fase*, va a servir para el cálculo del lugar geométrico.

Sea r la distancia ΩP . En el instante «cero» llega a P la perturbación que partió de Ω en el momento $-t$. La vibración, prescindiendo de la pérdida de amplitud, si en el instante $(-t)$ era A en Ω , en el instante cero será en P para toda λ y T

$$A \cos \left(\frac{2\pi t}{T} - \frac{2\pi r}{\lambda} \right)$$

Si debe cumplirse la condición a), las diversas olas del grupo de diferente λ y diferente T deben llegar con igual fase. Sus longitudes λ y sus períodos dentro del grupo diferirán poco entre sí; por tanto:

$$\frac{2\pi t}{T'} - \frac{2\pi r}{\lambda'} = \frac{2\pi t}{T} - \frac{2\pi r}{\lambda}$$

La propagación según r tiene, por tanto, la velocidad del grupo

$$V = \frac{d}{dr} \left(\frac{r}{t} \right) = \frac{r}{t}$$

El principio (de Lord Kelvin. V. *On Deep Sea Ship Waves*; *Transactions of the Royal Society of Edimburg*, 1905, tomo XXV, pág. 1060) admite, pues, que sólo producirán efecto sensible las olas de un cierto grupo alrededor de una λ y una T fundamentales, que serán funciones de r y de t y que vendrán dadas por la fórmula anterior. Si en ella se trata de olas de gravedad en que la velocidad del grupo es la mitad de la de la ola, por ejemplo

$$U = \frac{1}{2} V = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{g\lambda}{2\pi}}$$

se verificará que la longitud λ_1 de la ola fundamental del grupo será dada por:

$$\frac{1}{2} \sqrt{\frac{g\lambda_1}{2\pi}} = \frac{r}{t}$$

Por otra parte, el cumplir la condición b) exige que la ola fundamental emitida sobre P desde Ω' alcance P con la misma fase que la ola emitida desde Ω situada en $P\Omega$, es decir, introduciendo el ángulo θ de $\Omega\Omega'$ y ΩP ,

$$v \cos \theta dt = dr = \frac{\lambda_1}{T_1} dt = V_1 dt$$

siendo λ_1 y T_1 la longitud de ola fundamental y su período para olas de tipo cualquiera. El frente o cresta de ola PP' será normal a r en P porque en medios isotrópos las envolventes son normales a los rayos.

Se tiene así la tangente en P . Determinados por las fórmulas anteriores diversos puntos P , la envolvente constituye una línea de cresta correspondiente al intervalo t .

En virtud de las propiedades y fórmulas anteriores, llamando p a la perpendicular trazada desde O a la tangente, R a la distancia PN , resulta $dp = R d\theta$, y

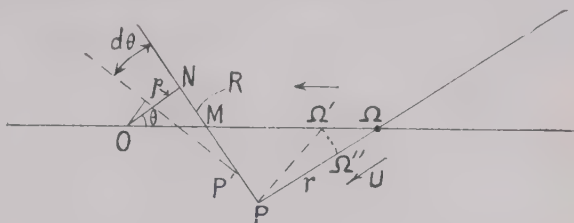


Fig. 18

Cinemática de las olas de estela producidas por los buques

sucesivamente, proyectando la quebrada $ONP\Omega$ sobre $\Omega\Omega'$ y la perpendicular a PN ,

$$p \cos \theta - \frac{dp}{d\theta} \sin \theta + r \cos \theta = O\Omega = vt = \frac{V_1}{\cos \theta} t$$

$$p + r = p + Ut = V_1 t$$

eliminando t y r en estas relaciones, queda

$$-\frac{dp}{p} \frac{\lambda_1}{V_1} \left(\frac{dV}{d\lambda} \right)_1 = \tan \theta d\theta$$

pero siendo $v \cos \theta = V_1$,

$$\frac{dp}{p} = \frac{d\lambda_1}{\lambda_1} \quad \text{o sea} \quad p = k\lambda_1$$

en el punto P el rayo vector de la podaria es proporcional a la longitud de ola fundamental en P . De ahí se deduciría inmediatamente la construcción de la envolvente, pues bastaría en los radios vectores desde O

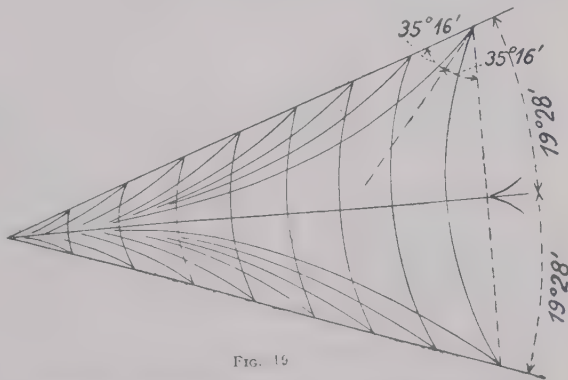


Fig. 19

Teoría clásica aproximada de las olas de estela, divergentes y transversales

limitar segmentos proporcionales a las diversas λ_1 y trazar luego las perpendiculares en sus extremos. Su envolvente sería el lugar de P , pues, en efecto, λ_1 es función de θ dado por $v \cos \theta = V_1$.

Puede hacerse aplicación de la teoría anterior a cualquiera ley $V = f(\lambda)$. Por ejemplo, con las olas de gravedad del tipo considerado

$$V = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{g\lambda}{2\pi}}$$

de donde

$$\lambda = \left(\frac{2\pi}{g} v \right)^2 \cos^2 \theta, \quad p = \left(k \frac{2\pi}{g} v \right)^2 \cos^2 \theta = a \cos^2 \theta$$

lo cual da para lugar del punto N o podría una curva cerrada toda a un lado de la tangente vertical de O y pasando por O . Las curvas primitivas tienen forma de $\sqrt{\quad}$

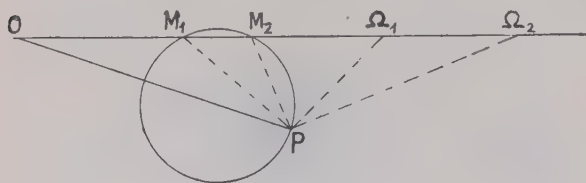


FIG. 20

Construcción de focos en olas de estela en mar de profundidad indefinida

como la figura 19 indica, simétricas y con tres retrocesos.

Se reconoce que OM es $\frac{1}{2} O\Omega$, pues $U = \frac{V_1}{2}$; de donde

una sencilla propiedad de P que permite su construcción, o mejor, dado P , permite hallar los puntos Ω que le corresponden, pues en P se cortan dos rectas en ángulo recto que cortan al eje de simetría en dos puntos M y Ω tales que $OM = M\Omega$. Existen, por tanto, para todo punto P , en el recinto cubierto por las olas de estela, dos puntos Ω correspondientes a una ola lateral y a una ola transversal (fig. 20). Los dos puntos coinciden cuando OP forma con el eje de simetría un ángulo de $19^\circ 28'$. Para inclinaciones mayores de OP son imaginarios.

Los puntos de fase estacionaria sobre un triángulo curvilíneo pueden hallarse en la fase común que dé la máxima amplitud o en la que da la mínima, por lo que habrá triángulos para cada fase, y los de las amplitudes máximas serán los que afectarán las formas de relieve que la observación pone de manifiesto, y a los que corresponden diversos valores de a . El tránsito de una curva de máxima amplitud a otra corresponde

a un aumento de a en $\frac{2\pi v^2}{g}$.

Para tener la curva con exactitud puede hallarse las coordenadas x y de un punto P en función de θ . Se encuentra fácilmente

$$4x = a(5 \cos \theta - \cos 3\theta)$$

$$-4y = a(\sin \theta + \sin 3\theta)$$

Los puntos de retroceso corresponden al origen y a $\theta = \pm 35^\circ 16'$; las rectas que unen el origen con los puntos de retroceso forman con el eje de simetría el ángulo ya citado, cuya tangente es

$$\frac{1}{2\sqrt{2}} \quad \text{o sea} \quad 19^\circ 28' \quad \left(\sin^2 \theta = \frac{1}{3} \right)$$

$\frac{v}{\sqrt{gh}}$	0,38	0,42	0,5	0,55	0,6	0,7	0,82	0,92	0,96	0,99
$\alpha = 19^\circ 28'$	19°28'	19°28'	19°29'	19°30'	19°37'	20°18'	23°42'	29°19'	59°57'	78°
$\frac{v}{\sqrt{gh}}$	1	1,005	1,41	1,73	2	3				
$\alpha =$	90°	84°	45°	35°	30°	19°28'				

El fenómeno de las aguas muertas a que se ha aludido antes es un fenómeno de fondo; el motor pone en movimiento grandes olas en la superficie que separa

Este es, según resulta de lo que antecede, el ángulo de las líneas aparentes de estela. Donde mejor se observan las dos clases de crestas transversales y laterales es en los puntos de retroceso en que aparece más acusada la cresta, si bien no se suman exactamente sus efectos, pues hay diferencias de fase entre una y otra ola. Lamb dedujo que es de un cuarto de periodo haciendo uso de la fórmula elemental y correspondiente a olas circulares y que da para la amplitud del movimiento en P , producido por una presión elemental o impulso $P_0 \delta t$ durante δt

$$dy = -\frac{gt^2}{2^{7/2} \pi r^4} \sin \frac{gt^2}{4r} \cdot P_0 \delta t$$

la cual hay que integrar en el tiempo. Pero, por el principio de concordancia de fase, sólo contribuirán a la integral los valores de r que se refieren a los puntos Ω_1 y Ω_2 generadores de las olas laterales y transversales que alcanzan P en el instante cero. El

cálculo asintótico de la integral conduce a la fórmula siguiente, en que los acentos 1 y 2 se refieren a radios vectores $P\Omega_1, P\Omega_2$;

$$y = -\frac{gt_1^2 P_0}{8\sqrt{2}\sqrt{\pi} r_1^4 m_1} \sin \left(\frac{gt_1}{4r_1} + \frac{1}{4}\pi \right) - \frac{gt_2^2 P_0}{8\sqrt{2}\sqrt{\pi} r_2^4 m_2} \sin \left(\frac{gt_2}{4r_2} - \frac{1}{4}\pi \right)$$

siendo

$$m_1^2 = \frac{g}{2r_1} \left(\frac{1}{2} - \tan^2 \theta_1 \right), \quad m_2^2 = \frac{g}{2r_2} \left(\tan^2 \theta_2 - \frac{1}{2} \right)$$

Las dos alas presentan en los puntos de retroceso comunes una diferencia de fase de un cuarto de periodo. La amplitud es infinita en este punto, debido a las hipótesis que sirven de base al cálculo. Pues en tal punto

$$\theta_1 = \theta_2 = \arcsin \sqrt{\frac{1}{3}}$$

Una explicación análoga con olas a proa se obtiene al considerar las capilares; la velocidad del grupo es en este caso mayor que la V_1 y hay también dispersión.

En aguas poco profundas, en cambio, las olas de Laplace-Lagrange son olas sin dispersión, $V = \sqrt{gh}$, y ya no se ofrecen las olas que acaban de ser analizadas. El tránsito ha sido objeto de estudio por Havelock: *The propagation of groups of waves in dispersive media with application to waves on water produced by a travelling disturbance. Proceedings of the Royal Society*, 1908, páginas 398-430, tomo LXXXI. Si la velocidad de marcha excede \sqrt{gh} no hay olas transversales y las laterales son líneas rectas tanto más inclinadas cuanto mayor es la velocidad; la resistencia a la marcha aumenta hasta la velocidad crítica, y al exceder la velocidad crítica disminuye. He aquí la tabla de Havelock que da en función de la velocidad de marcha v el ángulo α de las olas laterales con la dirección de v

Las velocidades críticas son, en el caso de agua muerta, menores que en el caso de fondo, por ser menor la velocidad de las olas en la superficie de separación.

El fenómeno de la variación de la resistencia con la profundidad en barcos es más complicado de lo que se ha dicho en lo que antecede refiriéndose a un centro de presión; cuando la profundidad es grande, el máximo de resistencia se ofrece para valores de la velocidad de traslación del barco inferiores a la \sqrt{gh} de la ola de traslación; experimentalmente parece que la velocidad crítica corresponde a una ola cuya longitud es 1,25 veces la longitud del barco. Algunos experimentadores han representado el mínimo como una potencia de la profundidad.

El problema de las olas de estela en mar de profundidad finita y tres dimensiones es problema que ha sido atacado por Havelock para áreas de presión simétricas respecto de la dirección del movimiento. Havelock representa los resultados para diversas velocidades de traslación c , longitudes de casco l y profundidades h . La resistencia es función del parámetro $\frac{\eta}{\sqrt{gl}}$

se representa por una serie de curvas en el plano. Así como la curva correspondiente al caso de profundidad infinita tiene un sólo máximo, las curvas correspondientes a profundidades finitas tiene más de uno.

2. Estudios modernos sobre las leyes de resistencia de buques. Por ser grande la importancia de la resistencia debida a la formación de olas al aumentar las velocidades de traslación y por la conveniencia de disminuirla en lo posible supeditando la forma de la carena a realizar el minimum posible de aquélla a la velocidad de marcha, los estudios de las olas de estela han sido llevados a cabo con grande ahinco tanto en el terreno teórico como en el experimental y constituyen los resultados obtenidos un gran progreso en Hidrodinámica.

La teoría clásica de Kelvin y Lamb con el ángulo límite de $19^\circ 28'$, la demostración de las olas divergentes o laterales y las olas transversales tangentes en los lados del ángulo límite y diferencia de fases de un cuarto de periodo, da resultados que se aproximan a la realidad, pero adolece de algunos defectos inherentes al cálculo aproximado con que se obtienen; así, por ejemplo, da valores infinitos para las amplitudes en los puntos de confluencia de las olas situadas en los lados del ángulo límite y valores infinitos también para las amplitudes de las olas laterales en la bisectriz. Además, para que sea aplicable a casos prácticos y puedan deducirse enseñanzas aprovechables en la construcción naval, es preciso generalizarla a áreas de impulsión de forma definida y luego hallar la forma del casco que a tales áreas corresponda o viceversa, deducir de un casco la forma del área de impulso o presión.

Ekman, en 1906 y 1907 (*Arkiv for Matematik Astronomi och Physik*, tomo III, núms. 2-y 11) extendió el cálculo de la superficie libre y del potencial al caso de una área de impulsión con dos ejes de simetría perpendiculares, uno de ellos en la dirección del movimiento de traslación de la misma. Se demostró luego una equivalencia entre área de presiones en la

superficie y movimientos de cuerpo sumergido, equivalencia en cuanto al sistema de olas provocado por ambas causas, y mediante ella se puede calcular, verbigracia, la resistencia a la traslación de una esfera sumergida o un submarino de cierta forma en líquido puro y por dar origen a olas en la superficie. En el caso de dos dimensiones se ha hablado de los métodos de Havelock, que son aplicables al caso de tres dimensiones y que han dado lugar a una numerosa serie de memorias debidas a tan eminente especialista y publicadas casi en su totalidad en los *Proceedings of the Royal Society* de Londres. De tales estudios se saca también la resistencia al avance, pero el verdadero iniciador de la teoría de la resistencia de buques en mar sin viscosidad y por el solo efecto de las olas levantadas en la superficie es Michell, que en 1898, en el *Philosophical Magazine*, tomo XLV, págs. 107-128: *The Wave Resistance of a Ship*, dió a conocer su famosa fórmula aplicable a cascos de forma muy delgada, quilla profunda y muy corta manga, asimilables a placas colocadas de canto en la corriente relativa. La fórmula de Michell es ésta:

$$R = \frac{4}{\pi v^3} \rho g^2 \int_1^\infty (I^2 + J^2) \frac{\lambda^2 d\lambda}{\sqrt{\lambda^2 - 1}},$$

siendo

$$I = \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty f'(x, z) e^{-\frac{\lambda}{v} x} \cos \frac{\lambda g x}{v^2} dx dz$$

$$J = \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty f''(xz) e^{-\frac{\lambda}{v} x} \sin \frac{\lambda g x}{v^2} dx dz$$

$$f'(xz) = \frac{\partial f(xz)}{\partial x}$$

x es la dirección de marcha y de eslora, $y = f(xz)$ es la superficie de la carena (y paralelo a la manga, z paralelo al puntal), cuyo plano tangente se supone que difiere poco de un plano vertical. Se supone el buque moviéndose en traslación pura, sin balancearse ni cabecear ni sinuosidad alguna en la trayectoria del centro de gravedad. Esta fórmula célebre permite el cálculo de la resistencia de olas en un casco dado y también determina el caso que conduce a una mínima resistencia. (V. sobre el particular: G. Pavlenko, *Theoretical Shipforms of the least Wave Resistance*, pág. 232 de los *Proceedings* del IV Congreso internacional de Mecánica aplicada; Cambridge, 1934, y Weinblum: *Die analytische Anstaltung von Schiffenformen*; *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik*, 1935, tomo XV, págs. 205-219.)

En 1923, en la revista ya citada *Arkiv for Matematik Astronomi och Physik*, tomo XVII, número 12, y tomo XXVIII, número 10, aparecieron los primeros trabajos de Hogner que perfeccionaron la teoría de las olas de estela tanto en el método de cálculo cuanto en la posibilidad de calcular la ola en puntos mucho más cerca del barco que la origina. Para el caso de una presión $p(xy)$ ejercida en un área Ω de valor total P cuando el área se mueve con velocidad c en traslación paralela el eje x , Hogner ha calculado el siguiente potencial referido a ejes que se mueven invariablemente con Ω ; el eje z es vertical hacia arriba, g aceleración de la gravedad y ρ densidad

$$\omega(xy) = \frac{gP}{\pi c^3} R \int_{-\infty}^\infty G(u) \sqrt{u^2 + 1} \frac{e^{\frac{g}{c^2}(u^2 + 1)} + iF(u)}{du}$$

en cuya expresión

$$F(u) = \frac{g}{c^2} (x + yu) \sqrt{u^2 + 1}, \quad G(u) = \frac{1}{P} \iint_{\Omega} p(x_0 y_0) e^{-\frac{g}{c^2}(x_0 + y_0 u) \sqrt{u^2 + 1}} dx_0 dy_0$$

Esta fórmula resulta de soluciones de $\Delta \varphi = 0$ en un sistema de ejes que se traslada con el diagrama de presiones, solución del tipo

$$\frac{\varphi}{c} = -\alpha + \beta e^{\sqrt{\alpha + \beta^2} x} \cos(\alpha x + \beta y)$$

determinando las constantes de modo que satisfagan las condiciones en los límites, especialmente en la su-

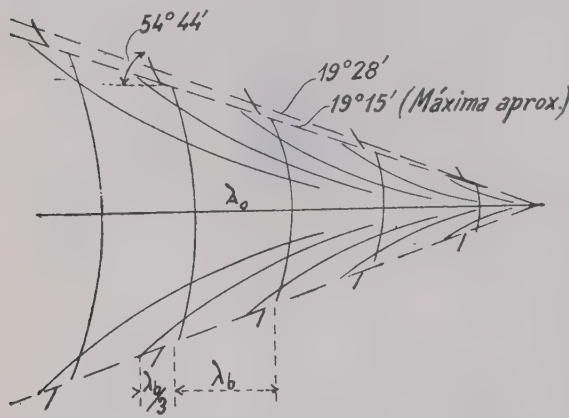


FIG. 21

Correcciones de Hogner a la teoría clásica de la estela de un punto móvil

perficie libre, y aplicando luego el teorema de la integral de Fourier al modo ordinario.

Del valor de φ se pasa al de la superficie libre $z = f(xy)$ y de ésta a la resistencia por

$$R = \int \int_{\Omega} p \left(\frac{\partial z}{\partial x} \right)_{z=0} dx dy$$

resulta así

$$R = \frac{g^2 P^2}{\pi \rho c^6} \int_0^{\infty} \{ G_1^2(u) G_2^2(u) \} (u^2 + 1)^{1/2} du$$

siendo

$$G_1 = \frac{1}{P} \int \int_{\Omega} p(xy) \cos \left[\frac{g}{c^2} (x + uy) \sqrt{u^2 + 1} \right] dx dy$$

$$G_2 = \frac{1}{P} \int \int_{\Omega} p(xy) \sin \left[\frac{g}{c^2} (x + uy) \sqrt{u^2 + 1} \right] dx dy$$

la parte real y la parte imaginaria de la función $G(u)$

La fórmula se presta al cálculo asintótico por el método de la silla de caballo desarrollando la función $F(u)$ alrededor de la raíz de $F''(u) = 0$; conviene llevar el desarrollo hasta los términos en la derivada tercera, pues la derivada segunda se anula precisamente en las rectas límites de 19° 28' y se obtienen las singularidades referidas si el desarrollo se detiene en los términos de segundo orden. Y aun para puntos fuera de los planos límites (en los que, aunque pequeño, hay movimiento) es conveniente desarrollar alrededor de la raíz de $F''(u) = 0$. El cálculo puede hacerse depender, para los puntos de lo interior del ángulo de estela, de valores de funciones de Bessel de índice $1/2$. La fórmula es válida aun para puntos relativamente cerca del vértice del ángulo, pero cuya distancia al área de presión sea, con todo, grande comparada con la máxima dimensión del área. Si las dimensiones del área se reducen a un punto puede llevarse el cálculo hasta cerca del mismo, y la integral

de Hogner puede expresarse mediante las funciones de Hankel de orden 1. Las fórmulas de Hogner se hallan también en los *Procedimientos* del Congreso internacional de Mecánica aplicada de Delft, 1925, páginas 150 a 154. De estas fórmulas se deduce concretamente que los resultados de Lamb deben modificarse; las olas laterales o divergentes y las transversales no son tangentes en las líneas a 19° 28', sino que en la proxi-

midad de los lados y hacia la parte interior se cortan, y su diferencia de fase no es un cuarto de período, sino sólo un tercio, y cuando la presión está distribuida en Ω según valores simétricos sigue dos direcciones perpendiculares. Si no ocurre esta simetría, la diferencia de fase depende en general de la distribución de presiones. En lo exterior del ángulo de estela hay movimiento, pero se extingue muy rápidamente con la distancia al lado. La superposición o interferencia de olas transversales y laterales da lugar a olas que forman la estela y cuyas crestas máximas están propiamente sobre una línea recta a 19° 15' sobre la línea de traslación del barco y tienen amplitud finita (figs. 21, 22 y 23).

Tiene el mayor interés práctico poder llegar con las fórmulas a puntos lo más próximos posible al elemento que engendra las olas y aun calcular la deformación producida en la misma área de presión como se logra en las

ondas en canales; de este modo se puede atacar el problema de calcular la distribución de presión que da lugar a la mínima resistencia. Obtenida que fuera la distribución de presiones que da la resistencia mínima, se buscaría luego cuál sería la forma del casco de quilla plana propia para flotadores de hidroplanos, por ejemplo, que correspondería a tal distribución de presiones. Así, se puede plantear el problema del casco deslizante del mínimo de resistencia de olas.

El problema de la resistencia es, desde luego, el que encierra mayor interés desde el punto de vista de la construcción naval, y ello explica la gran cantidad de estudios, teorías y trabajos prácticos que se han venido realizando, especialmente en lo que va de siglo. Grandes laboratorios, de los que se ha hablado en el capítulo primero, tienen por principal objeto el estudio de las resistencias y en ellas es parte principal la debida a la presencia de la superficie libre en medio sin viscosidad.

Las primeras observaciones de la resistencia de olas pusieron de manifiesto que existen máximos y mínimos para la resistencia según varía la eslora y para una velocidad determinada, o mejor, la resistencia es fun-

ción ondulada del cociente $\frac{c}{\sqrt{\gamma L}}$, siendo γ una canti-

dad que define el «grado cilíndrico» del casco, es decir, su mayor o menor semejanza a una forma cilíndrica del casco, y L la eslora. A explicar tales formas onduladas de las curvas de resistencia tendieron los cálculos de Havelock mediante el método de las imágenes, generalizado a tres dimensiones y examinando primero formas de revolución alrededor del eje de eslora (submarinos, torpedos). Los cálculos de Havelock permiten, efectivamente, hallar las resistencias en los casos planteados, como se explicó al tratar los más sencillos en dos dimensiones; el caso del elipsoide de tres ejes fué resuelto por Havelock, y luego otros casos de formas cilíndricas indefinidas con líneas de sección que imitan la proa, el cuerpo y la popa del buque, confirmandose y calculándose las sinuosidades de la curva de resistencias;

asi, por ejemplo, para un casco cilindrico cuya seccion está definida por un cuerpo medio de longitud $2k$ y anchura $2b$, terminando por dos alargamientos a proa y a popa de longitud l , y ecuacion

$$y = b \left(1 - \frac{(x - k)^2}{l^2} \right)$$

se halla el gráfico de la figura 24, en el que las diversas curvas corresponden a diversos valores de la velocidad. Este gráfico manifiesta cómo varia la resistencia variando la longitud del cuerpo central. A valores análogos se llega con formas de puntal finito en corroboración con los resultados experimentales de que se ha hecho mención. Es así como se dilucidan con la teoría y la experimentación qué formas de casco son la más convenientes desde el punto de vista de la resistencia de olas, cómo se calculan y ensayan perfiles diversos de proas afiladas (para pequeñas velocidades) o más redondeadas, como en los zeppelines, con puntos de inflexión en el perfil (verbigracia, en el llamado «cuello de cisnes»), etc., etc. Véase, por ejemplo, entre otros muchos trabajos, Wigley: *A comparison of experiment and calculated wave profiles and wave resistances for a form having parabolic watterlines*. *Proceedings of the Royal Society of London*, volumen CXLIV, páginas 144-158.

De especial importancia es la posición de las crestas y los senos en relación con la eslora o longitud del casco. La proa engendra una sobrepresión, y cerca de la popa se forma una depresión; la primera da lugar a una cresta, y la segunda a un seno que encabezan las olas de proa y popa respectivamente. La forma del navio ha de ser tal que haya interferencia en los sistemas de olas a que dan lugar sus diversas partes, de

gitud desfavorable puede a veces corregirse con sólo variar la longitud del cuerpo central por ejemplo. La interferencia varia con la velocidad de marcha, y la longitud que a una velocidad puede dar mínimo, a otra puede dar máximo de resistencia; por lo que se combina, en los astilleros, la longitud y la forma de las líneas de agua que concentran el desplazamiento en la región centro o la distribuyen acentuando la influencia de los extremos. Sobre los resultados experi-



FIG. 23

Sección vertical en la figura anterior

mentales se basan multitud de reglas empíricas de la construcción y proyecto, tales como las llamadas reglas *P* sobre la separación de las crestas y senos de las olas de proa y popa en función de la velocidad, de la longitud de ola formada, de un coeficiente de forma y de la eslora; las reglas *Z* de Froude, etc., sobre lo cual se ha ocupado Havelock en diversos trabajos de análisis del valor de tales reglas empíricas. (V. especialmente los *Proceedings of the Royal Society* de 1932, tomo CXXXVIII, y diversos de Wigley, especialmente el de 1931, en las *Transactions of the North East Coast Institution of Engineers and Shipbuilders* (Newcastle). Es de observar que la separación de olas como debidas a tal o cual parte, es en rigor arbitraria; muchas veces es resultado del modo de llevar el cálculo. En las olas que marchan junto al navio intervienen no sólo olas transversales, sino las laterales o divergentes, buques

remolcados en la estela del que las precede ofrecen menos resistencia, y todavía ofrecen menos, en ciertas condiciones, los buques remolcados por otros dos en paralelo, etc., etc.

Se han llevado a cabo varios ensayos para comprobar si en la realidad la forma de las curvas de oleaje, verbigracia, junto al casco, es la que corresponde a la teoría, y los resultados se hallan bastante de acuerdo dentro del límite de errores experimentales. Se ensaya la teoría correspondiente al caso de Michell para los llamados buques de desplazamiento y las fórmulas de Hogner para el caso de grandes velocidades y sustentación por deslizamiento, deduciendo la forma del navio del diagrama de

presiones que engendra las olas; los dos planteos son, por decirlo así, inversos; en el primero se da la forma y se busca la presión por la resolución del problema hidrodinámico; en el segundo se da la presión y se busca la forma. En cierto modo hay un control entre ambos métodos; el problema de hallar la forma dada por el diagrama de presiones no es del todo determinado, si bien para la resistencia no representa difi-

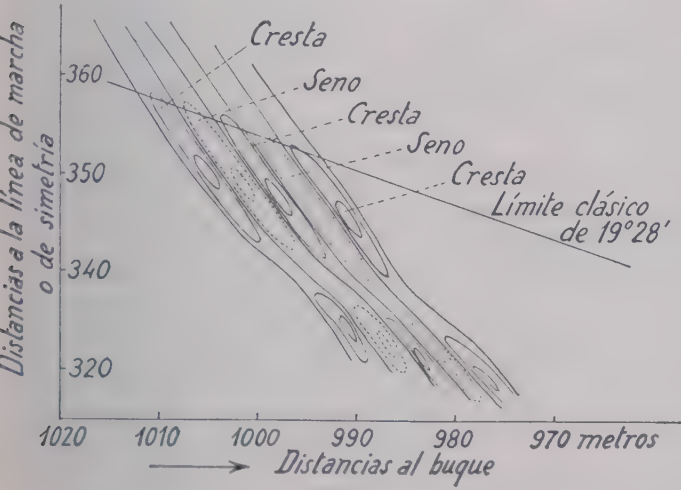


FIG. 24

Líneas de nivel calculadas por Hogner en olas de estela de un punto

modo que las crestas se compensen en lo posible con los senos y viceversa. En los barcos de poco fondo y de fondo plano, verbigracia, barcos de canal y de río, hay las olas producidas por la corriente de fondo al ascender en popa que se añaden a las olas producidas por las partes laterales de las cuadernas. En la técnica se habla de olas correspondientes a los diversos cuerpos en que puede considerarse dividido el navio; una lon-

cultad por anularse los términos que proceden de la indeterminación.

La fórmula de la resistencia de Hogner, que se simplifica mucho cuando el diagrama de presiones es simétrico, es semejante a la de Michell, a pesar de referirse a formas de buques tan distintas. Lo que en Hogner es «anchura», en Michell es «profundidad». La semejanza formal contribuye a que pueda hacerse el cálculo mediante el mismo sistema de funciones auxiliares, verbigracia, por las de Michell, definidas por

$$M_1^{(n)}(\gamma) = \int_0^1 t^n \sin \gamma t \, dt, \quad M_2^{(n)}(\gamma) = \int_0^1 t^n \cos \gamma t \, dt$$

y también justifica que se establezca una fórmula empírica que pueda servir para ambos casos. (Tablas de las funciones de Michell se encuentran, por ejemplo, en el *Jahrbuch der Schiffbautechnische Gesellschaft*, 1932, página 450, y *Werft Reederei und Hafen*, 1933, pág. 274). Esta fórmula empírica que comprende la de Michell y la de Hogner aplicable a quillas casi planas, fué pro-

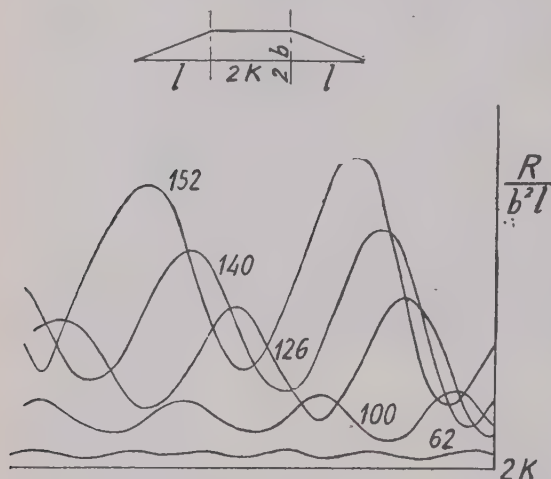


FIG. 24

Alteración de la resistencia de ola al variar la longitud del cuerpo central y para diferentes valores de la velocidad de traslación

puesta por Hogner, el cual halló después que modificándola ligeramente podía incluir también la de Havelock, aplicable a elipsoides que se mueven en gran profundidad. Esta fórmula general de la resistencia por olas es la siguiente:

$$R = \frac{2 \rho g^4}{\pi (2 - \alpha)^2 c^2} \int_{-\infty}^{\infty} ((N_r)^2 + (N_i)^2) (u^2 + 1)^{1/2} du$$

siendo

$$N_r = \iiint e^{-kz} (u^2 + 1) \cos k(x + \gamma u) \sqrt{u^2 + 1} \, dx \, dy \, dz$$

Desplaza-
mie. o

$$N_i = \iiint e^{-kz} (u^2 + 1) \sin k(x + \gamma u) \sqrt{u^2 + 1} \, dx \, dy \, dz$$

Desplaza-
mie. o

$$\alpha = LBT \int_0^{\infty} \frac{du}{(L^2 + u^{3/2} (B^2 + u^{1/2} (T^2 + u^{1/2})))}$$

L , B , T = eslora, manga y puntal respectivamente;
 $k = \frac{g}{c^2}$; c = velocidad del navío; g = aceleración de la gravedad; ρ = densidad.

En la práctica parece que los valores de R que da esta fórmula son demasiado pequeños; para $c \rightarrow \infty$, $R \rightarrow 0$.

Véase sobre el particular: Weinblum Ueber die Berechnung des wellenbildenden Widerstandes von Schiffen insbesondere die Hogner'sche Formel, tomo X, páginas 453-466 del *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik*, 1930, y Hogner: *Wellenwiderstand und Schiffsform in Hydromechanische Probleme des Schiffsantriebes*, Hamburgo, 1932.

Existe una analogía entre los problemas de resistencia de olas y los de la resistencia inducida de Aerodinámica. Esta analogía se ha erigido por algunos en método de cálculo, estimando, por ejemplo, la resistencia de flotadores deslizantes por la que correspondiera a una superficie sustentadora que tuviera la forma de la quilla, y aplicando a la misma la teoría introducida por la escuela de Gotinga, por Prandtl en 1918 para un filete, y posteriormente por Birnbaum y Blenk para una superficie de torbellinos propia-

mente tal. Aunque se ha objetado que la analogía no podía ser profunda, porque en el caso de aerodinámica el torbellino en U del filete sustentador es elemento esencial y, en cambio, en Hidrodinámica el movimiento que se considera es irrotacional, es lo cierto que se puede aplicar al análisis de los filetes y superficies portantes de torbellinos aéreos las mismas formas de razonamiento que en la teoría de la resistencia de olas y servirse en aquélla, como en ésta, de la integral de Fourier. Ello es debido a que los cálculos se llevan con simplificaciones para que dejen de ser inextricables; en las teorías de Gotinga no se tiene en cuenta el movimiento propio de los torbellinos por su inducción mutua, con lo cual el problema se reduce a un problema de potencial con una superficie de discontinuidad en la velocidad y en el propio problema de la resistencia de olas se lineariza y se supone que la condición de superficie libre se cumple para $\gamma \rightarrow 0$ cuando en rigor debe cumplirse para la propia ecuación de la superficie. Tanto una como otra teoría se mueven dentro de procesos aproximados de cálculo, y, por lo tanto, no puede considerarse decisivamente excluyente una razón de divergencia en los principios cuando en los métodos aproximados de cálculo no se obedece a ellos taxativamente.

La posibilidad de edificar la teoría de las superficies sustentadoras (o portantes, como alguna vez se dice) al modo de cálculo de las teorías de la resistencia de ola se debe a Karman. Véase *Neue Darstellung der Tragflügeltheorie: Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik*, 1935, páginas 56 a 61. Suponiendo solo el filete sustentador colocado horizontal según el eje y entre $\pm \frac{b}{2}$, llamando $\Gamma(y)$ a la circulación alrededor provocada por la diversa velocidad relativa de las partículas fluidas en la concavidad o convexidad del ala, el potencial ϕ de velocidades vendrá determinado:

1.º Por ser armónico: $\Delta \phi = 0$.

2.º Por ser $\phi = 0$ en $z = 0$ en lo anterior de la línea portante y fuera del espacio ocupado por los torbellinos de estela, y comoquiera que la velocidad es debida a la traslación y a la inducida por los torbellinos dispuestos en el plano $z = 0$,

$$\phi(xyz) = -\phi(xz_0 - z).$$

3.º Por el salto en la línea portante de $\frac{1}{2} \Gamma(y)$;

4.º En el plano $z = 0$ en la estela de torbellinos $\frac{\partial \varphi}{\partial x} = 0$, es decir $\varphi(x, y, 0)$ es función sólo de

$$\varphi(x, y) = \frac{1}{2\pi^2} \int_{-\infty}^{\infty} \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} \Gamma(\eta) \frac{\sin \lambda x}{\lambda} \cos \mu(y - \eta) e^{-\sqrt{\lambda^2 + \mu^2} z} d\eta d\lambda d\mu \\ + \frac{1}{4\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \int_0^{\infty} \Gamma(\eta) \cos \mu(y - \eta) e^{-\mu z} d\eta d\mu$$

satisface las condiciones del problema y obedece en su forma al tipo de potenciales que se acaban de considerar en lo que antecede. La fórmula da inmediatamente la resistencia inducida

$$R = \rho \int_{-b/2}^{b/2} \varphi \frac{\partial \varphi}{\partial z} dy$$

la cual introduciendo las funciones

$$f_1(\mu) = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \Gamma(\eta) \cos \mu \eta d\eta,$$

$$f_2(\mu) = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \Gamma(\eta) \sin \mu \eta d\eta$$

se convierte en

$$R = \frac{\pi \rho}{4} \int_0^{\infty} [f_1^2(\mu) + f_2^2(\mu)] \mu d\mu$$

fórmula análoga a la de Hogner.

y que vale $\frac{\Gamma(y)}{2}$ en la parte superior del plano y $\frac{\Gamma(y)}{2}$ en la parte inferior del mismo. Una expresión tal como

$$R = \frac{\Gamma_{\max}}{2b} \rho \int_{-b/2}^{b/2} \Gamma dy$$

y, en función del empuje, siendo c la velocidad de traslación

$$R = \frac{W^2}{\frac{1}{2} \pi \rho b^2 c^2}$$

En el caso de distribución elíptica, el valor de φ puede expresarse como integral de Fourier en la forma

$$\varphi = \Gamma_{\max} \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} \frac{2}{\pi} \frac{\sin \lambda x}{\lambda} \left(e^{-\sqrt{\lambda^2 + \mu^2} z} \pm e^{-\mu z} \right) \frac{J_1\left(\frac{\mu b}{2}\right)}{\mu} \cos \mu y d\lambda d\mu$$

el signo + para $x > 0$ y el - para $x < 0$

El más decidido propugnador del cálculo de la resistencia de olas en planos hidrovolutantes mediante los resultados de la teoría de alas sustentadoras es Wágner. (V. *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik*, 1932; *Jahrbuch der Schiffbautechnische Gesellschaft*, 1933, y *Proceedings of the International Congress of Applied Mechanics*, 1934, Cambridge.)

A continuación se incluye una bibliografía de las memorias de Havelock que podrán ser acaso de alguna utilidad al lector.

Theory of Ship waves and wave resistance (Institution of Engineers and Shipbuilders in Newcastle, 1926; *Wave patterns and Wave resistance*; Institution of Naval Architects, 1934. Estas dos memorias dan un resumen de los trabajos de Havelock. Las memorias originales han aparecido en los *Proceedings of the Royal Society*. He aquí los títulos de las memorias y los años:

1908. *The propagation of groups of waves in dispersive media, with application to waves on water produced by a traveling disturbance*; 1909. *The wave making resistance of ships*; 1917. *The initial wave resistance of a moving surface pressure*; 1917. *Some cases of wave motion due to a submerged obstacle*; 1918. *Periodic irrotational waves of finite height*; 1919. *Some cases of three dimensional fluid motion*; 1922. *The effect of shallow water on wave resistance*; 1923. *Influence of the form of the waterplane section of the ship in the wave resistance*; 1925. *The effect of parallel middle body*, 1925. *The effect of variable draught*; 1926. *Some cases of unsymmetrical forms*; 1927. *The method of images in some problems of surface waves*; 1927. *Wave resistance*; 1928. *The wave pattern of a doublet in a stream*; 1932. *The theory of wave resistance: Wave resistance of a continuous distribution of sources and sinks*, 1934. *Calculation of wave resistance*. Véase también su *Propagation of disturbances in dispersive media* de la colección Cambridge Tracts on Mathematics (núm. 17).

3. Caso general de olas en tres dimensiones. Problema en un semiespacio indefinido y en un recinto limitado. Métodos de Boussinesq, Hadamard y Volterra.

El caso general del problema linearizado de olas en flúidos incompresibles conduce al planteo del siguiente problema: Hallar la solución de la ecuación de Laplace para el potencial de velocidades:

$$\Delta \varphi = 0$$

tal que, a la vez, en las superficies fijas que limitan

la masa de agua $\frac{\partial \varphi}{\partial n} = 0$, siendo n la normal, y en la superficie libre:

$$\frac{\partial \varphi}{\partial z} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2}$$

con las condiciones de ser para $t = 0$ la ecuación de la superficie libre $z = -\frac{1}{g} \frac{\partial \varphi}{\partial t}$ una función dada de las

coordenadas x y y de un punto en el plano de reposo, y asimismo la velocidad inicial o impulsión en la superficie libre definida por el valor inicial de φ en ella, con lo cual viene definida en todo el volumen y para el momento inicial por ser armónica y tener dado su valor en una parte de la superficie envolvente y ser nula su derivada normal en el resto. Cuando se habla de superficie libre y valores de φ , $\frac{\partial \varphi}{\partial t}$, en ella se substituye

el sentido riguroso por el aproximado de los valores de φ y $\frac{\partial \varphi}{\partial t}$ en el plano inicial de reposo, de modo que en rigor para la consideración de problema mixto de potencial, el contorno está formado por un plano donde se definen φ y $\frac{\partial \varphi}{\partial t}$ para $t = 0$ y una superficie en que

$\frac{\partial \varphi}{\partial n} = 0$ permanentemente, debiendo cumplirse en aquel plano de un modo permanente la condición

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2}$$

Falta todavía, para precisar este problema de tipo mixto y especial, fijar las condiciones que ha de cumplir la función φ en puntos infinitamente alejados. Se supondrá que para ellos $\varphi = 0$, es decir, que la perturbación no alcanza lo infinito. En estas condiciones está demostrado que la solución es única.

El problema es de mayor sencillez si se considera un semiplano indefinido sin más límite que la superficie libre. Se convierte en el problema tipo de Cauchy-Poisson, en que se construye la solución sobre la base de la solución particular por olas estacionarias no progresivas, trigonométricas, y luego se superponen infinitud de soluciones particulares determinadas por la forma inicial (olas de emergencia) o por la distribución inicial de impulsos (olas de impulsión), pudiendo superponerse ambas para atender al caso más general en que se dan la forma inicial y la distribución inicial de impulsos simultáneamente. La expresión de una función de xy por su integral de Fourier en dos dimensiones es lo que permite la solución del problema en forma análoga a la expuesta para una dimensión o para olas circulares.

Es la manera general de resolver los problemas de la Física matemática; se forman funciones que cumplan las condiciones límites y satisfagan las ecuaciones indefinidas; se atiende a que estas funciones permitan una representación de una función arbitraria por serie o integral y se representa la función arbitraria que interviene en el problema mediante las funciones propias. En el caso de Cauchy Poisson son funciones trigonométricas, o funciones de Bessel en el caso de olas circulares; la representación por integral de Fourier es adecuada por extenderse los límites del problema a lo infinito.

La resolución del problema en recinto finito puede plantearse análogamente; se determina la función propia que representa la vibración

$$A \sin \left(\frac{2\pi t}{T} + \alpha \right)$$

permanente que pueda perdurar y que se produce en circunstancias iniciales adecuadas. La determinación de estas vibraciones armónicas es, en general, un problema difícil; los períodos T de tales vibraciones armónicas forman una serie numerable de valores y para cada uno de ellos la amplitud A es función de las coordenadas que hay que determinar. Pero aun suponiendo conocidas las vibraciones armónicas propias del recinto, queda aún por resolver el problema fundamental de expresar una perturbación inicial cualquiera en serie de funciones A determinando las amplitudes y fases de cada vibración senoidal en t . Apenas se ha llegado en tales problemas a otros casos fuera del caso en que las paredes sean verticales y el fondo plano, es decir, recipientes cilíndricos o prismáticos rectos.

Caso del líquido indefinido. Se da en el caso del líquido indefinido la circunstancia de que la condición en la superficie libre

$$\frac{\partial \varphi}{\partial z} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2}$$

se cumple no sólo para $z \rightarrow 0$, es decir, en el plano en reposo de la superficie libre, sino también en cualquier punto de lo interior. Porque siendo φ armónica en todo punto e instante, también lo es

$$\frac{\partial \varphi}{\partial z} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2}$$

y por lo tanto, como esta función es cero en la superficie libre, y, tratándose de fluido indefinido, es cero φ en los puntos a lo infinito, es cero en todo punto constantemente.

Esta particularidad facilita la resolución del problema indefinido y fué aprovechada por Boussinesq, a quien se deben trabajos de tal importancia que pueden muy bien parangonarse con los de Cauchy y Poisson. El método de resolución de Boussinesq es distinto del de Cauchy y Poisson, aun cuando los resultados son equivalentes, y de él arrancan los estudios de una serie de matemáticos franceses contemporáneos tales como Roussier, Risser, Vergne, que han tratado recientemente el problema.

La bibliografía de los trabajos de Boussinesq y su escuela es muy extensa, pero bastará referirse a la siguiente. Boussinesq: *Application des potentiels à l'étude de l'équilibre et mouvement des solides élastiques avec des notes sur divers points de Physique mathématique et d'Analyse*, Paris, 1885. La primera de estas notas se refiere al potencial esférico e integración de las ecuaciones del sonido mediante potenciales esféricos, elementos de cálculo usados después en la integración de las ecuaciones indefinidas de olas en un medio indefinido en los casos de emersión e impulsión, lo que constituye el contenido de la nota IV desde la página 578 a la 648; el problema de dos dimensiones ocupa hasta la página 634, y el de tres dimensiones, del que se da a continuación una idea, ocupa el resto. En un tratado de *Cálculo Infinitesimal*, editado en Paris en 1890, tomo II, fascículo II, Boussinesq expone, aunque con menos extensión, sus métodos de cálculo en el problema de olas de emersión e impulsivas. Véanse, por ejemplo, en la lección 48, páginas 496-515, los capítulos 471 a 473 sobre olas en canales, y 474 y 478 para el caso de tres dimensiones; las lecciones 33 y 34, páginas 176 a 202, se ocupan en ciertas integrales definidas que entran en su modo de resolver el problema de las olas de emersión e impulsión. En el tratado de Hidráulica de Boulanger, donde se recogen gran número de métodos y enseñanzas de Boussinesq, se halla también tratado en un capítulo el método de Boussinesq para el caso de dos dimensiones. Véase páginas 170 a 192. Los trabajos más recientes de la escuela francesa se hallan referidos en la monografía de H. Vergne: *Ondes liquides de gravité*, publicada en 1928 como fascículo del *Memorial de Sciences mathématiques* que edita Villat. En 1926, Risser comunicó una nota interesante al Congreso de Matemática aplicada de Zurich. Véase páginas 449 a 456.

La condición indefinida $\frac{\partial \varphi}{\partial z} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2}$ conduce evidentemente a esta otra:

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2} = \frac{\partial^4 \varphi}{\partial t^4}$$

y por lo tanto, hay en el líquido indefinido dos ecuaciones diferenciales a satisfacer en todo punto:

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2} = 0, \quad \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^4 \varphi}{\partial t^4} = 0$$

Boussinesq parte de una solución en forma de integral definida

$$\varphi = \int_0^\infty \left[F \left(T + \frac{\alpha^2}{2}, xyz \right) + F \left(T - \frac{\alpha^2}{2}, xyz \right) \right] \psi \left(\frac{t^2}{2\alpha^2} \right) d\alpha \quad (T \rightarrow 0)$$

en que T es una variable auxiliar. Se determina ψ por satisfacer φ a la ecuación de cuarto orden, la cual si ψ satisface a

$$\psi'' \left(\frac{t^2}{2\alpha^2} \right) + \psi \left(\frac{t^2}{2\alpha^2} \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{t^2}{2\alpha^2} \right)^{-\frac{1}{2}}$$

y se impone a F la condición

$$F'_T(\infty, x, y, z) = F'_T(-\infty, x, y, z)$$

en virtud de ser $\frac{\partial^4 \varphi}{\partial t^4} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial T^2} = 0$, queda reducida a

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial T^2} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2}$$

$$F = \frac{1}{2\pi} \frac{\partial}{\partial T} \int_0^{\frac{\pi}{2}} T \cos \mu d\mu \int_0^{2\pi} \chi(x + T \mu \cos \mu \cos \theta, y + T \cos \mu \sin \theta, z) d\theta$$

La función χ se determina por la otra condición indefinida, por ejemplo por exigir que F sea armónica, y, por tanto, que χ se anule en lo infinito, y en el plano

$z = 0$ tiene por valor $\frac{2\sqrt{2}}{\pi} f(xy)$, siendo $f(xy)$ dado

como superficie libre inicial, como se deduce del cálculo de

$$\left(\frac{\partial \varphi}{\partial t}\right)_{t=0} = \frac{\pi}{2\sqrt{2}} (F_0, \varphi, x, y, z)$$

Por lo tanto, la función χ viene definida por el potencial de capa doble extendida al plano de la superficie libre

$$\chi = \frac{\sqrt{2}}{\pi^2} \iint \frac{z f(\xi, \eta) d\xi d\eta}{(z^2 + (x - \xi)^2 + (y + \eta)^2)^{3/2}}$$

Si esta solución se desarrolla según potencias de t se tienen de los potenciales expresiones que los matemáticos franceses antes citados han obtenido directamente con sólo admitir la posibilidad del desarrollo en serie y por el examen de los coeficientes y condiciones a que están sujetos como funciones de x y z . Así por ejemplo, en el problema de impulsión, si

$$\varphi = \varphi_0 + t \left(\frac{\partial \varphi}{\partial t}\right)_0 + \frac{t^2}{2!} \left(\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2}\right)_0 + \dots$$

φ_0 es cero por ser armónica en todo el recinto y cero

en los contornos; $\left(\frac{\partial \varphi}{\partial t}\right)_0$ es armónica y es cero en lo infinito e igual a $f(xy)$ en la superficie libre, lo cual invita a expresarla como potencial de capa doble con la densidad superficial $f(\xi, \eta)$. Y, en cuanto a los demás coeficientes, sus valores se deducen por la relación indefinida

$$\frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{\partial^{n-2} \varphi}{\partial t^{n-2}} \right) = \frac{\partial^n \varphi}{\partial t^n}$$

haciendo $t = 0$. Los coeficientes de potencias pares son cero. Por lo que la ecuación de la superficie libre, que es la derivada del potencial respecto del tiempo, procede según potencias pares de t . Como caso particular pueden deducirse las fórmulas correspondientes a las olas en canales.

De las fórmulas de Cauchy, cuando la perturbación está concentrada en una pequeña área en el origen (así como de sus equivalentes de Poisson y Boussinesq), resulta la superficie libre de la forma

$$t^2 z = F\left(\frac{t^2}{\tau}\right)$$

es decir, que la superficie libre en la época t' se deduce de la superficie en el tiempo t multiplicando las abscisas por $\left(\frac{t'}{t}\right)^2$ y dividiendo las ordenadas por $\left(\frac{t'}{t}\right)^4$. En el caso de dos dimensiones hay que dividir por $\left(\frac{t'}{t}\right)^3$. Toda ola superficial se propaga en movimiento uniformemente acelerado, decreciendo las amplitudes

y, por lo tanto, la determinación de F se reduce a determinar una solución conveniente de la ecuación de propagación del sonido

$$\frac{\partial^2 F}{\partial T^2} = \frac{\partial^2 F}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 F}{\partial y^2}$$

lo que permite dar a F la expresión general siguiente como potencial esférico (o su derivada) en que χ densidad de la capa es una función por determinar:

rápidamente. Sea, por ejemplo, una cresta que responda a $F'\left(\frac{t^2}{\tau}\right) = 0$. Sea $\frac{t^2}{\tau_0}$ una raíz. La ola que

propaga esta cresta tiene la aceleración $\frac{2}{t_0^3}$. Este

valor es igual a 0,120 g para la primera ola y varía para las demás; el primer seno tiene una aceleración de propagación igual a 0,305 g. Las olas siguientes tienen aceleraciones que disminuyen rápidamente.

b) *Caso de recinto limitado.* El método antes indicado supone determinadas las funciones que satisfacen al siguiente sistema: $\varphi = \text{sen } \beta t \Phi$

Ecuación indefinida $\Delta \Phi = 0$

En las paredes del recinto y en el fondo $\frac{\partial \Phi}{\partial z} = 0$.

En la superficie libre $\frac{\partial \Phi}{\partial z} + \beta^2 \Phi = 0$.

Estas funciones, si existen, responden a valores determinados de las constantes β . Si Φ fuese la temperatura es un problema de equilibrio de radiación y conducción, la radiación por la superficie libre. El problema es complicado; puede referirse su resolución a ecuaciones integrales, y β aparece como raíz de un determinante de Fredholm. La circunstancia de presentar la superficie de contorno una arista en la intersección del plano de reposo en la superficie libre con el continente del recinto dificulta mucho el problema. Sólo en el caso de paredes verticales y fondo horizontal o casi horizontal, admitiendo que Φ es de la forma siguiente en que ψ es función de x e y solamente:

$$\psi \cos h\alpha (z - h),$$

se puede determinar ψ por satisfacer a una ecuación lineal del tipo

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} + \alpha^2 \psi = 0$$

con la condición de ser $\frac{\partial \psi}{\partial n}$ en la sección recta del cilindro. La condición en la superficie libre establece la conocida relación entre α y β : $\alpha = \beta \operatorname{tg} h$. Los valores de α que corresponden a soluciones de la ecuación anterior con $\frac{\partial \psi}{\partial n} = 0$ en el contorno forman una

serie numerable. Según la forma del vaso cilíndrico o prismático, así serán las soluciones. El problema no ofrece dificultad para el caso de sección rectangular o circular. En la superficie aparecen líneas nodales o de amplitud cero, líneas de igual amplitud vertical, etcétera. Puede ocurrir que a un valor determinado de α correspondan varias formas de ψ ; en este caso, de su superposición con fases que difieren de $\frac{\pi}{2}$ (términos en $\text{sen } 2n\beta t$ y $\text{cos } 2n\beta t$) resultan figuras con líneas de igual fase o líneas cotidales. En tales líneas los puntos pasan simultáneamente por sus máximos

o mínimos. Los puntos en que se encuentran las líneas cotidales son puntos de fase indeterminada y amplitud cero; son los puntos anfodrónicos (terminología tomada de la teoría de mareas). Pero con los elementos anteriores bien poco se colige del problema central de la propagación de perturbaciones o de cómo se resuelve en el espectro de las vibraciones propias una perturbación inicial determinada.

Hadamard ha atacado el problema en otra forma mediante la función de Green G del recinto, que siendo

armónica en él satisface a $\frac{\partial G}{\partial n}$ nula en las paredes, es

nula en la superficie libre, y al acercarse los dos puntos $\xi\eta\zeta$ y xyz de que es función G , ésta se hace infinita como la inversa de su distancia. Si esta función $G(\xi\eta\zeta xyz)$

fuese conocida, la función $\psi = \frac{\partial \phi}{\partial t}$ se puede calcular

mediante una ecuación integrodiferencial que se plantea fácilmente, pues por ser su valor, conocido $z = f(x, y, t)$ en la superficie libre y nula su derivada en las paredes, en virtud de los teoremas generales del potencial

$$\psi = \frac{1}{4\pi} \iint f(xyt) \frac{\partial G}{\partial n} dx dy$$

la integral extendida a toda la superficie libre

Se desconoce aquí $z = f(x, y, t)$ en la superficie libre, es precisamente lo que se busca, pero como quiera que en la superficie libre

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial t^2} = \frac{\partial \phi}{\partial z}$$

se tendrá:

$$\frac{\partial^2 f(xyt)}{\partial f^2} = \frac{1}{4\pi} \frac{\partial}{\partial z} \iint f(xyt) \frac{\partial G}{\partial n} dx dy$$

Para hallar la función de Green $G(\xi\eta\zeta, xyz)$ se puede considerar el volumen definido por el contenido del vaso y su imagen por reflexión en el plano en reposo de la superficie libre. Si para el volumen total se calcula la función de Green, que tiene nula su derivada normal (problema de Neumann) con las funciones de Green G y G' para dos puntos xyz y su simétrico $x'y'z'$ se puede formar por diferencia la función de Green del problema con superficie libre. Sea esta función simétrica en $\xi\eta\zeta xyz$,

$$G = \frac{1}{r} + F(\xi\eta\zeta xyz)$$

siendo r la distancia entre $\xi\eta\zeta xyz$. Como

$$\frac{\partial G}{\partial \zeta} = -\frac{\partial}{\partial z} + \frac{\partial F}{\partial \zeta}$$

la ecuación de Hadamard es la siguiente:

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 f(xyt)}{\partial t^2} &= \frac{1}{4\pi} \left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} \right) \iint \frac{f(\xi\eta t)}{r} dx dy \\ &+ \frac{1}{4\pi} \iint f(\xi\eta t) F(\xi\eta xy) d\xi d\eta \end{aligned}$$

Si el recinto es hemisférico, la función de Green para la esfera es conocida y parece que la solución puede adquirir forma explícita que se presta al análisis, pero

se advierte que $\frac{\partial^2 f(xyt)}{\partial t^2}$ es logarítmicamente infinito

a lo largo de la circunferencia de contorno hasta en el caso de ser $f(xyt)$ finito. La facilidad de cálculo que corresponde al caso indefinido se traduce en la circunstancia de que entonces f obedece a una ecuación

derivadas parciales (es la de cuarto orden de Boussinesq).

El cálculo anterior supone siempre el problema linealizado. Bouligand ha examinado si la dificultad que entraña la arista viva del contorno es introducida por la linearización del problema. De sus razonamientos parece deducirse que el método de cálculo es inadecuado en puntos situados cerca del contorno, y también si se presentan aristas en la superficie libre (en seno o en cresta) y que en un caso concreto el problema no linearizado presenta singularidades de naturaleza muy diferente de los del problema con ecuaciones lineales.

El caso de un fondo horizontal y líquido indefinido es otro caso, como el del vaso hemisférico, en que el método de las imágenes permite el cálculo de la función de Green. Si h es muy pequeño, infinitesimal, la ecuación integrodiferencial de Hadamard se convierte en la de Lagrange

$$\frac{\partial^2 z}{\partial t^2} = h \left(\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} \right)$$

que sirve de fundamento a las teorías aproximadas de olas de marea, Si la profundidad h no fuera constante, sino variable, aunque poco, manteniéndose también muy pequeña, se puede formular un planteo aplicable a las olas en lagos que conduce a la siguiente ecuación diferencial:

$$\frac{\partial^2 z}{\partial t^2} = \frac{\partial}{\partial x} \left(h \frac{\partial z}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(h \frac{\partial z}{\partial y} \right)$$

pero en el examen de las olas de marea o de los lagos no podemos extendernos.

Los trabajos de Hadamard podrán hallarse en los *Comptes Rendus* de la Academia de Ciencias de París, 1910, y *Atti de la Lincei*, 1916; los de Bouligand, en el *Bulletin de la Société mathématique de France*, 1912, y *Bulletin des Sciences mathématiques*, 1926.

En relación con los métodos fundados en la función de Green o análogos para resolver el problema matemático de olas en líquidos incompresibles están los indicados por Volterra en 1917 en el folleto del *Rice Institute*, reproducidos en 1934 en el *Journal de Mathématiques*, páginas 1 a 18. Volterra reduce el problema al cálculo de una integral sobre la superficie límite en la que entra una función ψ que hay que construir previamente para cada problema y que, satisfaciendo a las condiciones de ϕ en la masa indefinida y en los contornos superficiales fijos y libres, es función de

x, y, z, t igual a $\frac{1}{r} + \chi(x, y, z, t)$, siendo χ armónica y r la distancia entre xyz y un punto fijo x_0, y_0, z_0 , nula

así como $\frac{\partial \psi}{\partial t}$ en la superficie libre para el valor de t , para el cual se requiere el potencial ϕ .

Si se puede construir esta función y el índice i se refiere al estado inicial,

$$\phi(x_0 y_0 z_0 t) = \frac{1}{2\pi} \frac{\partial}{\partial t} \left\{ \int_S \left(\phi_i \left(\frac{\partial \psi}{\partial t} \right)_i - \psi_i \left(\frac{\partial \phi}{\partial t} \right)_i \right) \frac{dS}{\lambda} \right\}$$

la integral viene referida a la superficie libre, y λ es la constante que figura en la condición en la superficie libre

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial t^2} = \lambda \frac{\partial \phi}{\partial n}$$

n es la normal. En el caso general de ser U el potencial de fuerzas exteriores (que para el caso de la gravedad es gz),

$$\lambda^2 = \left(\frac{\partial U}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial U}{\partial y} \right)^2 + \left(\frac{U}{cz} \right)^2$$

en la superficie libre en reposo.

En resumen, el problema linearizado de olas en líquidos es un problema de cuatro coordenadas x y z y t , en que la solución φ es armónica en x y z , es decir, responde a una ecuación de tipo elíptico sin características reales; en una parte de superficie límite obedece

a la condición de Neumann $\frac{\partial \varphi}{\partial n} = 0$, pero en la superficie límite (que se desconoce) satisface a una ecuación en la que entra el tiempo: $\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = \lambda \frac{\partial \varphi}{\partial n}$. La resolución que se intente en este planteo general del caso linearizado es aquella en que la superficie libre

difiere poco de la inicial y se dan en ella φ_0 y $\left(\frac{\partial \varphi}{\partial t}\right)_0$.

El problema tiene solución única cuya demostración sencilla puede verse en los citados trabajos de Volterra. Aplicaciones del problema así presentado a las seiches y oscilaciones de líquidos en recipientes fueron consideradas por el propio Volterra ya en el *Nuovo Cimento* de 1898 y en varios otros trabajos, verbigracia, en las *Leçons sur les équations intégrales et integrodifferentielles*, París, 1913; *Teoría de Funcionales*, lecciones dadas en Madrid en 1925, publicadas por Octavio de Toledo en 1927 y traducidas al inglés en 1930, y publicadas por Fantappiè, Londres.

Lo propio del caso de las ecuaciones diferenciales de tipo elíptico que se ofrece en el problema de olas en líquidos incompresibles es la condición en la superficie libre en que entra el tiempo y que hace que aunque el problema sea esencialmente elíptico tiene alguna analogía con los problemas del tipo hiperbólico en los que existe una velocidad de propagación perfectamente definida, la perturbación necesita un cierto tiempo para propagarse. (V. lo dicho sobre olas de Lagrange, final de B, 3.) Aquí, la propagación es instantánea por alejada que esté la partícula de la perturbación inicial; su perturbación es simultánea con el producirse de aquella. Por esto la noción de velocidad de propagación de la ola aparece como definida en olas de tipo periódico permanente u olas permanentes respecto de un sistema de ejes, y es entonces la velocidad de una fase permanente lo que se define como elemento de propagación.

Además del concepto ondulatorio que entraña la ola, en el que se propaga un movimiento que se hace patente a la vista al contemplar la superficie libre, y en que puede ser constante la velocidad de propagación, como en las olas progresivas de tipo permanente o la aceleración como en la fase de una ola determinada de inmersión o impulsión, se consideran en la Ciencia y en la Técnica movimientos ondulatorios o vibratorios que no son olas sino ondas, y en los cuales se propaga también una fase de vibración del estado variable vg de un campo electromagnético (luz, telegrafía sin hilos)

o de una presión o corrimiento de cuerpo elástico como en las cuerdas vibrantes, varillas, tubos sonoros, que se traduce por una discontinuidad de velocidades o de aceleraciones o de otro elemento inherente al fenómeno, discontinuidad dispuesta en forma de superficie. O, en fin, su equivalente en forma de singularidad analítica aislada o concentrada, a la que se atribuye la representación corpuscular radiante de la electricidad o la materia. Acerca de esta propagación de ondas no se ocupa la exposición que antecede, concretada a algunos problemas de hidrodinámica clásica, como complemento de una parte de la exposición general contenida en el estudio que, encabezado con la palabra HIDRODINÁMICA, contiene el tomo XXVII de esta ENCICLOPEDIA, y cuya bibliografía puede considerarse en los siguientes textos: Hadamard: *Leçons sur la propagation de ondes*, París, 1903; Levi-Civita: *Caratteristiche dei sistemi differenziali e propagazione ondosa*, Bolonia, 1931; Van Mieghen, *Étude sur la théorie des ondes*, París, 1934.

Bibliografía general sobre olas, o sea, ondulaciones en flúidos incompresibles no viscosos, excluyendo las olas de seiches y marea u olas superficiales de Lagrange. Se incluye aquí solamente bibliografía general, libros o artículos generales que tratan especialmente de olas y en los cuales la clase de olas referida en el estudio que precede tiene atención especial.

Bouasse: *Houles Rides Seiches et Marées* (París, 1924).

Thorade: *Probleme der Wasserwellen* (Hamburgo, 1931).

Artículos de revista o de enciclopedia. Véase especialmente el artículo de Airy: *Tides and Waves* en la Enciclopedia Metropolitana, edición de 1845, y los de la Enciclopedia Teubner, edición alemana y francesa, tomo IV; el de Weinstein en la revista *Naturwissenschaften*, 1929, tomo XVII, y el de Kampé de Fériet en la *Revue des Questions Scientifiques*, 1932.

Desde el punto de vista experimental son clásicos los estudios de Weber (*Wellenlehre*, Leipzig, 1825) y Russell (*Report on Waves* de la *British Association*, 1844). Descriptivos de olas marinas, véanse los libros de von La-risch: *Moennich Sturmsee und Brandung*, Leipzig, 1925, y Vaughan Cornish, *Ocean Waves*, Cambridge, 1934, este último con una nota de H. Jeffreys.

Los tratados de Hidrodinámica y de Hidráulica dedican también gran espacio al problema de olas en líquidos incompresibles. Véase especialmente el de Hidrodinámica de Lamb, que ha alcanzado la sexta edición y ha sido traducido dos veces al alemán; el de Hidráulica de Forchheimer, traducido recientemente al castellano en 1935 (Barcelona, Labor), y el de Oceanografía de Krümmel, Stuttgart, 1907 y 1911.

La bibliografía de cada problema en particular se encuentra en el desarrollo de la exposición que antecede.

E. T.

HIGIENE

ALIMENTACIÓN ALBUMINOIDE. El profesor A. Bickel expone en *Forsch. u. Fortschr.*, 10-3-935, las más recientes investigaciones sobre este tema, recordando que K. Hintze demuestra en su *Geographie und Geschichte der Ernährung* que la alimentación del género humano ha sido siempre vegeto-animal, en parte cruda y en parte aderezada principalmente con ayuda del fuego; ello concuerda con la dentición humana y la calidad y longitud de su tubo digestivo.

Aunque motiven de un modo preferente el carácter mixto de la alimentación las peculiaridades *cualitativas* de la albúmina vegetal y animal, también hay que considerar la parte *cuantitativa*, porque la idea de alimentación conforme a naturaleza incluye también la cuestión de *cantidad*. Es de importancia en la alimentación popular además la *ración diaria de albúmina*, pues ésta es la parte más cara y no es bastante conservar a un pueblo en vida, sino que se ha de cuidar de que alcance un *óptimo*, que garantice generaciones fuertes hasta la más lejana descendencia. Los experimentos de estos tres últimos años, realizados por Bickel y sus colaboradores en su laboratorio siguiendo nuevos métodos, se refieren primero a dicho *óptimo* cuantitativamente estudiado; en segundo lugar, cualitativamente considerado; en tercer lugar, en qué proporción, por adición de ciertos compuestos químicos, que se habían mostrado insuficientes en las albúminas de poco valor nutritivo, se podrían evitar las alteraciones de metabolismo observadas con ellas; cuarto, en qué forma la albúmina digerida por estómago e intestino es absorbida por la pared del tubo digestivo e incorporada a los jugos del cuerpo.

Como la albúmina es la única substancia nitrogenada de los alimentos, su metabolismo se averigua por el análisis del nitrógeno de aquéllos, y el de las excreciones, con la diferencia resultante; así se obtiene el balance equilibrado, o positivo, o negativo. Se había creído que el equilibrado o el positivo bastaban para, en una forma determinada de comida, resolver su suficiencia o insuficiencia. Se ha visto con sorpresa que se podía rebajar en cantidad insospechada la ración diaria de albúmina sin que se hiciese negativo el balance, y se ha deducido de aquí que sería bastante una ración tal mínima para las necesidades corporales. Que esta de-

ducción era *errónea* lo han demostrado los ensayos de Bickel, pues con una limitación progresiva de la aportación de albúmina, mucho antes de que el balance sea negativo, el cuerpo *altera*, por limitaciones de las combustiones y utilización energética disminuida del material accesible en sentido de medidas de compensación, su *metabolismo total de la manera más sensible*. De donde resulta que en la alimentación *óptima* de albúmina se tiene que aportar mucha más de la necesaria para conseguir el equilibrio o un balance algo positivo en una comida mixta suficiente.

Los trastornos disoxidativos, es decir, los que consisten en un empeoramiento de los procesos de combustión en el cuerpo, no sólo se presentan en alimentación insuficiente *cuantitativa* (escasez de albúmina), sino también en la *cualitativa* (bastante cantidad, pero de menor valor nutritivo) y en la forma mixta cuantitativa y cualitativa. Otros trastornos (por ejemplo, detención de desarrollo en la juventud) se conocían ya de tiempo atrás.

Este trastorno, producido por insuficiencia cualitativa de la alimentación albuminoide, y algunos otros se pueden compensar por adición de aminoácidos, que eran insuficientes en la molécula de la albúmina inferior; pero esto no se consigue en el trastorno disoxidativo por lo regular. Al contrario, tal adición (*cistina*, *triptofán*) acrece el fenómeno disoxidativo. No sólo se ha podido evidenciar este hecho en ensayos, sino que además han mostrado que también en la alimentación con albúmina valiosa, la adición de mezclas artificiales de aminoácidos, o también sustitución completa o parcial de la albúmina alimenticia por aminoácidos, provoca los correspondientes fenómenos disoxidativos. De este ciclo de observaciones se deduce que la alimentación con una mezcla de los componentes más principales de la molécula de albúmina no significa para el cuerpo lo mismo que la alimentación con la molécula misma de albúmina, aunque también ésta se descompone en la digestión. La opinión hasta hoy sostenida por los fisiólogos era que toda la albúmina del alimento se reabsorbía en forma de una mezcla de aminoácidos; pero los ensayos de Bickel dicen que una parte de la albúmina se reabsorbe en forma de determinados aminoácidos hoy desconocidos, o en complejos

a ellos próximos con propiedades particulares, que capacitan a éstos o aquéllos para servir como piezas intercalares ancladas entre la molécula de albúmina del protoplasma y el conjunto de aminoácidos de la albúmina del alimento, o en forma de combinaciones más complicadas que los aminoácidos puros y se pueden encajar inmediatamente en la molécula del protoplasma. Sólo entonces puede verificarse un curso normal de metabolismo.

A las mismas interpretaciones llegaron poco después los fisiólogos americanos Rose, de Illinois, y Mc. Clendon, de Minnesota, quienes demostraron que en ratoncitos o ratas jóvenes no puede mantenerse nada de crecimiento, si el nitrógeno del alimento sólo consiste en aminoácidos puros. En combinación con las observaciones de Bickel, muestran estos ensayos que el crecimiento y la regeneración del protoplasma celular y los procesos de oxidación en él sólo transcurren de un modo normal cuando al menos una parte del nitrógeno se reabsorbe en sustancias que están más próximas a la molécula de la albúmina nativa que las moléculas aminoácidas puras hasta hoy conocidas.

Por último, series peculiares en los ensayos de Bickel han mostrado que la alimentación con albúmina de inferior calidad hace al cuerpo más sensible a los perjuicios nutritivos diversos. Ya en 1929 había propuesto en *Zur Verwertung der Magermilch: eine Anregung zur Lösung einer Volks- und Ernährungswirtschaftlichen Frage* enriquecer la harina, pastas, etc., con la albúmina de leche magra o desnatada para elevar el valor nutritivo de estos alimentos cualitativa y cuantitativamente, dar nueva salida a productos agrícolas y subir su rentabilidad. Con la introducción del pan con albúmina de leche ha dado el Gobierno alemán el año pasado el primer paso en la realización de tal programa.

Si bien para la alimentación óptima es de desear que una parte determinada, no demasiado escasa, de la cantidad diaria de albúmina se componga de albúmina animal, biológicamente valiosa, se ha de presentar, sin embargo, la cuestión de si, entre las muchas albúminas vegetales diferentes habrá algunas que alcancen aproximadamente la valoración biológica de la albúmina animal; por ejemplo, se ha dicho esto de la de la patata. En este sentido se han de continuar las investigaciones mediante nuevos métodos.

Que la alimentación cuantitativa y cualitativamente insuficiente en albúmina y la combinación de estas dos formas de insuficiencia tiene que conducir inmediatamente a una dificultad de la mecánica vital y a ulteriores graves perjuicios del protoplasma, que se manifiestan ante todo en la detención del desarrollo, en la imposibilidad del mantenimiento del equilibrio nitrogenado o del balance positivo, es tan evidente como también la consecuencia de que este empeoramiento del protoplasma y alteración funcional se extenderá a todas las células del cuerpo. Trastornos notorios pueden presentarse en dependencia de la amplitud y duración de la deficiencia albuminoidea del alimento en tiempos más o menos largos. Sin embargo, aumenta ya el número de las investigaciones cuidadosas y críticas, que muestran cómo, tanto para las mayores efectividades de trabajo corporal, como también para el restablecimiento acelerado después de esfuerzos corporales, una alimentación en que la albúmina animal valiosa esté representada, se hace apropiada en grado sumo. Por último, se ha de exponer la cuestión de si es pura casualidad que, sin perjuicio de la rara experiencia de destacadas actuaciones espirituales de un individuo que ha vivido algunos decenios como puro vegetariano, aquellos pueblos que han mostrado en la historia las mayores actuaciones, ni eran ni son puros herbívoros, ni vegetarianos en crudo, sino *omnívoros* perfectamente caracterizados.

ALIMENTACIÓN DE LOS PUEBLOS DEL MUNDO. El profesor Von Tyszká expone este tema en *Die Umschau* (25-11-34), empezando por señalar la necesidad de 3,000 calorías diarias para el trabajador, pero la estadística parece que da en los Estados Unidos 3,250, en Inglaterra y Holanda 3,125, en Alemania 3,000, en Italia menos y aun menos en los Balcanes; en Rusia dicen que 3,300 para labradores y obreros y 2,800 para empleados de ciudad; en Japón 2,700 y en China 2,590. La parte de la albúmina en el alimento es de unos 10 por 100 de la cantidad de calorías.

En Occidente la parte animal es mayor en la alimentación que en Oriente: las calorías del alimento animal en los Estados Unidos es de 1,351, en Inglaterra de 1,220, en Holanda de 1,190, en Alemania de 1,063, en Italia de 868, en los Balcanes de 750 a 800, en Rusia de 516 a 815, en Asia de 98. Las calorías del alimento vegetal tienen como extremo 2,620 en Asia y 1,910 en Estados Unidos. Los occidentales comen pan y patatas; los orientales, arroz, maíz y mijo. Hortalizas y legumbres son de uso universal.

En carne son las calorías 638 en los Estados Unidos, 579 en Inglaterra, 474 en Alemania, 512 en Italia, 400 en Rusia y 8 en Asia Oriental. En productos lácteos, 658 en Estados Unidos, 630 en Holanda, 595 en Inglaterra, 541 en Alemania, 358 en Italia, 300 en los Balcanes, 265 en Rusia y 3 en Asia Oriental.

La parte de grasa en calorías es de 1,292 en Estados Unidos, 1,380 en Holanda, 1,330 en Inglaterra, 905 en Alemania, 744 en Italia, 700 en los Balcanes y Rusia y 163 en Asia Oriental.

Las calorías del azúcar son en el alimento de los Estados Unidos 547, Holanda 465, Inglaterra 399, Alemania 236, Italia 190, Rusia 177, Asia Oriental 145.

Cuanto más industrializado está un país y tanto más substituye la máquina al trabajo corporal, tanto mayor es la proporción de la parte animal en el alimento y tanto más grasa y azúcar tiene éste. Estados Unidos (1929), Alemania (1927-28), Holanda (1930), Checoslovaquia (1929) y China (1928) dan los siguientes datos: los primeros consumen por persona adulta al día 144 gramos de carne, Alemania 126, Holanda 67 (pero ésta casi 700 de productos lácteos y Alemania 520, Estados Unidos 775). En Checoslovaquia el pan da más del tercio de las calorías alimenticias, en Alemania el cuarto y en los Estados Unidos el quinto. En Estados Unidos, Alemania y Holanda la carne hace 23 a 25 por 100 del total, en China sólo 3 por 100; toda la parte animal en China 1,7 por 100 de toda la albúmina, en Alemania 53 por 100, en los Estados Unidos 58 por 100. Según Wittfogel, el obrero chino sólo hace dos o a lo más tres comidas, compuestas de arroz, borona, fideos, cebollas y sopa; carne sólo en días de fiesta. La mayoría del género humano es agraria con predominio de los alimentos vegetales.

Con el aumento de industrialización disminuye el número de las personas que hacen trabajo forzado y aumenta el de las que hacen trabajo mental de pie o sentadas; a ellas hay que agregar los comerciantes, oficinistas, etc., que no soportan el predominio vegetal en el alimento.

Para el porvenir prevé Von Tyszká aumento en la industrialización en India, China y Japón y el consiguiente aumento de consumo de alimento animal. El número de personas ocupadas en trabajos agrícolas disminuirá a favor de las de la industria; pero la producción de carne y productos lácteos sube con el aumento de venta, pues hay suficientes pastos y prados; en cambio, el peligro está en la subida de precio, pues la producción agrícola, al hacerse cada vez más intensiva, a pesar del aumento de venta, sólo es rentable con el aumento de precio. Toda industrialización eleva también el coste de producción del campesino. En la competencia agudizada disminuye la venta de produc-

ALIMENTACIÓN MÍNIMA Y MÁXIMA. La *British Medical Association* demandaba un mínimo de 3,400 calorías y 50 g. de albúmina. Un peritaje del ministerio de Sanidad considera suficientes 3,000 calorías y 37 gramos de albúmina. La diferencia está en que el último sólo da a conocer términos medios estadísticos, que no pueden emplearse sin más para casos individuales o familiares; en cambio, aquél había establecido sus cifras como término medio para familias de diferente número de personas. Ambas conclusiones se reunieron, según *Schweizer Med. Wochenschr.*, para comprobar en junto sus números estadísticos y establecerlos a base de este trabajo en común la siguiente escala:

	Calorías grandes por día
Varón, trabajo pesado	3400-4000
» » mediano	3000-3400
» » ligero	2600-3000
Mujer en actividad	2800-3000
» en faenas de casa	2600-2800
Mozo de 14 a 18 años	3000-3400
Moza de 14 a 18 »	2800-3000
Niño de 12 a 14 »	2800-3000
» de 10 a 12 »	2300-2800
» de 8 a 10 »	2000-2300
» de 6 a 8 »	1700-2000
» de 3 a 6 »	1400-1700
» de 2 a 3 »	1100-1400
» de 1 a 2 »	900-1100

La autopsia reveló una repleción del intestino delgado y acumulación de sangre en las vísceras abdominales, así como anemia cerebral y en el corazón. Ciertas desviaciones de lo normal en varios órganos, extraordinaria estrechez de las arterias torácicas y abdominales, cápsulas suprarrenales muy pequeñas, permitieron diagnosticar que, a pesar de la aparente salud floreciente, era de constitución débil; pertenecía al tipo timo-linfático, que con salud aparente están abocados a una muerte repentina a la menor ocasión. Este tipo le hallamos también con frecuencia en personas que nadando se sumergen de repente o que mueren al menor

AVITAMINOSIS ÁRTICA. En la expedición polar austriaca de 1932 a 1933, con la estación en Jan Maven, nos refieren H. Tollner, R. Kanitscheider y F. Köpfer (14 Monate in der Arktis, 1934) el paulatino decaimiento de sus fuerzas durante la primavera, decaimiento que se puede considerar como precursor del escorbuto, que se había presumido ya suprimido para siempre. El doctor Georgi comenta en *Die Umschau* (9-6-1935) la indemnidad contra esta enfermedad en la expedición A. Wegener (1930-31), y por otra parte que las provisiones austriacas (carne en conserva, embutidos, ciervo, lengua) anulaban, por su sal, el efecto preventivo del zumo de limón, etc.; por esto recomienda que las conservas no tengan sal, o la tengan muy escasa, y durante la

invernada se emplee lo menos posible la sal, como también se ha de ser muy precavido con el caldo Maggi, etcétera. La carne cruda de foca, reciente o en cecina, tiene bastante sal natural, una vez acostumbrado, según Stefansson. En Jan Mayen, con temperatura media de 2° bajo cero, hubo dificultades con las provisiones, que no se habían presentado en la del centro de los hielos groenlandeses con temperatura media de 30° bajo cero: la causa radicaba en los cambios bruscos de temperaturas por encima y bajo de cero. En Groenlandia se habían conservado las manzanas frescas y la carne de foca gracias a estar permanentemente heladas y, en cambio, en Jan Mayen se pudrieron los limones, mandarinas y patatas por los cambios de frío y calor.

FRUTAS. *Después de mucha fruta, no beber.* Es una regla práctica, muy aconsejada en diversos países, la de no beber agua a la vez o después de comer pepinos, cerezas, uvaespines o azigüembres (grosellas espinosas), melocotones, etc., etc. En algunos casos la enfermedad era debida a otras causas, por ejemplo, peritonitis, meningitis tuberculosa o un padecimiento del corazón; pero en otros la conexión era evidente. Por ejemplo, un hombre de sesenta y cinco años, que de mañana comió en abundancia uvaespines (*Ribes grossularia*) y después bebió mucha cerveza tuvo por la tarde fuertes dolores de vientre, vómitos, gran producción de gases y obstrucción. Otro comió una libra de pasas y muchas ciruelas pasas y tuvo síntomas parecidos. Dos hombres comieron gran cantidad de judías verdes crudas y los síntomas fueron semejantes; creyendo ser cólico miserere, se procedió a una operación, pero no se encontró ninguna obstrucción mecánica, sino que todo el intestino estaba muy dilatado, lleno de gas y líquido y paralizado. También han ocurrido casos semejantes por ingestión de grandes cantidades de pan de munición seco.

Se había creído encontrar la causa en la dilatación del estómago y su paralización; otros lo atribuían a fenómenos de química coloide por hinchazón de los trozos de fruta mal masticados, y para comprobarlo se procedió a determinar la hinchazón de la fruta en agua y en jugo gástrico, y alguien pretendió que la cereza corazón de cabrito sin el hueso aumentaba hasta el doble.

En la policlínica de Frankfurt hizo ensayos semejantes el doctor Hepke (*V. Die Umschau*, 23-6-935), y vió que al aumento aparente de volumen no corresponden el efectivo, sino que la fruta se hace en el agua más ligera por perder azúcar y formarse gas en la fermentación, gas que se adhiere a los fragmentos de fruta. Por tanto, no hay en el piloro nada de obstrucción mecánica.

La enfermedad no radica en el estómago, sino en el intestino delgado, según se ha podido comprobar en los casos seguidos de operación, que permitió ver el intestino muy inflado, lleno de restos de comida y gases, mientras que el estómago estaba indemne y en muchos casos casi vacío. El gas procede de descomposiciones con causa bacterial; sabemos que el intestino grueso y parte inferior del delgado son abundantes en flora bacteriana, y Strasburger reveló que un tercio del excremento consta de bacterias. Hidratos de carbono fermentescibles son, además de glucosa y levulosa, las pectinas de las frutas, que en la fermentación pueden producir gran cantidad de gas; si se come mucha fruta, no todo el azúcar ni mucho menos se reabsorbe en las vías superiores y gran parte llega a la región abundante en bacterias, produciéndose la fermentación indicada.

El proceso llega a parecerse al de la obstrucción mecánica con dilatación y paralización. Añadiremos que favorece al proceso el hecho de que la película de la fruta abunda en bacterias y levaduras y en algunas personas hay también muchas bacterias en el intestino delgado superior y el estómago.

La influencia del agua consiste en que diluye los jugos digestivos y disminuye así su fuerza bactericida; además, el exceso de fruta y agua en el estómago acelera su paso al intestino y se favorece con todo esto la fermentación bacterial.

En caso de ingestión abundante de mosto no hay paralización del intestino, sino calambre y contracción, de modo que el intestino se cierra a trechos, por lo cual no puede tampoco en este caso pasar adelante el contenido.

Se explica que muchas personas puedan comer fruta y beber agua sin malas consecuencias, porque la formación de gas es en menor grado y más lenta; pero el consejo de no beber nada de agua después de comer mucha fruta vale siempre para evitar los casos de grave enfermedad y aun la muerte.

FILTROS ANTIGUOS ROMANOS. Franz Brandrup, de Bukarest, informa en *Die Umschau*, 9-9-934, que en Rumania hay todavía localidades en que están en uso filtros de agua imitados de los antiguos, que se conservan a manera de macetas en algún parque romano y tienen altura de unos 65 cm.

El profesor R. Müller, de Colonia, alude a Plinio en cuanto al filtro de lana y a Vitrubio en cuanto a las cisternas de doble fondo, con arena entre la entrada de la lluvia y la salida, como las conservaban todavía en 1898 los 2,000 *pocci* de Venecia; según Dieppen, *Gesch. d. Medizin*, el médico Athenaios de Attaleia recomendaba (41-54 después de J. C.) la filtración del agua para bebida.

La filtración a través de la pared de una vasija se conocía ya en tiempos anteriores a los de Roma; Aristóteles (*Meteorologica*, II, 3) dice que «si se coloca un vaso de cera, construido a este fin, en el mar, taponando la abertura, el agua que penetra por la pared es potable». Esto dice la traducción de Kalthoff (*Das Gesundheitswesen bei Aristoteles*, 1934, p. 122); pero el profesor Müller lo interpreta en el sentido de que se hayan manufacturado jarros porosos de mezclas de arcilla y zeolita; desde 1909 se fabrican zeolitas artificiales con el nombre de *permutita* o *permo* para separar del agua ciertas sales; la permutita de calcio se regenera con sal común; la palabra *cera*, según esto, significaría en este pasaje de Aristóteles *zeolitas* naturales incoloras o blancas translúcidas, que se encuentran en oquedades basálticas, tienen fractura brillante amarillenta y a menudo nacarada, que al soplete se hinchan y que parecen hervir como la cera (zeolita quiere decir piedra hirviendo o burbujosa), pues lo que hoy designamos con el nombre de cera es imposible que sirviera para ese fin. Esta manera de filtrar el agua de mar se puede poner en parangón con la filtración de otras aguas al través de paredes porosas, que también sirven para mantener fresca el agua (por ejemplo, en los botijos o alcarrazas), no sólo en Oriente, como dice Müller, sino también en Occidente, allí donde la sequedad del aire favorezca la evaporación.

E. Belani, de Villach, dice que hace unos treinta años se hallaron en Arbestal (Fischamend, Baja Austria) ánforas célticas, anteriores a la época romana, semejantes a las de Rumania; les niega su aplicación y dice que sirven para refrescar el agua; pero el hecho es que tienen abertura ancha, no a manera de ánfora.

F. M. Feldhaus, de Berlín, compara aquellos vasos romanos a los moldes de azúcar de pilón y recuerda que la técnica de éste es reflejo de la antigua industria salina. La explicación de Belani es inadmisibles, pues el agua se calentaría demasiado por la gran abertura superior; los botijos orientales y españoles tienen todos cuello muy estrecho (o pitorro).

Belani se defiende con la suposición de que la abertura se cubriría con tabla o zarzo y que el tamaño de la vasija no era a propósito para llevarla y vaciarla con facilidad, aclaración que no convence para el caso.

Dice también que las cañerías romanas y cartaginesas tenían filtros de arena y también de *toba* muy porosa; que los pilones de sal se hacían en zarzos finos expuestos al sol; que en Arabia se prepara hielo por evaporación del agua en grandes escudillas de barro, planas y muy abiertas por arriba.

En obras de cimentación, emprendidas en la parte antigua de San Sebastián (Guipúzcoa) próxima al castillo, se han encontrado muchas formas de loza porosa, de boca ancha con reborde, como para sostenerse en otra vasija más ancha, con vientre bruscamente estrechado y terminado en una especie de pezón largo. Su interpretación es bastante dudosa, pero nos inclinamos a considerarlas más como filtros que como refrescantes.

AGUA POTABLE Y APARATOS DE RADIO. En relación con la noticia publicada en el SUPLEMENTO ANUAL 1934, en el capítulo de HIGIENE, acerca de este punto, informó el ingeniero F. X. Mayer, en la última sesión de 1934 de la *Ges. f. Gesundheitspflege*, a base de investigaciones cuidadosas, en el sentido de que de toda cañería de plomo, sin contacto ninguno con aparato de radio y sea antigua o nueva, se detenga el agua o corra, pasan continuamente ligeros vestigios de plomo al agua. Las cantidades de plomo disueltas en el agua potable de Viena (en otras ciudades son más) son pocas centésimas de miligramo por litro, lo cual no puede traer ningún perjuicio a la salud. Después de estos ensayos se conectó un aparato de radio con el grifo de la cañería de agua y se determinó la cantidad de plomo disuelta, demostrándose que no había la menor diferencia en relación con la cantidad ordinaria de plomo en el agua. Únicamente con una construcción defectuosa del aparato de radio se muestran ligeras corrientes en la cañería; pero tampoco entran (y por lo demás se remediarían del todo con un condensador) pueden subir las cantidades de plomo del agua, pues sólo corren por la parte de fuera del tubo de plomo y no penetran a la pared interna.

El doctor K. Höll añade en *Die Umschau*, 20-1-1935, que en el Instituto químico de la Escuela superior de Veterinaria de Hannover se dedicó a estudiar este problema y los resultados de múltiples investigaciones le mostraron que no hay ningún peligro de aumento del plomo en el agua por el contacto de la antena de tierra.

DESINFECCIÓN DE VASIJAS DE LECHERÍAS. Las vasijas de lata para el transporte contienen siempre a su vuelta residuos de leche, que constituyen un magnífico semillero de bacterias. Para evitar la infección de la nueva leche es necesario limpiar tales vasijas muy concienzudamente, desinfectarlas y luego secarlas. La desinfección se ha solido efectuar por medio de vapor caliente y la desecación insuflando aire caliente, operaciones bastante dificultosas y que requieren bastante tiempo y gastos.

La *New York Agricultural Experiment Station* dispuso en Geneva un nuevo procedimiento, en que las dos operaciones se reducen a una. Esta se funda en la acción inmediata de la llama de gas. La parte más importante del utensilio es un mechero de aire comprimido a baja presión, dispuesto en un armazón de manera que las vasijas se puedan enchufar a propósito para que la llama en haz alcance a toda la superficie interna de la vasija.

A pesar de la temperatura elevada de la llama no hay que temer, si se toman las debidas precauciones, ningún deterioro de las vasijas o de su estañado, según se comprobó en repetidos ensayos. El temor de que el estañado y sobre todo las soldaduras resultasen atacados no se ha confirmado. En los ensayos se sometieron las vasijas primero 20 segundos a llama completa, sin que se manifestasen consecuencias desagradables, ni siquiera depósito de humo. Las vasijas no daban olor y pudieron llenarse inmediatamente después. Si la

operación se prolongaba hasta 25 segundos, se empezaban a formar perlas del metal en algunos puntos; a los 30 segundos se derretía el estañado y se soltaban las soldaduras, inutilizándose la vasija.

Establecido así el límite superior de duración del tratamiento, se investigó el límite inferior, que se comprobó como suficiente en *solos 8 segundos*.

Las vasijas, a la vuelta del trasiego, contenían por término medio entre 350 y 600 millones de gérmenes, pero después del tratamiento indicado no pudieron contarse más de 500 a 3,500 gérmenes, lo cual en la práctica se puede considerar como desinfección completa. El sabor de la leche no había padecido nada y no se necesitaba una desecación ulterior.

PAJITA PARA HELADOS. En el capítulo HIGIENE del SUPLEMENTO ANUAL 1934 se había llamado la atención sobre el peligro de actinomycosis por estas pajitas. A consecuencia de la fundada alarma promovida se inició la industria de la sustitución con tubitos finos de papel y celulosa, últimamente los de acetilcelulosa completamente exentos de infección; son de un blanco de porcelana, sin soldaduras y en absoluto lisos, de modo que no se les adhiere nada de polvo; los extremos son también lisos; son muy elásticos, sin peligro de pliegues, desgarros ni fracturas.

AVIADOR. CONDICIONES FÍSICAS Y MENTALES. El doctor Fr. Noltenius las expone en *Mediz. Welt*, 1934, H. 31, empezando por las físicas generales; aptitud de defensa deportiva, dominio del cuerpo de manera que se amolde a posiciones las más extrañas con pericia gimnástica, gran movilidad y elasticidad para volverse con libertad a todos lados apesar de estar fijo en su asiento, con objeto de dominar el mayor campo de visión; *respiración nasal* bien expedita, para facilitar la equiparación de la presión del aire en los senos frontales y maxilares, sin lo cual podrían sobrevenir violentos dolores de cabeza; los pulmones deben poder dilatarse con amplitud, pues el aire de altura es muy tenue y pobre en oxígeno. En cuanto al aparato circulatorio, es de recordar que a grandes alturas conviene reducir los movimientos del cuerpo al mínimo para evitar un desmayo repentino por la escasez de oxígeno en los tejidos; el ácido láctico no puede volver a convertirse en el glucógeno necesario para la actividad muscular, y es de tener en cuenta que, después de un gran esfuerzo, el equilibrio no se recobra en seguida, el déficit de oxígeno no se manifiesta evidente en el momento y lo hace de repente en el momento de iniciar nuevos esfuerzos; por eso se requieren *pulmones y corazón* en perfecto estado y es de prohibir el alcohol.

No hay que confundir con incapacidades del corazón sus perturbaciones nerviosas, frecuentes en los jóvenes y que se presentan precisamente en el aprendizaje, no siendo en el fondo más que adaptación del corazón al aumento de trabajo; el tipo lento de los latidos, a que se dispone, conduce a tales sensaciones, sobre todo en personas excitables, y esto no es una desventaja, pues demasiada *flema* no es conveniente.

De los sentidos, el de importancia más decisiva es el de la *vista*, como lo demuestra su superioridad en las aves, y debe serlo en ambos ojos, pues es necesaria la visión estereoscópica para apreciar la distancia en el aterrizaje. Esta distancia al suelo se aprecia por los detalles, yerbas, terrones, etc., lo cual con las grandes velocidades del vuelo no siempre es fácil; con un solo ojo no se podría juzgar de distancias más que por el tamaño aparente de los objetos. Las pequeñas anomalías de la vista se pueden compensar con gafas adecuadas; pero las lentes podrían romperse o empañarse y, por tanto, es de exigir una agudeza sin lentes por lo menos de $\frac{1}{12}$, y es además necesaria una buena visión en el crepúsculo o de noche.

La agudeza *auditiva* no necesita ser mayor que la corriente; pero hay que prestar atención al estado del

oído medio; la caja del tímpano representa una caja de aire, que comunica por la trompa de Eustaquio, en general cerrada, con el espacio nasofaríngeo. La musculatura de los arcos del paladar arranca de las paredes cartilagineas de las trompas y las abre al contraerse; pero en estado catarral de la mucosa nasofaríngea y de las trompas no basta con frecuencia la contracción muscular para producir la apertura, y esto puede en el vuelo traer consigo tropiezos bien desagradables. Una ascensión de unos 50 m. se hace notar ya en el oído; la membrana del tímpano se abomba un poco hacia fuera, se presentan sensaciones desagradables de presión y disminuye el poder auditivo. La compensación de la presión se puede conseguir en seguida, según es sabido, por movimientos de tragar o bostezar y hasta un cierto grado el exceso de presión del aire en la caja del tímpano fuerza por sí mismo la salida por la trompa. Otra cosa es en el descenso, pues entonces el aumento de presión del aire exterior oprime las paredes de la trompa contra sí mismas y sin apertura activa de la trompa no puede verificarse ya la compensación; lo cual es tanto más difícil cuanto más se aguarde a hacerlo. En estados catarrales muchas veces no se consigue. A causa de este mecanismo de ventilación pueden sobrevenir en el descenso de grandes alturas dolores muy intensos; en todo caso, podría desempeñar una misión importante en esto la habituación.

Acerca de la importancia del llamado *órgano del equilibrio* (órgano vestibular) divergen las opiniones. Una cosa, sin embargo, es cierta según Noltenius, y es que no le incumbe significación digna de mencionarse para la orientación en el espacio, sino que a ésta la domina en medida sobresaliente el sentido de la vista. Suprimida la intervención de ésta, por ejemplo, en la niebla y las nubes, es casi materialmente imposible un gobierno y dirección de marcha seguros sin algún medio auxiliar técnico.

En el órgano del equilibrio tenemos que distinguir entre el sistema de los canales semicirculares y los otolitos. Se suelen poner en relación aquéllos, según están ordenados en los 3 planos del espacio, con la percepción de los movimientos de rotación. En todo caso responde el órgano a las rotaciones del cuerpo; pero de aquí no se sigue necesariamente que en esta percepción esté incluido también el propio sentido fisiológico del órgano. En el fondo la percepción de las rotaciones es algo muy secundario para el ser vivo y se alcanza de un modo completamente satisfactorio por la percepción de las posiciones articulares y sus alteraciones. El verdadero sentido del órgano es nada más, según Noltenius, el de ser un *aparato auxiliar de los ojos* y cuidar de que, en las rotaciones del cuerpo y de la cabeza alrededor de cualquier eje, la línea de fijación de la vista permanezca constante dentro de ciertos límites, lo cual es de importancia decisiva para el proceso visual.

Una misión completamente diferente es la de los *otolitos*, que en el ser humano son 2, en las aves 3 plaquitas cristalinas, apoyadas sobre fibrillas nerviosas sensitivas y están incuestionablemente en una cierta relación a la *percepción de la posición absoluta de la cabeza en el espacio*. Además podrían representar una especie de reloj, que vigila y entretiene la tensión fundamental de la musculatura del cuerpo, el *tonus*. Más importante aún es la reacción del órgano sobre los movimientos o más bien sobre las alteraciones de movimiento, aceleraciones y retardos; en tales momentos debe variar en realidad la presión de los otolitos y puede así conducir por vía nerviosa a reacciones bien determinadas. En las aves está este órgano muy bien desarrollado y podría ser de la mayor importancia para el vuelo. En un ave cerniéndose en el aire se realiza inconscientemente, por actos reflejos, la fina altera-

ción continuamente necesaria de la posición de alas y cola (para luchar con las corrientes de aire). Los excitantes provocadores deben, sin embargo, ser aceleraciones o retardos y para su percepción naturalmente entra en cuestión difícilmente otro órgano que no sea el sistema de los otolitos. Ya hace años que Noltenius se esforzó en aportar la demostración de que en el ser humano la percepción finísima del movimiento a lo largo del eje vertical de la cabeza (sensación de caída, movimiento del ascensor) tiene por intermediarios los otolitos.

Para el *vuelo sin motor* es esto justamente lo que más le interesa. Tiene el aviador en estas condiciones que poder darse cuenta inmediatamente de si entra en una capa de aire que le eleva o le deprime. Su aptitud para este vuelo depende por esto en gran medida de la fina sensibilidad del aparato de los otolitos.

Por otra parte, según el parecer de Noltenius, es precisamente el sistema de los otolitos el responsable en la aparición del *mareo y del vértigo aéreo*. El continuo subir y bajar en la dirección del eje de la cabeza trae consigo una excesiva excitación de los otolitos. La cuestión de si la finura de sensibilidad, que ante todo necesita tener este aviador, y la demasiada sensibilidad, tal como se hace notar como muy molesta en el *vértigo aéreo*, coinciden o son disposiciones divergentes, no se ha podido resolver hasta ahora.

Hay que considerar, sin embargo, todavía el factor de la *habituación*. Quien haga grandes viajes por mar, podrá observar que al principio se marean muchas más personas que hacia el final del viaje. El cuerpo se acostumbra tanto a los vaivenes del buque, que al pisar tierra parece ésta también balancearse. Hay muchos capitanes que han navegado mucho y siempre al principio de cada viaje se marean con mar gruesa.

El doctor Noltenius dice por propia experiencia que, durante su servicio de aviador en la guerra, a pesar de los abundantes rizados de cazador que hizo en el aire, nunca se sintió mareado; pero sí un año después de la guerra cuando, después de un vuelo de competencia, se puso a ejecutar algunas curvas más cerradas. Esto tiene muy poco que ver con influencias psíquicas; aquel mareo se le presentó con gran sorpresa, pues no pensaba en su posibilidad. Hay sin duda personas con marcada tendencia a marearse en el mar y que no pueden acostumbrarse; estas personas *no son adecuadas para la aviación*.

Quizás en mayor medida sobrepujan al marco de la aptitud general las exigencias de la aviación en cuanto a la *psíquica* (mente). Los defectos corporales se pueden compensar en ciertas circunstancias con aparatos auxiliares; un defecto mental, no; aquéllos se pueden comprobar objetivamente; éstos, no, y suelen aparecer en general de un modo manifiesto sólo cuando ya es demasiado tarde. El fin ha de ser el no permitir el vuelo más que a tales elementos que, con la mayor probabilidad son adecuados para los esfuerzos mentales correspondientes; en otro caso cuesta la experiencia muchas vidas humanas y muchos aviones.

Aquí está el punto en que ha de intervenir el *médico*, aquí es donde apenas se le puede sustituir y difícilmente prescindir de él; pero su problema es también difícil y lleno de responsabilidad. La ilusión de los institutos psicotécnicos de, mediante un arsenal de aparatos y miles de reactivos, alcanzar a obtener un mapa psíquico fiel de la persona, no se cumplirá ciertamente, pues el alma humana no es ningún mecanismo. El médico interviene aquí como artista que, apoyado en la experiencia de la vida, en sus dotes naturales y en el conocimiento de las desviaciones enfermizas de la vida mental, sabrá con seguro tino formar una imagen de la disposición psíquica de la persona.

Las exigencias mentales no son, como es natural, las mismas en la aviación deportiva, la de tráfico y

la militar. En la *deportiva*, el aviador sólo es responsable en lo esencial para su propia persona; en la de *tráfico* dependen de él la seguridad y la vida de varias personas; en la *militar* está en sus manos la parte principal de la defensa del país en las guerras futuras. Si se considera que, aun en los Estados mejor armados, el número de aparatos y aviadores sólo alcanza a algunos miles, se ve con claridad cuán extraordinariamente importante es que los Estados averigüen quiénes son las personas más absolutamente apropiadas para gobernar sus aparatos, no tanto en lo corporal como en lo psíquico y de carácter.

Qué cualidades psíquicas son necesarias en particular es pregunta a que no se puede responder en globo, porque las cualidades de carácter no son algo rigidamente circunscrito, sino que relampaguean en miles de destellos. El profano se inclina a ver en el aviador ante todo el tipo del vanguardista boyante y sin cautela, un teniente de caballería o deportista arriesgado. *Nada más falso*. Necesita, por lo menos, tanto de calma, dominio de sí, conciencia de su responsabilidad a la manera de un capitán de barco. En varias cosas debe participar su carácter: superior tranquilidad, sangre fría, seguridad propia y sentimiento del deber, apareados con la capacidad de decisión rápida y un fuerte (pero no demasiado fuerte) golpe de vanguardismo; además, para el aviador militar espíritu de sacrificio y capacidad de entusiasmo.

CABELLERA. No es de aconsejar y hasta es de prohibir en las peluquerías el empleo de materiales con peligro de incendio, tales como la bencina, el éter o una mezcla de ambas cosas. No son inofensivos el éter de petróleo, el éter sulfúrico, la bencina, la nafta y sustancias semejantes; su uso para secar el pelo puede originar erupciones y la respiración de los vapores por los peluqueros y sus clientes causar desmayos, palpitaciones, náuseas, etc., según K. Malinowski (*Die Umschau*, 1933, n.º 14). Su recomendación es la de emplear medios libres de álcali; contra la seborrea, las lociones con líquidos alcohólicos.

Goedecke, de Wiesbaden-Biebrich, aconseja para cabellos grasientos el lavado diario con la siguiente composición: hidrato de cloral, 6 g.; ácido tánico, 4 g.; resorcina, 4 g.; aceite de ricino, 10 g.; espíritu, 176 g., alternando con otra de: hidrato de cloral, 10 g.; bórax, 8 g.; glicerina, 20 g.; agua destilada, 160 g. También es bueno lavarse con jabón de brea y azufre y untar con: tintura de benjuí, 1 g.; aceite de olivas, 25 g., y esencia de bergamota, VI gotas.

VENENO EN TINTURAS PARA LA CABELLERA. Según *Lancet* (1934; pp. 508-510), hay con frecuencia en las tinturas bases orgánicas, por ejemplo, fenilendiamina, no tan inofensivas como de ordinario se cree. Lo demuestra un caso reciente, observado por Israel en el hospital Real de Manchester, donde murió un peluquero, que se había ocupado largo tiempo en el teñido de cabelleras mediante la fenilendiamina.

DIENTES. Que la limpieza diaria de la dentadura desde la edad escolar influye en su conservación se ha demostrado estadísticamente después de la decisión del Dr. F. W. Hopstein, de salir al paso de los pretextos de miseria costando los cepillos para los niños de una escuela pública y obligándoles a tal limpieza en ella. El maestro cuidaba del grifo de agua, los niños se colocaban en hilera con prohibición de hablar, se enjuagaban sin cepillo mediante el ejercicio de lengua y carrillos, luego se cepillaban con pasta jabonosa, se lavaban los cepillos, rompían filar y guardaban cepillos y pasta; total pocos minutos.

Aparte algunas extracciones de dientes de leche, no hubo necesidad de ningún empaste y se dió el siguiente resultado en 44 niños: al principio tenían dentadura mala 24, mediana 15, buena 5, al año 3 mala, 10 mediana y 31 buena. El cepillo y la pieza de pasta bastó

para todo el año y el coste mensual fué por cada niño sólo de 25 peniques. El doctor recomienda no esperar al primer dolor de muelas por causa de caries para decidirse a esta limpieza (*Die Umschau* 23-9-934).

L. Calarese establece en *D. Zahnärztl. Wochenschrift* una conexión entre enfermedades dentarias y encanecimiento parcial; calvicies y enfermedades del maxilar, si aquellas en la barba y la nuca, enfermedades en la mandíbula. Alteraciones parciales de color van a la par de alteraciones crónicas dentarias; las agudas se relacionan muchas veces con calvicie general iniciada, precedida de una sensibilidad excesiva del cuero cabelludo. Según el caso aconseja, por tanto, arrancar el diente o conservarlo.

Entre los malos usos aplicados a la limpieza de los dientes hay que contar con el de las mezclas con ácido clorhídrico y piedra pómez, que no se deben usar *ni una sola vez*. El ácido clorhídrico ataca al esmalte, dejando a los dientes indefensos contra la caries; además en combinación con la piedra pómez los deja ásperos y muy pronto se forma de consiguiente nuevo sarro.

El baño gris de los fumadores no es posible hacerlo desaparecer con los dentífricos usuales. El color amarillento es el de los dientes sanos y es inútil el procurar su apariencia de un blanco de nieve; el esmalte es transparente y la dentina subyacente está defendida por él contra los agentes químicos. El color blanco azulado es de dientes de inferior calidad. Lo atacable es la adherencia de sustancia extraña mediante un cepillo duro y pasta sin agente químico.

MAL DE MUELAS Y MAL TIEMPO. Aparte de la relación con este último atribuida a los accesos de gota, a la pulmonía, trombosis, apendicitis, cálculos biliares, úlcera estomacal y diferentes formas de reumatismo, el Dr. Fries señala en *D. Zahnärztl. Wochenschrift* 1934, n.º 45, la eclosión de la muela del juicio con dolores coincidentes con el cambio de tiempo, a juzgar por la estadística, que también lo confirma para otras enfermedades dentarias. A esta conclusión se había llegado con seguridad en Pamplona, ciudad que en esto lleva la primacía en la Península Ibérica, sin más que observar el sinnúmero de personas con la cara envuelta en pañuelo no más que iniciarse el mal tiempo.

DENTADURA POSTIZA. Se limpia dejándola breve tiempo en solución de borax o lejía muy diluida y cepillándola luego; también sirve el agua oxigenada diluida. Otros aconsejan el agua hirviendo vertida sobre la dentadura, que luego se deja enfriar en esta agua, se cepilla con jabón y polvo de creta o una pasta y se sumerge en agua fría; la desinfección química no es hacedera en tan breve tiempo. Ed. C. Magnus de Bonn recomienda dejar la dentadura por la noche en un vaso de agua con una cucharadita de agua oxigenada; por la mañana se cepilla con solución de triple concentración y se aclara en agua; antes de colocársela otra vez en la boca se la baña con solución muy diluida de agua oxigenada o con elixir diluido.

El paño blanquecino en las de caucho se disuelve fácilmente por adición de un poco de ácido clorhídrico al agua; esta mezcla colocada en vasija chata puede utilizarse durante una semana. La dentadura postiza se cepilla con cepillo duro en agua pura y se aclara. Con un cuchillito o un alfiler sin roña se puede extraer el paño de los rinconitos.

LUZ, FAGOPIRISMO E HIPERICISMO. Si se alimenta el ganado con alforfí o trigo sarraceno (*Fagopirum esculentum*), puede sobrevenirle el *fagopirismo*, como si interviene en el pasto alguna especie de *Hipericum* (yerba de San Juan) el *hipericismo*, ambas enfermedades sólo en el caso de exponerse a la luz después de la ingestión los animales de color claro; los berrendos o manchados sólo en las partes claras.

La segunda enfermedad la evitaban los árabes de antiguo con fricciones de extracto de henna o de ta-

baco antes de exponer los animales al sol y Dominico Cyrillo dice en 1787 que la ovejas negras son indómitas.

O. Raab descubrió en 1899 en el laboratorio de H. von Tappeiner, que una numerosa serie de sustancias fluorescentes, como la eosina, eritrosina, etc. son venenosas bajo la acción de la luz. Se ha observado en este laboratorio que también los animales de sangre caliente se hacen muy sensibles a la luz mediante tales sustancias; ahora bien, materias colorantes fluorescentes las hay en el forraje de alforfón y de hiperión.

El profesor W. Hausmann, en *Forsch. u. Fortschr.* 20-8-933, pudo demostrar que también la clorofila tiene propiedades fotodinámicas y con la hematóporfirina se pudo hacer hipersensibles a la luz a ratones blancos, hasta el punto de morir a las pocas horas de expuestos a la luz difusa de un día de verano, mientras que en la obscuridad no padecían nada. Sustancias muy próximas a la hematóporfirina, como la uroporfirina, descubierta por Hans Fischer, y la coproporfirina, que se producen en condiciones patológicas en gran cantidad en el organismo humano, producen también una hipersensibilidad enfermiza para la luz, hasta poder ocasionar efectos parecidos a los de la lepra en la llamada *hidroa estival*.

También en personas con sensibilidad normal a la luz puede el exceso de luz solar producir efectos dañinos, algo semejantes a los del alcohol, andar inseguro, semblante inyectado, conjuntivas rojas por el abuso del baño de sol.

Hausmann, Kuen y Rosenfeld han estudiado las porciones del espectro solar, que influyen en colaboración con las sustancias fluorescentes y han podido determinar que parte de estas materias colorantes también producen hipersensibilidad en la parte ultravioleta.

MAL DE ALTURAS. El profesor A. Durig estudia el de *montaña*, el del *aeronauta* y el del *aviador*, empezando por recordar la primera observación de aquél, debida al padre jesuita español Acosta, al atravesar a caballo un paso a 4,500 m. de altitud en el Perú el año 1590 y la confirmación hecha por Saussure en los Alpes, con el testimonio de que no se trata de fatiga, sino de falta de presión atmosférica y principalmente del oxígeno. Hoy se sabe que este mal es inevitable y sólo varía la altitud a que cada persona es afectada: se agrava su manifestación por la rapidez de ascenso a 14,000 m. en menos de una hora en globo y a más de 5,000 en vuelo. Además, hay los funiculares, que elevan al viajero a más de 3,000 m. en un cuarto de hora, en Jungfrauoch a 3,400, en Pikes Peak (Estados Unidos) a 4,330, el ferrocarril peruano a 4,320 en la ciudad Cerro de Pasco y el túnel de Ticlio a 4,870. Según el fisiólogo inglés Barcroft, los habitantes de Cerro de Pasco presentan síntomas del mal y se agravan al ascender a las minas sobre los 5,000 m.; también enferman vacas y caballos, perros, gatos, gallinas, ratones y ratas a estas altitudes.

Desde fines del siglo pasado se emprendieron estudios científicos en las montañas y en las cámaras artificiales a baja presión, así como en los vuelos. Los principales laboratorios de altura en Europa son Davos y Muotta Muraigi (2,480 m.), Col d'Olen del Monte Rosa (2,900 m.), Jungfrauoch (3,400 m.) y Capanna Regina Margherita de Punta Gniffetti en Monte Rosa (4,560 m.), y en ellos se estudia, en reposo, en marcha y en trabajo, el corazón, la circulación y respiración, la temperatura y el metabolismo, funciones nerviosas. Barcroft tuvo a su disposición un vagón del tren peruano, en que hacer observaciones a diferentes alturas.

En las cámaras neumáticas se obtienen disminuciones de presión equivalentes a las altitudes de más de 10,000 m.; se dispusieron en su interior otras de cierre hermético con poca presión y mezclas arbitrarias de gases, de manera que se combinase aquella con la abundancia relativa de oxígeno o de anhídrido carbónico. También se idearon aparatos ingeniosos para llevarlos

en el avión y poder observar pulso, respiración, electrocardiograma y presión sanguínea, así como la actividad de los sentidos.

Se ha comprobado que casi exclusivamente es debido el mal al descenso de presión del oxígeno; en menor grado también a la menor tensión del ácido carbónico y quizá también a otros factores aun no conocidos. Se excluyen las diferencias de tensión eléctrica, carga y ionización del aire, como también la alteración puramente mecánica de la presión atmosférica.

Hacia los 15,000 m. es forzoso disponer de la respiración de una mezcla concentrada de oxígeno y desde esta altura aun esto es insuficiente; se necesita una cámara hermética con presión artificial elevada.

Sin aparato de oxígeno han alcanzado en el Himalaya los montañeros ingleses Mallory e Irwine, Smythe y Shipton los 8,600 m.; los últimos establecieron un campamento a 8,500. Con aparato de oxígeno alcanzaron los aviadores Neuhenhofen hasta los 12,739 m., Souzek hasta 13,160; Donati, 14,500, y Willy Post se supone que los 15,200. El suizo Högger, por cinco veces en un día, hasta los 8,000 m.

En el mal de *montaña* intervienen los esfuerzos musculares, los factores locales y climáticos; el descenso de presión atmosférica es paulatino y se excluyen sus cambios bruscos, por lo que puede realizarse una adaptación y se excita la respiración profunda en la marcha. En el *globo* se nota la ausencia casi completa del efecto del viento. En el *avión* se suprime también casi del todo el esfuerzo muscular, pero las oscilaciones de la presión son muy bruscas; cooperan el frío, el viento y los factores climáticos con el ruido del motor; los cambios de postura y la fuerza centrífuga actúan sobre el laberinto del aparato auditivo. Además intervienen los efectos psíquicos, sobre todo en el aviador militar.

El mal de *montaña* ataca durante la ascensión o luego en el descenso, durante la noche de llegada a un albergue. La fatiga extrema puede provocarlo a menor altitud, que la observada en otras ocasiones en la misma persona, por ejemplo, a los 2,000 en vez de a los 4,000 m. Los síntomas son latitud, dejadez, incapacidad de marcha, náuseas, vómitos, palpitaciones y sensación de falta de aire. En el albergue se manifiestan a veces dolores de cabeza y de dientes, falta de apetito y hasta repugnancia a toda comida, sobre todo de carne, agobio, falta de memoria y de raciocinio, palpitaciones angustiosas, que impiden el sueño, insomnio. Muchas veces se asocian calambres de los dedos; sordera, alteraciones de la vista, respiración breve, frío, escalofrío y sofocación pueden presentarse en los grandes esfuerzos; hay también a veces diarreas, y la piel y uñas se azullean. En casos *graves* puede sobrevenir la pérdida de conocimiento y la muerte. Las manifestaciones más tenues suelen ser consecuencia de *adaptación*, aumento de glóbulos rojos, aumento de hemoglobina, aumento de volumen del latido, adaptación de la respiración y de los centros cerebrales, que poco a poco vuelven a lo normal. En ciertas personas faltan estos fenómenos de adaptación del todo y no pueden acostumbrarse a grandes alturas; al descender al valle desaparecen todos los síntomas. Una excepción de esto fué la dilatación cardíaca de los montañeros ingleses a la vuelta del Himalaya en 1924, que necesitó muchas semanas para volver a la normalidad; pero en 1933 no se presentaron estas alteraciones cardíacas.

En los *aviadores*, ni la debilidad ni la dejadez avisan del peligro, falta la conciencia de la iniciación del mal y éste coge de sorpresa al aviador. Con la sensación del aumento de capacidad de acción y hasta cierto placer en ello, algo parecido al de una ligera alcoholización, sin ahogos, vértigo ni náuseas o palpitaciones, se presenta la pérdida de discernimiento y luego la del conocimiento, hasta el punto de no atinar a tomar la boquilla del aparato de oxígeno, tan próxima a la mano,

y poner en marcha éste. Por esto se prescribe que al pasar de una altura de 5,000 m. se empiece indiscutiblemente y sin más a la respiración con dicho aparato. Otra diferencia con el mal de montaña se ha descubierto estos días, y que explica muchas muertes con paracaídas, de gran altura o en descenso muy brusco, en que, a pesar de tratarse de la entrada en capas de aire a presión normal, pueda presentarse de repente un retraso amenazador y aun detención completa del corazón. En el aviador se añaden a los efectos de la presión del aire los de la fuerza centrífuga, que pueden resolverse en repentina y pasajera negrura del campo de visión, breve pérdida de conocimiento y también trastornos del corazón y la circulación. Por último, habría que mencionar también los efectos, muy diversos de los del alpinista, en el oído interno, los ojos, etc., que se relacionan, no con la carencia de oxígeno, sino con las especiales exigencias del vuelo.

La *altitud* en que se presenta el mal de montaña es muy diferente; hay personas que al subir en carruaje a 1,000 m. ya se quejan de palpitaciones, insomnio, embotamiento y dolor de cabeza; otras no tienen aceleración del pulso ni a 7,000 m. y el apetito y el sueño les son normales; Hartmann y von Menold refieren que en la expedición alemana Kantsch pasaron diez días entre 7,000 y 8,000 m. de altitud sin observar en reposo nada anormal. Por lo general, en los Alpes se nota desazón, respiración corta o palpitaciones en los menos habituados a unos 4,000 m.; en el Cáucaso parece que se presentan a menor altitud y en el Himalaya sólo a mayor altitud. Una de las causas de las diferencias locales consistiría en que las marchas sean más o menos largas y pase más o menos tiempo en las etapas. También parece que influyen otras condiciones locales; pues los indígenas evitan ciertos pasos mal afamados; en algunos casos serán hondonadas con aire estancado y cargado de humedad; en otros, el tiempo neblinoso, frío y con viento.

Las tan extraordinarias diferencias individuales respecto de la altitud y las de los síntomas del mal están condicionadas por la de inferioridad de funcionalismo de los órganos, principalmente de los aparatos circulatorio y respiratorio y regulación nervioso-central. En quien haya un cierto defecto en la aportación de la sangre y función de un órgano se notará pronto el efecto de la falta de oxígeno: puede la sangre (por ejemplo a 1,000 m. de altitud) estar completamente saturada de oxígeno en el pulmón, pero bajar la tensión del oxígeno un poco y ser, de consiguiente, algo menor la presión con que el oxígeno pasa de la sangre a los tejidos, con lo cual aparece ya la insuficiencia en el corazón o en el cerebro. Los *síntomas de la falta de oxígeno* serán tanto más intensos cuanto mayor sea la necesidad de éste, como es el caso en el *trabajo*. Los montañeros del Everest refieren que a 8,500 m. de altitud sólo podían hacer en una hora 30 m. de ascenso; a cada paso tenían que respirar 10 veces y a pesar de los repetidos descansos el pulso subió a más de 180. Por esto sólo se apropiaban para vuelos de altura y alpinismo *extremo* personas con corazón y aparatos circulatorio y respiratorio completamente intactos, que disponen de suficientes reservas de actividad y con regulación perfecta; pero también esto solo si tuviesen la posibilidad de adaptarse antes por largo tiempo o ensayos repetidos. En altitudes *moderadas* pueden participar personas con ligeros defectos de corazón, vasos o pulmones. Para los enfermos de Basedow y asmáticos es saludable el clima de altura. En los meramente sensibles acostumbran a aparecer al principio trastornos, que un día o dos después desaparecen del todo. Las personas con trastornos circulatorios graves no pueden adaptarse, y tampoco las anémicas, convalecientes debilitadas y calenturientas. Estas y las que al menor esfuerzo o efecto climático

reaccionan con aumentos grandes de presión sanguínea, ni han de ir a trenes de montañas, ni al avión, ni a estaciones de altura.

Para *evitar el mal de alturas* el mejor medio es la *adaptación*. Según la altura, se necesitan *días o semanas*, pero una vez conseguida aquella *se mantiene* por semanas y aún meses; esto vale para los alpinistas y para los aviadores. Es de previsión en los alpinistas la economía de fuerzas, el evitar gastarse y atender a una respiración profunda y tranquila, tanto más cuanto más alta sea la región en que se penetra. No entra en consideración la respiración de oxígeno puro más que en las estaciones de altura y para el avión. En los sanatorios de altura es muy útil la respiración transitoria de oxígeno para eliminar los síntomas iniciales de desazón. Para el vuelo de altura es indispensable el *aparato de oxígeno*; se ha trabajado mucho en su perfeccionamiento, tanto más que es de importancia decisiva en los vuelos de combate. Las dificultades técnicas que se han de superar son extraordinariamente grandes, no obstante que se trata de mantenerse con la menor cantidad posible de oxígeno, pues se ha de impedir que el ventilador se hiele y no funcione, el oxígeno se ha de conducir previamente calentado, no pueden emplearse uniones de caucho y se han de evitar en lo posible las pérdidas de oxígeno. Tampoco han de presentar los aparatos resistencias notorias para la respiración y se tendrá sumo cuidado de evitar el espacio muerto perjudicial y cuidar de que el funcionamiento sea seguro y la manipulación lo más sencilla posible.

La cuestión de si las boquillas, cascos o caretas se han de recomendar o no, es cosa no resuelta aún. Para el alpinista de grandes alturas aun no se ha construido un aparato de respiración útil. Hasta ahora el peso de tales aparatos es demasiado; además, las experiencias del Himalaya son tales que, según ellas, la respiración continuada de oxígeno trae consigo ciertos peligros, demasiado grandes sobre todo en el más ligero fallo de la aportación de oxígeno. Es de notar que las *mayores altitudes*, alcanzadas por alpinistas, todas han sido *sin aparato de oxígeno*. Durante la *estancia* en los campamentos de altura, sin embargo, han sido muy útiles estos aparatos. Son prodigiosas en todo caso las actuaciones de los participantes en la última expedición al Everest, en que Smythe pasó tres noches en el campamento VI a 8,342 m. y subió sin oxígeno hasta los 8,600. La baja presión y las dificultades técnicas obligaron a que la ganancia en altura y recorrido fuese tan lenta, que si hubiese sido posible alcanzar los restantes 280 m. hasta la cumbre en el mismo compás de marcha, aún habría necesitado para ello otras siete horas. A pesar de todo espera el profesor Durig que, si se consigue plantar otro campamento más alto y en él respirar oxígeno para expulsar por lo menos una parte de los grados intermedios de oxidación acumulados, con lo que corazón y cerebro se recobren, quizás el último ascenso pueda realizarse sin aparato de oxígeno. El problema será entonces, no del mal de montaña, sino sólo de accidentes climáticos y del tiempo disponible, en tanto que haya hombres con tales capacidades y ánimos.

MANOS. En los cortidores se aconsejan tres lavados, primero con permanganato, luego con tiosulfato sódico y después con ácido clorhídrico, acabando con agua clara y en seguida engrasado. Otros recomiendan la anticolorita contra los colores de anilina y en general contra tintes de las cintas de escribir, de los sellos y de los índices de copiar, tinturas para el cabello, aceites de auto, etc., aún sin uso del agua.

Para las manchadas de grasa recomienda H. Brustmeyer, de Wetter, el jabón sapol puro en tubos o cajitas; este jabón contiene alcohol y es de efecto rápido y ahorrativo.

Para las manchas de colores de anilina recomienda el doctor Wolf, de Ludwigshafen, el hipoclorito y luego el bisulfito sódico, para acabar con jabón común. El doctor J. K., de Zoppot, recomienda la sordinita de Atzinger y otros el betrasol.

El ingeniero G. Kretzschmer, de Berlín, recomienda por experiencia propia en los engrases y aceites resinosos empezar con petróleo, seguir con bencina y por último con agua caliente jabonosa; para cosas más ligeros, el jabón marmoleado céreo de Schleich.

También se ha recomendado el rapidol de Pietschmann, que es, además, desinfectante.

Arturo Streich aconseja un jabón de 80 partes de jabón potásico, 5 de amoníaco cáustico y 30 de polvo de piedra pómez, a que se agrega aguarrás hasta consistencia de pasta blanda.

F. W. Fuchs, de Braunlage, recomienda el persil, y E. Craner, el jabón Kalbora.

Según B. Pater, de Klausenburg (V. *Heil. u. Gewirzpflanzen*, 1934, 59-61), la hierba de ajeno, en fricción contra las manos manchadas de lubricante, o contra ropa blanca o trapos, sirve para limpieza. Algunos suponen que la sustancia útil para ello sea una saponina, pero esto no se ha puesto en claro.

En *Scient. Amer.* (1934, 32), con referencia a manchas de pintura, laca, brea, etc., se recuerda que se suelen quitar con bencina, aguarrás, etc.; pero estos ingredientes, con el uso frecuente, dañan a la piel, por lo que recomienda tomar un dedal con aceite de linaza, frotar bien las manos con éste y lavarlas, sin quitar el aceite antes, con agua caliente y jabón. Si la pintura o la laca están muy secas y endurecidas, se recomienda calentar algo el aceite. Si la piel ha sufrido por el uso frecuente de la bencina, bastan varios lavados de esta clase para que recobre su antigua suavidad. Si se trata de laca de espíritu o de celulosa, en vez de aceite de linaza, es mejor emplear oleína caliente.

PIEL. LA PIEL VIVA ES BACTERICIDA. En el Instituto bacteriológico de la Universidad de Illinois demostraron A. Lloyd y A. Bart, que las bacterias puestas en contacto de la piel desaparecen en muy poco tiempo, unos treinta o cuarenta minutos, sin poder revelar su presencia ni por coloración ni por cultivo. Lo interpretan estos investigadores como una *digestión*. También desaparece por completo en poco tiempo la *albúmina* fresca puesta sobre la piel y dejada secar; que la piel ha descompuesto realmente la albúmina se deduce de que después se hallaron en las células del sitio correspondiente de aquella antígenos específicos (excitantes de producción de anticuerpos). La fuerza bactericida de la piel parece residir en la capa córnea (*Amer. Journ. of Hygiene*, 1934, 19).

RESPIRACION. ÓXIDO DE CARBONO EN LA COCINA. En un artículo publicado por el profesor Süpfle en *Die Umschau*, 14-10-1934, después de consignar que la afinidad química de la hemoglobina para el óxido de carbono es unas 250 veces mayor que para el oxígeno e indicar la multiplicidad de ocasiones en que nos exponemos a la acción de aquel, advierte la diferencia del problema según se trata o no de cantidades ocasionales mínimas y distingue entre envenenamientos agudos y crónicos. Entre los últimos sospechan varios autores que se debe contar el de la respiración diaria a ratos de pequeñas cantidades de óxido de carbono (cosa de 0'01 por 100 en volumen y aún menos). Como síntomas de este envenenamiento crónico por óxido de carbono se indican: semblante descolorido, lívido, nacilento, disminución de la hemoglobina y del número de glóbulos rojos, dolores de cabeza, excitabilidad, cansancio, pérdida en la capacidad de concentración y de sueño, todo bastante semejante a los de la neurastenia. Un autor designa este envenenamiento como enfermedad profesional de las mujeres de su casa y de sus sirvientes, achacando la principal

culpa a los hornillos de gas; pero sólo se podrán admitir como consecuencia de una respiración crónica de aire con óxido de carbono ciertos trastornos de la salud, si la existencia de aquel gas no meramente se supone, sino que se *demuestra* y si se confirma que faltan otros motivos para los trastornos observados. Como no existen informes publicados que satisfagan a estos distinguos, el profesor Süpfle, con sus colaboradores Hofmann y May (*Zeitschr. f. Hygiene*, t. 115) dispuso largos ensayos en animales.

Para imitar las condiciones más desfavorables sometieron a perros cada día a seis horas de respiración seguidas, de aire con óxido de carbono, encerrados en cajones espaciosos de vidrio, donde pudieran correr y jugar o echarse a dormir. Se hacía penetrar a presión aire fresco mezclado con la cantidad de óxido de carbono previamente determinada y en la pared opuesta había la abertura de salida correspondiente. Como para cada animal se suministraban por hora 500 litros de este aire, en el cajón no podía haber falta de oxígeno ni acumulación de anhídrido carbónico o vapor de agua. El único factor al que pudiera atribuirse una acción era el óxido de carbono. Que el aire del cajón revelaba tener la concentración requerida en óxido es cosa que se examinó periódicamente. Fuera de estas horas los animales quedaban en las condiciones más favorables y uniformes.

Todos los perros de ensayo que respiraron aire con 0'005 vol. por 100 ó 0'01 ó 0'02 vol. por 100 resistieron al tratamiento *sin sufrir* en salud *ninguna consecuencia dañosa*. Al cabo de unos tres meses de ensayo estaban en perfecta salud, lucida piel y en parte habían aumentado de peso; los que entraron en ensayo en edad temprana alcanzaron el desarrollo normal. Tan sólo los animales que habían respirado aire con 0'02 vol. por 100 de óxido de carbono mostraron desasosiego; su excitabilidad se manifestaba en timidez o en voluntariedad, en particular en seguida de terminar el ensayo diario.

Como en las personas se había descrito como consecuencia supuesta del envenenamiento crónico la *anemia* con disminución considerable de la hemoglobina y del número de glóbulos rojos, se dedicó atención especial a los glóbulos rojos de los perros del ensayo y precisamente este examen fué muy provechoso, evidenciándose que los perros sometidos al experimento no ofrecieron *ninguna señal de anemia*, sino, al contrario, un aumento de hemoglobina, y desde una cierta concentración del óxido de carbono (0'01 vol. por 100), además un *aumento de número de glóbulos rojos*.

Este fenómeno de aumento de glóbulos rojos y de hemoglobina en los animales de ensayo con el aumento de óxido de carbono en el aire del ensayo lo interpreta Süpfle como una compensación. El aumento de excitabilidad se explicaría también como consecuencia de una limitada carencia de oxígeno, pues también en otras circunstancias de disminución de oxígeno disponible se presenta, por ejemplo, al respirar aire con escasa cantidad de oxígeno (clima de altura; pero véase en el SUPLEMENTO ANUAL 1934, capítulo HIGIENE, *El trabajo a grandes alturas*).

Conforme al resultado de estos ensayos, niega Süpfle la existencia de los supuestos envenenamientos crónicos por el óxido de carbono. Caben dos posibilidades: o la cantidad de óxido de carbono del aire *es tan pequeña* que no se presente ningún fenómeno de envenenamiento agudo—durante su respiración lo bastante (como en aquellos ensayos) y el cuerpo responde con una compensación de los glóbulos; pero esta reacción biológica no aparece al exterior y ni se produce envenenamiento agudo ni crónico por el óxido de carbono—; o la cantidad de óxido de carbono del aire *es bastante grande* para producir fenómenos fugaces de carácter agudo. Quien se exponga con frecuencia a tales con-

centraciones ofrecerá cada vez los síntomas; pero no se trata entonces de un envenenamiento crónico, como se dice erróneamente, sino de una cadena de fenómenos repetidos de un ligero envenenamiento, que cada vez será expresión de uno nuevo de carácter *agudo*.

En vista de estas comprobaciones y convencimientos es *insostenible la opinión* de que cada vez que se emplee el hornillo de gas, a pesar de los cierres herméticos y ya por los inevitables escapes en el momento de abrir la llave y encender el gas, se hayan de temer concentraciones del óxido de carbono, que por sus repeticiones conduzcan a efectos dañinos (enfermedad de cocina). El aumento observado de la excitabilidad de los animales de ensayo sólo se presentó cuando, en muchas semanas de exposición, alcanzó la concentración a 0'02 vol. por 100 por lo menos; por consiguiente, no pueden ponerse en parangón los resultados de los ensayos con la *nerviosidad* que, después de la sólo supuesta, pero no comprobada, respiración de vestigios de gas en la mujer casera, se dice ser una nota característica del supuesto envenenamiento crónico. Las concentraciones hasta 0'01 vol. por 100, proporción no rebasada en las condiciones cotidianas, no han ejercido en los ensayos de seis horas diarias (condiciones que apenas se encuentran en las personas) ningún efecto dañino, a pesar de su duración durante meses.

Todas las personas peritas conocen y combaten los peligros extraordinariamente graves del envenenamiento por el óxido de carbono, posible en las más diversas circunstancias y precisamente en los sitios donde se usa el gas del alumbrado. Sería un error fatal, el que alguien quisiera deducir de los resultados de los ensayos referidos la conclusión falsa de que el peligro del óxido de carbono no sea en general tan grande. Lo que estos ensayos permiten deducir es que la respiración de muy ligeros vestigios de este óxido no produce aquellos trastornos de la salud que se han aducido con demasiada ligereza por varios autores con referencia al gas del alumbrado. De todos modos toda persona juiciosa considerará conveniente evitar la respiración del óxido de carbono, aunque sea en poca cantidad y con brevedad; pero no se debe ni despreciar ni exagerar un peligro.

Para evitar el óxido de carbono de los gases del auto (Véase en el SUPLEMENTO ANUAL 1934, capítulo HIGIENE, el peligro de la respiración de estos gases) asegura O. Hecht en *Die Umschau*, 21-1-934, que basta mezclar a la bencina alcohol absoluto. El análisis de los gases de combustión de bencina Leuna en un motor Henschel de 40 caballos, dió 0'3 por 100 de óxido de carbono y 7 por 100 de anhídrido carbónico; después de adición de 10 por 100 de alcohol absoluto 0'1 por 100 de óxido de carbono y 9'2 por 100 de anhídrido carbónico. Con la intervención del catalizador *Orlisso*, según el profesor F. Mayer, 0 por 100 de óxido de carbono y 10'2 por 100 de anhídrido carbónico.

GÉRMESES EN EL AIRE DURANTE CUARENTA Y OCHO HORAS. El doctor William F. Wells, de la Escuela Universitaria de Salud Pública de Harvard, ha descubierto la positiva evidencia de que menudas gotas expelidas al toser, estornudar y aún al hablar no caen inmediatamente al suelo, sino que se evaporan y pueden dejar tras de sí gérmenes infecciosos, que se ciernen en el aire durante muchas horas.

Antes se había sustentado, conforme a ciertas teorías, que las gotas caían inmediatamente, por la acción de la gravedad, a pocos pies de su origen y que, por consiguiente, el peligro de infección era muy pequeño, pues se opinaba que los gérmenes se han de respirar directamente para la transmisión de la enfermedad.

W. F. Wells distingue entre gotitas grandes y pequeñas; aquellas caen al suelo, según ya se sabe desde hace cuarenta años, pero las más menudas, menores que los granitos finos de azúcar o arena, no llegan al suelo,

sino que se evaporan casi instantáneamente dejando núcleos finos, tan pequeños, que fácilmente los llevan las más ligeras corrientes de aire. Algunos tipos de gérmenes halló que permanecen al aire por varios días, mientras que otros caen en menos de una hora. El peligro de infección por la dispersión de gérmenes de este modo se limita en lo que se refiere a su viabilidad o vitalidad.

Los experimentos realizados en varias especies en cuanto a su longevidad demuestran grandes diferencias y es de significación higiénica especial la diferencia de viabilidad entre las bacterias de las vías respiratorias e intestinales; ninguno de los organismos intestinales vivía después de ocho horas y cuatro organismos respiratorios subsistieron vivos a las cuarenta y ocho horas de suspensión en el aire, incluso el mortal portador de la neumonía, el de la difteria y el de la escarlatina (*Science Service*, 1935).

RESFRIADO. En *D. med. Wochenschrift* 1934 se entabló discusión acerca de este tema, y el profesor A. A. Friedländer expuso los siguientes ensayos en sí mismo: después de un baño a 42-44° se expuso al aire frío con ventana abierta e hizo profundas flexiones de rodillas; el cuerpo estaba muy sudoroso y no se resfrió. Volviendo de ascensiones montañosas en verano se desnudó en un lugar solitario y se tendió en un arroyo de glaciación sin consecuencias: ambos ensayos los repitió en edades de cincuenta a sesenta años. En varias ascensiones hasta los 4.500 m. se expuso a tormentas de nieve y grandes diferencias de temperatura, con caminatas de varias horas con calzado húmedo sin resfriarse; pero una vez que descendía de la montaña con gran calor y en el valle le alcanzó una corriente de aire frío, padeció una fuerte torticolis. Después de una semana de montaña se sentó a la orilla del lago de Ginebra enfrente de un señor, que le tosió desconsideradamente y padeció en consecuencia una bronquitis purulenta.

El doctor K. Oxenius se trasladó de Breslau en abril, con 40° de fiebre, a la Riesengebirge, y se ejerció en la cumbre con marchas de doce horas en la nieve, hundido hasta las caderas; al mediodía, completamente bañado en nieve, estaba libre de fiebre; otra vez, con anginas y otitis, a 39°, 6, se fué a la Mittelgebirge (Bohemia) en abril, y la fiebre desapareció en la caminata. El sudor con ejercicio activo es mucho más valioso que el pasivo y artificial. Ambos doctores, sin embargo, advierten que ni prescriben ni permiten tales procedimientos a sus pacientes.

R. Schreiber, de Lednické Rovne, refiere en 25-3-934 (*Die Umschau*) que, prisionero en Siberia, fué llevado al baño, y hacia allí tanto calor, que prefirió vestirse en un vestíbulo, de cuyo techo colgaban estalactitas de hielo; la frente le sudaba y salió afuera en espera de una hora a sus compañeros a 40° bajo cero; nunca se resfrió. De estudiante jugó al fútbol con fuerte catarro bronquial en día lluvioso de noviembre; el catarro desapareció al día siguiente. En el Tatras, a 1,000 metros, jugó al tenis y se marchó en seguida bien envuelto, pero al tercer día estaba resfriado. En el tren, con calefacción, se resfriaba, y sin ella, no. De lo que concluye que si la piel y la mucosa respiratoria están frescas y elásticas, se hace carne de gallina y no se resfría; pero si, por los esfuerzos excesivos, pierde la elasticidad, no puede adaptarse y es probable el resfriado; por eso, después del ejercicio es buena la ducha (caliente o fría o una después de otra mejor). El baño japonés a 43° hace desaparecer la fatiga.

Ya en los años 1928 a 30 habían intentado J. A. Doull, V. A. van Volkenburgh, N. B. Herman y W. M. Gaffner poner en claro en *Amer. J. Hyg.*, tomo XVII, la cuestión de si las alteraciones objetivamente comprobables en la faringe favorecen al brote, gravedad y duración de los resfriados. Las personas observadas, más de 200 estudiantes y 100 familias, se inspecciona-

ron detenidamente en boca y faringe y permanecieron sometidas a comprobación durante todo el período de ensayo. Las que presentaban las amígdalas hipertrofiadas o con excrecencias se mostraron más expuestas y también las que antes habían sufrido una operación en las amígdalas. En los estudiantes y en los niños mostraron en caso de enfermedad más tendencia al aumento de temperatura los que no tenían en orden las amígdalas. La duración de la enfermedad era, por lo regular, más larga en los niños, si éstos tenían algunas alteraciones anormales en el cuello, nariz o faringe.

NARIZ. Su significación para el origen del pulmón polvoroso en mineros, canteros, afiladores, etc., que se ven obligados a respirar aire cargado de polvo silíceo y que enferman de *silicosis*, ha sido objeto de estudio por las notables diferencias individuales del tiempo de manifestación de la enfermedad. Unos enferman de gravedad a los pocos años y otros resisten decenios, presumiéndose de aquí la influencia de las vías superiores del aparato respiratorio en la detención del polvo en la inspiración.

El doctor G. Lehmann, del K. W. Instit. de Fisiología del trabajo en Dortmund-Münster, ideó un método para medir cuantitativamente las propiedades fijadoras de la nariz; se insufló en la nariz aire polvoroso y se hizo expulsar por la boca en aliento retenido; se determinó con conímetro la concentración del polvo antes de la entrada en la nariz y después de la salida de la boca y se calculó por la diferencia la parte retenida en la nariz; el tanto por ciento calculado lo designaba como poder retentivo del polvo en la nariz.

En numerosos ensayos previos se comprobó que este poder oscila de unas personas a otras en límites muy amplios; unas narices retienen 70 por 100 y otras apenas nada. Estos ensayos previos mostraron además que este poder es relativamente constante en cada persona, variando poco en los diferentes estados de secreción nasal, disminuyendo poco relativamente con respiración polvorosa persistente y sequedad nasal. La velocidad de la corriente de aire y la concentración del polvo influyen, pero poco en comparación de las diferencias personales. Los ensayos con diferentes clases de polvo demuestran mayor importancia por el tamaño de las partículas que por la composición química.

Para dilucidar la relación entre el poder de retención de la nariz y la *silicosis* investigó Lehmann varios cientos de mineros, afiladores y obreros de fábricas de ladrillos refractarios; de 426 mineros, 241 padecían de *silicosis*; 63 por 100 de los sanos tienen narices con poder de retención mayor de 40, 19 por 100 entre 30 y 40 y sólo 18 por 100 aun menor; entre estos últimos un cierto número que llevaban poco tiempo en tal ocupación. De los enfermos, sólo 21 por 100 tienen narices con poder de retención mayor de 40, de los que 6 por 100 que respiran de ordinario por la boca; las personas que se caracterizan por respirar por la boca no hacen uso del efecto filtrador de su nariz. 17 por 100 de los enfermos tienen un poder de retención de 30 a 40, y 62 por 100 aun menor. Los ensayos en otras categorías de obreros dieron en principio el mismo resultado. Como la cualidad fijadora del polvo empeora, según parece, con las atrofias de las mucosas, se habrían de repetir las observaciones en distancias de pocos años; además, se deberían excluir de estos oficios las personas que respiran por la boca.

El profesor H. Kraut, del mismo Instituto de fisiología del trabajo, publica en *Forsch. u. Fortschr.* (1-8-934) un estudio del ácido silíceo en la sangre de los obreros con *silicosis* pulmonar. En trabajos anteriores había comprobado que normalmente hay en la sangre 1 a 3 por 100 del ácido en las cenizas, pero cada persona mantiene constante la cantidad. El término medio (mediana) de 60 personas fué de 1'8 por 100 y la desviación media 1'5 a 2'1 por 100. En unión de

A. Böhme estudió la cuestión en mineros atacados de *silicosis* y halló en 79 por término medio 3'5 por 100 con desviación media de 2'4 a 4'5 por 100. Hay, por tanto, penetración del ácido silíceo en la sangre y, de consiguiente, en el organismo.

En unión de K. Patschkowski determinó el silíceo en la sangre de 265 mineros canteros a la vez que la incorporación de éstos estudiaba con regularidad su radiología. Por término medio tienen casi lo mismo que las demás personas, es decir, 1'9 por 100; pero la desviación media es mucho mayor y va de 1'0 a 3'1 por 100; la desviación hacia los valores menores podría quizá deberse a una reacción de defensa, o a una afección de la paratiroides, órgano regulador, que también lo es de la cantidad de cal en la sangre.

Agrupando de una parte los canteros con *silicosis* y de otra los que no la presentan y se ordenan por el tiempo que llevan de oficio en piedra silicatada, por ejemplo, de seis en seis años, obtuvo los siguientes datos:

En los obreros sin alteraciones silíceicas demostrables se extiende ya la amplitud de desviación media en más y en menos en los primeros seis años; bastante más hacia el aumento en los siguientes doce. En los que manifiestan ya dentro de los primeros seis años una ligera *silicosis* (sin inutilizarse para el trabajo), se nota el aumento de amplitud de desviación hacia el aumento (hasta 3'8 por 100 de SiO_2). En los siguientes períodos de seis años baja la desviación hacia el aumento, sin duda porque personas de este grupo quedan excluidas del trabajo por agravación del mal. Se ve esto, no sólo por comparación con los valores de los inutilizados, sino también por los datos de los que han trabajado más de dieciocho años; aquí se aproximan mucho los valores a los de las personas normales, sobre todo en los obreros sin síntoma de la enfermedad, pero también en los que tienen ya una *silicosis* ligera. De aquí deduce Krant que en el transcurso de su ocupación hay una selección; se reconoce además una conexión de la alteración de la cantidad de silíceo en la sangre con la duración de la ocupación, como también con el principio de la enfermedad. La gran amplitud de desviación impide al principio una selección de los expuestos por su anormal cantidad de silíceo en la sangre.

BOSTEZO. En su disertación doctoral en la Universidad de Berlín estudió recientemente Hirsch Thörn el fundamento fisiológico de aquel y su significación como síntoma patológico; otra importancia práctica radica en si se puede reprimirlo en la escuela. El bostezo es un fenómeno respiratorio complicado, que consta de las siguientes fases: repleción del pecho con aire (descenso de la laringe y del diafragma), breve retención con alteraciones de presión en casi todos los músculos de la parte superior del cuerpo y, por último, una rápida espiración. Le acompaña por lo regular no sólo en las personas, sino también en mamíferos y aves una extensión del cuerpo; pero esto último también puede presentarse sin el bostezo en el desmerearse.

Las ocasiones son: fatiga, el despertar, hambre; patológicamente, heridas y trastornos cerebrales o del sistema nervioso central, epilepsia y consunción, aburrimiento, espera, y en los psicópatas e histéricos, sugestión o imitación involuntaria. En España es un dicho vulgar el de que significa hambre, sueño o aburrimiento, y es de observación también vulgar la de la imitación involuntaria, aun en personas sanas.

Para establecer lo que hay de común en todas estas ocasiones ha buscado el autor la conexión en el detrimento de la función cerebral y del metabolismo normal, estancamientos en la circulación; por lo que el cuerpo se defiende transportando la presión en el aparato respiratorio, con lo que consigue pasar la sangre de los vasos venosos a los arteriales, según el autor, y apoya esta explicación con la observación de que las anémicas bostezan mucho y de que también ocurre

esto después de grandes pérdidas de sangre. El bostezo antes y después del sueño también estaría condicionado por desplazamientos de la sangre en el cerebro, pues durante el sueño hay una hipermia.

También el profundo *suspiro* después de un esfuerzo se puede considerar como una forma resumida del bostezo. Como el cerebro reacciona al menor cambio de presión de la caja torácica, la inspiración profunda y repentina extrae de aquél la sangre venosa.

El bostezo es un verdadero reflejo y en ningún caso se puede impedir con amenazas, por lo que a un niño que bosteza, no por eso hemos de calificarlo de distraído, sino que lucha contra la pérdida de atención o contra anemia cerebral. Otra teoría lo explica por un descenso de la excitabilidad nerviosa del centro respiratorio, con lo que el centro del bostezo pierde el freno; en este momento nuestra respiración habría retrogradado a una forma inferior y el bostezo sería una respiración por deglución como la de los peces. Sin embargo, el bostezo no se puede confundir con la aerofagia. El centro del bostezo aun no se ha determinado de un modo indubitable; aun no se sabe si es posible localizarlo en un determinado sitio. La suposición de que radicaría en el cerebro encuentra la contradicción de que un monstro sin cerebro y si sólo con medula espinal bosteza. En padecimientos nerviosos graves puede presentarse el bostezo en forma de calambre y dar hasta 500 reflejos por minuto. Todo esto confirma la opinión de que representa una medida del cuerpo autorreguladora.

RUÍDO. En el estudio de sus inconvenientes para el trabajo (V. en el capítulo HIGIENE del SUPLEMENTO ANUAL 1934) y el descanso se vio la necesidad de hallar un graduador objetivo del ruido, y, según informaba el ingeniero O. Scheller en *Technische Blätter*, 5, 1934, la magnitud física tomada como unidad, referida a 1 cm.², es una onda aérea plana de frecuencia de 1.000 hertz, que pasa delante de la cabeza del observador, que tiene cerrado un oído; esto es lo que se llama un *fon*. Como punto de contraste se acepta el de 70 fones, que corresponde casi exactamente a una presión de 12 mg. por centímetro cuadrado.

Aunque, por fortuna, el oído humano no siente el décuple de un ruido con décuple intensidad, sino con la triple del primero, podemos contar una verdadera plaga de ruidos en la ciudad. Por la sustitución del adoquinado por el asfalto se disminuyó el ruido de la calle en Berlín en 12 fones, y por la del tranvía por el subterráneo, en 7 a 10. Es de advertir que, conforme a la sensibilidad acústica en relación con la intensidad física, la diferencia de 10 fones indica 10 veces más energía física; la de 20 fones, 100 veces; la de 30 fones, 1.000 veces. La escala de fones es como sigue:

Umbral auditivo.....	0 fones
Susurro de hojas.....	10 "
Jardín.....	20 "
Chichileo secreto, calle muy tranquila	30 "
Conversación tranquila, rasgado del papel.....	40 "
Despacho, grifo del agua abierto.....	50 "
Conversación en voz alta, auto de turismo.....	60 "
Calle de tránsito, tranvía, café o cervecería, taller.....	70 "
Calle de mucho tráfico, metro.....	80 "
Bocina eléctrica, silbido de locomotora	90 "
Soldaduras, motocicleta sin amortiguador.....	100 "
Taller de máquinas, herrería, calderería	110 "
Aeroplano a 5 m. de distancia.....	120 "
Insoportable.....	130 "

En el metro de Nueva York corren hoy vagones con ventanas herméticamente cerradas y sin grietas, la

ventilación se verifica por ventiladores sin ruido y éste ha disminuido en el interior del vagón hasta no ser más que el normal de la calle (F. I., 1933: 788).

En la edificación se distinguen tres clases de ruidos; a través del aire, por ejemplo, voces y música de la vecindad; a través de la parte sólida del edificio, por ejemplo, de máquinas y cañerías; vibraciones por el tráfico de la calle. Los mayores éxitos de la lucha contra el ruido se han conseguido en el primer grupo; pero los datos resultantes difieren de un laboratorio a otro, y por eso los ingenieros J. S. Cammerer (V. *Die Umschau*, 20-1-935) y W. Dürhammer emprendieron nuevos ensayos (V. en *Gesundheits-Ingenieur*, 1934, p. 556: *Ueber den Durchgang von Luftschall durch Massivwände und Wände mit Lufträumen*).

La capacidad protectora de las paredes contra el ruido se mide en fones, poniendo en relación la fuerza del ruido a los dos lados de la pared en la cifra que se llama *de aislamiento del ruido*. Se obtiene de un modo muy sencillo la fuerza del sonido en un recinto restando de la del ruido respectivo la cifra de aislamiento. Si, por ejemplo, una habitación limita con un local público de mucho ruido (70 fones), se necesitará una cifra de aislamiento de 50 a 60 fones como propia de la pared de separación; pues no es preciso conseguir una completa supresión de aquél y en las ciudades nos contentamos hasta de noche con que el ruido no pase de 20 fones.

Las paredes macizas de cemento, ladrillos o materiales de edificación ligera dan una protección que sólo depende del peso de la pared por unidad de superficie; aunque los datos difieren según los distintos laboratorios, los ensayos de los ingenieros nombrados, conforme a las mediciones del Instituto H. Hertz de Berlín, dan como garantizadas las siguientes cifras de aislamiento por peso, si bien hay que advertir que una duplicación del peso no da más provecho que unos cuatro fones.

Peso de la pared en kilogramos por metro cuadrado..)	10	20	50	100	200	500	1000
Cifra de aislamiento del ruido en fones.....)	27	30	35	40	44	49	53

Un tabique de placas de yeso de 5 cm. de grueso blanqueado por ambos lados, tiene, según esto, un efecto de 40 fones, pues pesa aproximadamente 100 kilogramos por metro cuadrado; un muro de ladrillo de 25 cm. de espesor, blanqueado, tiene un efecto de 49 fones, pues el peso es de unos 500 kg. por metro cuadrado.

En la práctica se desean con mucha frecuencia cifras de aislamiento de 55 fones o más; en casos especiales, como en la industria del cine sonoro y en las emisoras de radiodifusión, hasta de 70 fones y más. Se necesitarían, según el cuadro anterior, paredes de enorme espesor y peso, si se quería conseguir el efecto con paredes homogéneas; pero se recurre a las de materiales varios de diferente valor fonal, que no obedecen a la relación antes señalada y dan mucho mejor rendimiento. Se hacen paredes de dos capas limitantes firmes, entre las que se incluyen otras elásticas de corcho, cascote o aire.

El efecto de las capas de aire se muestra en las siguientes cifras en relación con el peso de una pared maciza con la misma cifra de aislamiento:

Espesor de la capa de aire en centímetros	Aumento de peso necesario en una pared maciza en tanto por ciento de las capas de aire		
	1	2	3
1.....	70	90	100
5.....	280	380	420
10.....	400	530	600
20.....	150	200	230

El efecto más favorable es el de la capa de aire de 10 cm. y el ahorro en peso de la pared es muy grande.

El efecto mayor posible se conseguirá con paredes muy ligeras y delgadas (por ejemplo, de madera, el relleno con arena aun algo más favorable), pero entonces el peso será mayor.

La capa de aire intermedia tiene, además, la ventaja de proteger de la temperatura exterior; pero aquí las reglas son otras; por ejemplo, los ladrillos huecos son mucho más favorables en este sentido que los macizos; pero su efecto en cuanto al ruido sólo equivale al de los ladrillos macizos del mismo peso, porque hay partes sólidas que forman estribo.

El profesor G. Hofbauer ha publicado por su parte (*Gesundheits Ingenieur*, 57-42-1934, y *Die Umschau*, 5-5-935) sus estudios sobre el mismo tema en cuanto a los techos. En éstos no tanto se trata del ruido aéreo (conversación, canto, etc.) como de las pisadas, arrastre de sillas y cosa semejante. Hasta hoy se había medido esta clase de ruido dejando caer un martillo de madera dura y determinado peso de alturas dadas e imitando con ello lo más posible las pisadas ordinarias; pero en los distintos laboratorios los martillos eran diferentes y hay que tener en cuenta la diferencia de las pisadas con botas de clavos o con zapatillas.

Hofbauer buscó la dependencia del ruido transmitido por el techo del peso G de un martillo de boj y de la altura h de la caída; el ruido transmitido parece relacionarse íntimamente con un número de la especie $G \cdot \sqrt{h}$. Por ello propuso una medida de ruido de pisadas parecida a la de los fones antes expuesta; es de recordar que el umbral diferencial se señala por 1 fon, dada la mayor atención en aquellos momentos.

La escala de Hofbauer parte del mínimo h_0 (cm.) de caída de un martillo de peso G (g) perceptible desde el piso inferior. La cifra $G \cdot \sqrt{h_0}$ sirve de medida para el valor protector K del techo, conforme a la ecuación $K = 20 \cdot \log (G \cdot \sqrt{h_0})$. La unidad medida del ruido de pasos se llama unidad de golpe.

El valor de protección de los techos ensayados estaba entre 20 y 30 unidades; es decir, que las diferencias de los distintos techos no son tan grandes para las pisadas o golpes como las de las paredes o tabiques para el ruido aéreo.

La unidad de golpe está en relación constante, aunque indeterminada, con la de los fones, y aquélla es menor que ésta.

Si un techo se señala como de 30 unidades de golpe y se le protege arriba con linóleo, sus nuevas unidades serán, por ejemplo, 34; la protección añadida es de 4 unidades de golpe y también 4 fones.

En la revista *Der Naturforscher* (VIII-402) escribe von Reitzenstein que el ruido de las turbinas de los saltos de agua ahuyenta a los veraneantes y turistas, y por eso la central Tremorhio ideó y, después de diversos ensayos, consiguió suprimir el agudo ahullido del canal de desagüe de las turbinas de Pelton; para ello se condujo el agua de un arroyo, junto con el agua fría de las máquinas como salto de agua sobre la abertura de desagüe del canal. La cortina de agua apaga el ahullido casi completamente; si se rompe la cortina con una tablilla, suena de nuevo el ahullido.

TRABAJO Y ALCOHOL. Sobre este tema se trató en el capítulo HIGIENE del SUPLEMENTO ANUAL 1934; pero más recientemente el profesor O. Graff, del Instituto K. W. para la Fisiología del trabajo en Dortmund, expone los resultados de nuevos estudios en *Forsch. u. Fortschr.*, 10-5-935, a partir de la microdeterminación de la «concentración del alcohol en la sangre» (ABK) por el método de Widmark, mediante el cual pudo estudiar el efecto en una misma persona respecto de la marcha fisiológica y psicológica en relación con las sucesivas determinaciones de ABK.

En repetidos ensayos se dieron a 2 personas 40, 80 y 170 g. de alcohol y las determinaciones se hicieron primero cada cuarto de hora ($\frac{1}{4}$), luego cada media hora ($\frac{1}{2}$) y después por horas por lo menos hasta la quinta a contar del fin de la bebida. En las dosis menores se ensayaron reacciones complejas psicotécnicas para conductores (chofers) y en las mayores un trabajo de fuerza por tres horas (levantamiento de 15 kg. a 1 m.); el trabajo se interrumpía cada diez minutos por pausa de cinco, en que se pinchaba el dedo para la toma de sangre.

Psicológicamente se notó empeoramiento del trabajo de conducción hasta seis veces más faltas que en estado normal; en el trabajo de fuerza llegó en el máximo a una disminución de 80 por 100 y aún a la incapacidad absoluta. Fisiológicamente se confirmaron las leyes de Widmark en cuanto al curso de la ABK. Las variaciones dentro del día en diferentes ensayos fueron mínimas; la disminución por minuto (β), la repartición (τ) y la transformación del alcohol por hora fueron conformes a las normas de Widmark.

El parangón de los efectos fisiológicos y psicológicos dió el siguiente resultado: en las primeras horas van en consonancia ABK y el empeoramiento del trabajo, alcanzando el máximo aquello algo antes que esto. Luego se apartan ambas curvas, siendo la de ABK recta (ángulo de inclinación constante sobre el cero, que alcanza con dosis de 40 g. hacia la quinta hora, con la de 80 hacia la décima; en cambio la curva del trabajo vuelve con más lentitud a lo normal. Hasta después de veinticuatro horas, cuando ya no hay nada de alcohol en el organismo, todavía no era normal el trabajo, sino que había empeoramientos, sólo explicables por efecto mediato del alcohol; el tránsito del efecto directo al indirecto se realizaba sin límite preciso. El parangón de las diferentes ABK y los empeoramientos centesimales correspondientes reveló que el perjuicio no está en dependencia lineal, sino que a mayor ABK el perjuicio crece en el sentido de función cuadrática (geométrica). El umbral no se ha de considerar meramente individual, bajo el que no haya efecto alcohólico, sino que es más importante en la práctica el umbral individual específico para determinados trabajos; por ejemplo, el umbral para el trabajo muscular está más arriba que para un trabajo de fina habilidad. También hay que tener en cuenta que en la conducción del auto el trabajo puede parecer normal, pero estar ya, sin embargo, perjudicada la disposición para reacciones atinadas en sucesos imprevistos. Por otra parte, la consideración del umbral específico en conexión con el curso de ABK permite reconocer que no sólo es de importancia la magnitud o cantidad de alcohol ingerido, sino también el espacio de tiempo dentro del que se hace la ingestión. Puede en ciertas circunstancias tomarse una gran cantidad de alcohol, sin que rebase el umbral específico, aún sin que se note aumento en ABK, si la ingestión no es esencialmente más rápida que el tiempo que tarda el cuerpo en transformar el alcohol.

El punto más importante de las relaciones entre ABK y el trabajo lo vió Graff, sin embargo, en que, si se prescinde de los términos medios y se estudian los días diversos, el transcurso de ABK quedaba siempre igual, pero los perjuicios en el trabajo oscilaban en doble y aún triple; esto sólo puede explicarse porque el perjuicio no está en dependencia directa de ABK, sino que está acoplado con ésta mediante un miembro intermedio, que Graff sospecha ser el diámetro activo de los vasos sanguíneos y velocidad de la circulación. ABK representaba, según esto, sólo la mezcla narcótica, pero el grado de narcosis dependería de la velocidad de gota, de la superficie activa en el intercambio en los tejidos, para lo que es importante en primera línea la estrechez o amplitud de los vasos san-

guíneos. Así puede hallar posibilidad de solución una serie de hallazgos inexplicados; por ejemplo, la cuestión de la *habitua*ción. En el transcurso de ABK da mucho menores diferencias, entre individuos habituados y no habituados, que las que se habían de sospechar por la experiencia práctica. Si se acepta que la habituación es un proceso en este miembro intermedio, o sea en la reacción vascular, se explica la aparente contradicción sin ninguna dificultad. De aquí se podría explicar la disminución de tolerancia de los alcohólicos inveterados en las alteraciones seniles del aparato vascular. También se podría pensar en el repentino serenamiento por efecto de conmoción o choque como significado por los vasos, pues fisiológicamente no se puede imaginar ni observar que, bajo la influencia del terror, bajase repentinamente ABK; pero se puede en cambio pensar que, por la fuerte contracción vascular periférica, se refrena esencialmente la narcosis. También la conocida influencia de la excitación emocional en la profundidad de la narcosis indica conexión con el aparato vascular. La fuerte lucha de la voluntad contra el efecto del alcohol hace mucho menor la narcosis y el efecto ulterior, en comparación con el abandono o el sueño. Este último sabemos que se caracteriza por dilatación vascular en el cerebro y retardo de la velocidad circulatoria, con lo que favorece el efecto de las grandes superficies de acción. En la clínica se trata inversamente de conseguir narcosis profundas y duraderas con la menor cantidad posible de narcótico; cuanto más inofensivos sean los medios (también la hipnosis y la sugestión) de adormecer, tanto más se podría esperar el ahorro de los medios más peligrosos. He aquí otra utilidad del estudio de los efectos de la embriaguez.

DESCANSOS INTERMEDIOS EN EL TRABAJO. En el número 41 (1934) de *Industrial Fatigue Research Board*

se estudia este problema. En diversas clases de trabajo se estableció la duración de los descansos que se tomaban los trabajadores en el transcurso de las ocho horas diarias. En los obreros de *jornal por horas* y trabajo de mediano esfuerzo el término medio fué de once minutos por hora. Cuanto más regular el trabajo, tanto más regular la distribución de los descansos. Su duración era también aproximadamente igual para todo el transcurso del día. Si el trabajo era *irregular*, también los descansos eran irregulares.

En los trabajos a *destajo* la duración de los descansos era menor, pero el número de ellos se alteraba poco; como trabajo de mediano esfuerzo valen, por ejemplo, los de la calle o camino. En el estudio de los trabajos de gran esfuerzo, por ejemplo, *cargadores*, subía el total del tiempo de descanso que consideraban necesario los trabajadores para no fatigarse demasiado a 22-26 minutos por hora.

Es de notar la comparación entre los once minutos de descanso por hora para trabajadores de mediano esfuerzo, considerados como necesarios por ellos mismos y los ensayos para determinar la duración más favorable del tiempo de descanso dentro de un día de ocho horas de trabajo, según *Personnel Journal* (1928), G. H. Shepard, *Effects of Rest Periods on Production*. Este autor había ocupado como sujetos de ensayo a una serie de estudiantes en diversos trabajos bajo inspección, trabajos designados por él como de mediano esfuerzo. La duración del descanso más favorable fué por término medio de 16'7 por 100 del tiempo de trabajo; los once minutos apreciados como necesarios por los trabajadores hacen cosa de 18 por 100. En el trabajo a destajo probablemente se encontraría que el tiempo espontáneamente quedaría algo por bajo del más favorable.

T. de A.

HISTORIA ECLESIASTICA

En campo tan dilatado, sólo nos referiremos a las obras de interés más universal o que guarden más directa relación con nuestra patria. Excluimos, desde luego, salvo rarísima excepción, los artículos de revistas, los cuales, en cuanto se refieren a España, se encontrarán bien analizados en *Analeja Tarraconensis: Bibliografía hispánica de Ciencias histórico-ecclesiásticas* (Barcelona, Biblioteca Balmes, en 8.º).

1. *Historias generales.* Además de proseguir con regularidad las ya mencionadas en el SUPLEMENTO ANUAL 1934 (págs. 786-787), esto es, las de Dom Poulet, del canónigo Boulenger, de P. Kirsch y de Bihlmeyer, ha emprendido una nueva la editorial católica de París, Bloud et Gay, *Histoire de l'Eglise*, la que constará de 24 volúmenes en 4.º de unas 500 páginas cada uno, con mapas y cuadros sinópticos. En ella colaborarán más de cincuenta acreditados historiadores de diversos países. El primer tomo augura feliz éxito a la empresa, atendido el criterio sereno, amplia información y claridad en la exposición: *L'Eglise primitive*, por J. Lebreton y J. Zeiller (1935, en 8.º, de 474 págs.). Abarca los dos primeros siglos: tiempos apostólicos, apologistas y primeras persecuciones. El tipo de las notas nos parece en extremo minúsculo y de dificultosa lectura.

Menos extensa, aunque de relativa amplitud, es la que el dominico Jaquin ha empezado, *Histoire de l'Eglise, tome I: L'antiquité chrétienne* (Paris, Desclée de Brouwer, 1935, en 8.º, de 700 págs.).

No propiamente eclesiástica, sino universal, es la magna obra del doctor Juan Bautista Weiss, que va vertiéndose al castellano, y la continúan hasta nuestros días J. Bielza y F. de Vega: *Historia Universal* (Barcelona, Ed. Libr. Rel., en 8.º, de unas 500 págs. cada vol.). En ella tienen su puesto adecuado la Iglesia católica y sus instituciones. Van ya publicados 18 volúmenes, faltando tan sólo los seis últimos, que contendrán los tiempos modernos. Menos extensa, pero más ilustrada, es la publicada en Barcelona por el Instituto Gallach, el cual también ha empezado una *Historia de España* de altos vuelos.

En el extranjero son múltiples las *Historias Universales* que se hallan en curso de publicación; sólo en Francia aparecen, al menos, las cinco siguientes,

en las que no puede menos de considerarse también al cristianismo: *L'Evolution de l'Humanité*, bajo la dirección de H. Berr, que tendrá 100 volúmenes; *Histoire Générale*, dirigida por G. Glotz, con 50 volúmenes; *Histoire du Monde*, por M. Cavaignac, con unos 30; *Peuples et Civilisations*, por L. Halphen y Ph. Sagnac, 20 volúmenes; e *Introduction aux études historiques*, Coll. «Clio», 10 vol.; esta última con espíritu netamente ortodoxo.

Dispuesto para los seminaristas de España y América, el *Compendio de Historia eclesiástica general*, por J. Sanchis y Livera, ha alcanzado la 2.ª edición (Valencia, 1934, en 4.º, 546 págs.). Los asuntos españoles van bien expuestos, y la bibliografía suele estar al día. Alguna más claridad, con distinción de párrafos y diversidad de tipos, podrán tener las ediciones ulteriores. Gran aceptación ha alcanzado en Francia el curso dispuesto por el canónigo Boulenger, por la selección de los hechos, la síntesis magistral y la abundancia de mapas y cuadros. La Editorial Litúrgica de Barcelona ha encomendado al agustino A. García de la Fuente su adaptación a España, y no dudamos satisfacerá los anhelos de los profesores y discípulos: *Historia de la Iglesia*. (Barcelona, 1935, en 8.º, de unas 910 págs.).

Entre las obras generales merece figurar el *Annuaire Pontifical catholique pour 1935*, a causa de la variedad de materias en él tratadas sobre aspectos de historia religiosa antigua y contemporánea, bajo la dirección de E. Chardavoine (Paris, Bonne Presse, 1935, 8.º, de 960 págs., con 178 ilustr.).

Casi agota los temas que pueden versar sobre el Papado, en general, el magnífico volumen *Tu es Petrus. Encyclopédie populaire sur la Papauté* (Paris, Bloud, 1934, en 8.º, de 1200 págs., y numerosas ilustraciones). Expone el dogma, el derecho, la historia y relaciones con los poderes públicos, terminando con la organización actual de la Curia pontificia y de la ciudad del Vaticano. En la serie de los papas se omiten algunos que indebidamente figuran en muchas listas, verbi-gracia Anacleto, Félix II, Cristóforo, Alejandro V, Juan XXIII, Gregorio VI, León VIII y Silvestre III.

En pos de la célebre *Historia de los Papas*, por Pastor, varios otros escritores alemanes han emprendido

el estudio parcial o de conjunto de idéntico tema. El malogrado Erich Caspar, en el segundo tomo, recién publicado, abarca el período de la dominación bizantina, o sea desde León I hasta mediados del siglo VIII: *Geschichte des Paps-Hums von der Anfängen bis zur Höhe der Welt Herrschaft. II. Das Papsttum unter byzantinischer Herrschaft* (Tübingen, Mohr, 1933, en 4.º, de XIX-826 págs.). Aunque no sea impecable desde el punto de vista católico, resulta, sin embargo, un espléndido monumento en honor de la Iglesia. Sus cualidades son: la imparcialidad, objetividad y serenidad. Pinta el pasado tal como se desprende de los documentos, con penetración psicológica e indagación de los móviles impulsores. Desgraciadamente, el autor falleció el 22 de enero de 1935, dejando sin terminar tan notable obra.

El profesor de Tübinga, J. Haller, ha emprendido la historia del *papado*, más bien que la de los papas, atendiendo a la institución suprapapal, tal como ha nacido y ha tomado cuerpo a través de la historia: *Das Papsttum. Idee und Wirklichkeit*. Prevé cuatro volúmenes hasta el pontificado de Inocencio III, en que se propone terminar. El tomo I abarca desde los orígenes hasta el siglo VIII. Las teorías desarrolladas son netamente protestantes; con todo, no carece de interés, en especial por la síntesis de conjunto. T. I: *Die Grundlagen* (Stuttgart, Cotta, 1934, en 8.º, de XIV-512 págs.).

2. *Historias particulares*. La *Historia Evangélica de Jesús*, por el mercedario padre Carlos Silva Castro (Madrid, Cocusla, 1935, en 12.º, de XXXIV-358 págs.), armoniza los cuatro Evangelios, según el orden propuesto por el P. Lagrange, y ateniéndose al texto griego, que esclarece con oportunas notas exegéticas y piadosas. La cronología adoptada es muy discutible.

Como dato curioso anotemos que en la biblioteca de Ryland, en Manchester, se ha descubierto un fragmento de papiros que, al parecer, es de la primera mitad del siglo II, que contiene el texto griego del evangelio de San Juan, vv. 31-33 y 37-38 del cap. XVIII.

Poco más extensos son los fragmentos que de la vida de Jesús, utilizando los cuatro Evangelistas (Juan, V, 39, IX, 29; Mat., VIII, 2-3; Marc., I, 40-44; Luc., V-12-13, etc.), aparece en los papiros recientemente adquiridos por el British Museum, que también pertenecen a mediados del siglo II. Los han editado, con presentación lujosa y reproducción facsimilar, H. I. Bell y T. C. Skeat, *Fragments of an Unknown Gospel and other Early Christian Papyrus* (London, Trustees of British Museum, en 4.º, de x-63 págs.).

Dos nuevas vidas del Salvador han aparecido este año en Francia, la una con carácter didáctico, *Manuel d'histoire de Jésus-Christ* (Paris, Gigord, 1935, 8.º, de 344 págs.), y la otra, piadoso, *Jésus de Nazareth, roi de Juifs* (Paris, Lethielleux, 1935, 8.º, de XII-522 págs.).

También se ha publicado durante este año la traducción española de la obra del doctor Francisco Miguel Willam, *La vida de Jesús en el país y pueblo de Israel*, hecha de la cuarta edición alemana por el padre José Solá, S. J. (Madrid, ESPASA-CALPE, 1935). Un tomo en 4.º, de 572 págs., con 24 láminas y un mapa en color.

El segundo tomo de la *Historia Bíblica*, por I. Schuster y J. B. Holzammer, entra de lleno en esta sección, pues sus autores insertan la narración seguida de toda la vida de Cristo y la historia detallada de los apóstoles, especialmente de san Pedro y de san Pablo, y la primera difusión de la Iglesia por el mundo romano. Se trata de una obra clásica en la materia, que ha tenido ya numerosas ediciones en el Extranjero, y que, como dice el subtítulo, es la *exposición documental, fundada en las investigaciones científicas modernas* (Barcelona, editorial Litúrgica, 1935, en 4.º, de XVI-750 págs., 2 mapas y 55 grabados).

En *La Cronología de Jesús*, el padre José Llamas, O. S. A. (Turín, Marietti, 1935, en 8.º, de 143 págs.), propugna las opiniones más corrientes sobre este casi insoluble problema. Toma como puntos cardinales la fecha de la muerte de Herodes el Grande, 750 de Roma; el Censo dispuesto por Quirino, gobernador de Siria, y el 15.º año del imperio de Tiberio César.

La notable obra de Orazio Marucchi († el 21 de enero de 1931), *Pietro e Paolo a Roma*, acaba de tener la 4.ª edición, que puede llamarse definitiva, debida a C. Cecchelli, profesor de Arqueología cristiana en la Universidad de Roma (Turín, Marietti, 1934; en 8.º, de XXI-206 págs. y 20 láminas). Se recogen los testimonios de la venida de los apóstoles Pedro y Pablo a Roma y se esclarecen o confirman con poderosos argumentos. Hoy nadie pone ya en duda que fué el Príncipe de los Apóstoles en persona el que estableció la sede pontificia en la capital del mundo romano. Fija luego el lugar del martirio ad *Aguas Salviae* para San Pablo, y el Vaticano, o circo de Nerón, para San Pedro. La *Cathedra Petri* debió de hallarse en el cementerio de Priscilla, en la vía Salaria.

Interesante resulta la monografía *Basilica di San Paolo sulla via Ostiense*, por los monjes benedictinos que la custodian (Roma, 1933, en 8.º, 158 págs., 34 ilustraciones). Tras una biografía del Apóstol se recopilan los datos históricos, arqueológicos y artísticos sobre el trofeo o sepulcro en la basilica Constantiniana, la Teodosiana y la actual. Se afirma que el cuerpo del Santo estuvo hasta 258 en la basilica de San Sebastián.

Con carácter vulgarizador, el padre Sab. Alfonso recopila cuanto se sabe de cierto sobre los cuatro primeros papas, utilizando las *Passiones*, el *Liber Pontificalis* y otros textos: *I successori di San Pietro nel primo secolo* (Roma, 1934, en 12.º, 244 págs. y 4 láminas).

Sobre la rápida propagación del cristianismo tenemos: *The expansion Christian Church*, por Gardner-Smith y Foakes-Jackson (Cambridge, Univ. Presse, 1934, en 8.º, de XII-370 págs.).

La era sangrienta de las persecuciones es el tema que con soltura, unión y competente erudición presenta el benedictino de Silos, Agustín Ruiz, a los lectores de la popular Biblioteca «Pax» (Madrid, *El Debate*, 1935, en 12.º, de 159 págs.).

Efímero fué el reinado del emperador Claudio II (268-70); con todo, se mostró magnánimo y justiciero. En la monografía que le ha consagrado P. Damerau, *Kaiser Claudius II, Gothicus* (Leipzig, Dieterich, 1934, en 8.º, de VIII-109 págs.) se prueba que no persiguió a los cristianos. El testimonio de algunas leyendas de mártires romanos, como Eutichius, Gratilianus y Felicísima, Ptolomeo y Cominius, no son fehacientes, pues se ha comprobado que carecen de autenticidad. Ellas indujeron a error a De Rossi y a Paul Allard.

Apoyándose en diversos textos de Papas y de escritores eclesiásticos y en algunas leyes, expone Onori Mochi la influencia que los obispos ejercían en lo civil, ora para proteger a los pobres y desvalidos, ora en los conflictos entre ciudadanos y para evitar los abusos en el orden financiero o militar. En suma, ocupaban un puesto importante en la vida pública y en la defensa de la ciudad; así lo disponían las leyes y así lo exigían las circunstancias de continuadas guerras en los siglos IV a VI, periodo considerado por el autor: *Vescovi e città* (Bologna, Zanichelli, 1933, en 8.º, de xxx-346 págs.).

Las monografías referentes a la edad de oro de la literatura cristiana se hallarán mencionadas en la sección de PATROLOGÍA.

El P. García Villada nos ha dado como un resumen del tercer tomo que tiene en preparación de su *Historia eclesiástica de España* en el discurso de recepción

como académico de número de la de Historia: *Organización y fisonomía de la Iglesia española desde la caída del Imperio visigodo en 711 hasta la toma de Toledo en 1085* (Madrid, Huelves, 1935; en 4.º, de 63 págs.).

Entre las monografías que integran la «Biblioteca de la Cultura Española», cuyo ideal es dar a conocer el pensamiento de los grandes genios españoles, ha aparecido: *Elipando y San Beato de Liébana*. Contiene la vida de los respectivos personajes y extractos de sus escritos. Las firmas del director, Francisco Vera, y del editor, Aguilar, previenen con fundamento a los católicos acerca de la ortodoxia y tendencias de la empresa (Madrid, Aguilar, 1935, en 12.º).

Mayores garantías de sensatez, nobleza y espíritu católico ofrece «Studium. Manuales de cultura religiosa», entre cuyos primeros tomos se destaca: *Los mártires mozárabes* (Madrid, 1935, en 12.º, unas 240 páginas), por fray Justo Pérez de Urbel, escritor estimadísimo y además ya acreditado con la obra sobre la misma época: *San Eulogio de Córdoba*.

Entre todas las publicaciones de 1935, ciertamente llevará la palma en el campo histórico por la abundancia de datos inéditos y rectificaciones de errores, la del abad mitrado de Silos, don Luciano Serrano: *El Obispado de Burgos y Castilla primitiva desde el siglo V al XIII* (Madrid, Inst. de Valencia de Don Juan, 1935, en 8.º, 3 vols. de unas 450 págs. cada uno, con mapas e ilustraciones). Perfiló los sucesos religiosos y civiles de Castilla en derredor de los obispos burgaleses y en riguroso orden cronológico, sin pretender formar agradables síntesis históricas. En la última parte del tomo II expone la organización de la diócesis: cabildos, colegiatas, monasterios, culto litúrgico, leyes y arquitectura. El tomo III contiene el texto íntegro de los documentos del Archivo catedralicio de Burgos desde 970 a 1157, y selección o extracto de otros posteriores. En apéndice va un *Obituario del siglo XIV*; el *Catálogo de obispos* según nota del siglo XV, y *Apuntes astronómicos* tomados del Martirologio de principios del siglo XIV.

Notable es también, aunque de mucha menor extensión, el discurso que don José Cuesta Fernández dedicó en la apertura del curso de 1933-34 al *Obispo Don Pelayo de Oviedo* (Oviedo, en 4.º, de 54 págs.). Precisa con nuevos datos la eminente figura y méritos del prelado, del escritor, calígrafo y gobernante; confirmando sus afirmaciones con documentos y textos del códice miniado por dicho Pelayo *Los Testamentos*.

La magna obra que J. Aug. Ferreira ha dedicado al episcopologio bracarense (siglos IV al XX) ha llegado a su término con el cuarto tomo, recién impreso: *Fastos Episcopais da Igreja Primacial de Braga* (T. IV, Braga, Ac. das Sc. de Lisboa, 1935, en 4.º, de 320 págs.). La vasta erudición, profundo saber y larga experiencia del autor nos aseguran la escrupulosa exactitud e imparcialidad de los datos aducidos y el mérito de este perenne monumento elevado al honor de la iglesia primacial de Portugal, que tanta influencia ejerció en España hasta el siglo XIII.

Reproduciendo el manuscrito que se guarda en el archivo de la Catedral de Badajoz, tenemos ya la *Historia Eclesiástica de la Ciudad y Obispado de Badajoz*, por Juan Solano de Figueroa y Altamirano (Badajoz, Centro de Estudios Extremeños, 1934-35, 8.º, 7 vol.).

Tanto como a la historia civil, se refiere a la eclesiástica el concienzudo y extenso estudio sobre la persona, política, conquistas y administración de Carlo Magno por A. Kleinclausz: *Charlemagne* (Paris, Hachette, 1934, en 8.º, de 415 págs.). Tras la indicación precisa de las fuentes se desarrolla el relato claro, animado y completo de las hazañas del gran emperador cristiano.

J. Calmette presenta una exposición de conjunto desde las invasiones germánicas del siglo V hasta las guerras de Italia en la obra *Le Monde féodal*, que forma

parte de la excelente colección «Clio» (Paris, Presses Univ., 1934, en 12.º, de LII-490 págs.). Propone a los estudiantes católicos de las Facultades de Letras, a quienes va principalmente enderezada, algunos problemas controvertidos, para cuya solución les señala las fuentes a que han de acudir. A la organización del mundo cristiano consagra tres capítulos: 1.º Influencia del papado desde San León I, pasando por San Gregorio I y San Gregorio VII, hasta llegar a Inocencio III; 2.º La pugna entre la Iglesia y el cesarismo imperial, y 3.º La preocupación cristiana ante el avance del Islamismo, reprimido por las Cruzadas.

San Gregorio VII continúa estimulando la atención de los investigadores. H. X. Arquillière consagra un grueso volumen a las ideas políticas del pontífice, en cuanto jefe espiritual de la sociedad cristiana, en oposición muchas veces con las del jefe temporal de la misma: *Gregoire VII. Essai sur sa conception du Pouvoir pontifical* (Paris, Vrin, 1935, en 8.º, de 600 págs.). Los antagonismos suscitados entre Gregorio VII y Enrique IV, ambos llamados por Dios a reinar, ambos coronados, dimanaron del opuesto concepto que uno y otro se formaron sobre el origen y alcance de su poder respectivo. —A. J. Macdonald traza más bien una biografía de conjunto y con carácter divulgador: *Hildebrand. A Life of Gregory VII* (Londres, Methuen, 1932, en 8.º, de ix-254 págs.), y lo mismo J. P. Whitney, *Hildebrandine essays* (Cambridge, 1932, en 8.º, vii-184). —K. Hofmann estudia las 27 proposiciones o aforismos que San Gregorio debió redactar en 1075: *Der «Dictatus Papae» Gregore VII* (Paderborn, Schöningh, 1933, en 8.º, 153 págs.). Los distribuye en cinco grupos, analizando luego cada uno de ellos a la luz de la historia, del derecho y de la literatura, para determinar su sentido exacto. Es, pues, un trabajo de gran trascendencia.

Aunque no ha muchos años el doctor Lea había tratado la cuestión fiscal de la Santa Sede, con mayor información, serenidad e imparcialidad vuelve a exponerla W. E. Lunt, profesor de Historia del derecho público en el Colegio de Haverford: *Papal revenues in the Middle Ages* (Nueva York, Columbia Univ., 1934, en 8.º, 2 vols. de vii-344 y 605 págs.). El estudio se extiende desde 1017 hasta el siglo XV; expone el origen, organización y formas de la administración pontificia; detalla las diversas especies de impuestos que las circunstancias y necesidades iban exigiendo: subsidios, tasas, annatas, quindenios, espolios, composiciones, limosnas, indulgencias, cruzada, etc. El tomo II contiene hasta 581 documentos, muchos de ellos inéditos; pero no reproducidos en el texto original, sino vertidos al inglés, lo cual es de sentir. Reconoce el autor, aunque protestante, que la Iglesia, en cuanto organización externa, tiene necesidad de recursos temporales, los cuales, naturalmente, tiene que exigir a sus miembros en una u otra forma. A pesar de ciertas expresiones algo severas sobre lo que él llama «comercio de indulgencias», merece todo aplauso y agradecimiento por tan concienzudo trabajo, el mejor sobre la materia.

Completa biografía tenemos ya de San Vulstano, monje benedictino y obispo de Worcester, cuya catedral construyó por 1089: *Saint Wellstan, prelate and patriot*, de John W. Lamb (Londres, S. P., 1933, en 8.º, de xiii-218 págs.). Al lado del personaje agrupa los sucesos eclesiásticos y civiles de la región en casi toda undécima centuria: 1007-1095.

Sobre Cluny y su influencia son notables los trabajos de Madame Guy de Valons, profesora en la Universidad de Paris: *Le Monachisme Clunisien des origines au XV^e siècle* (Ligugé, Mabillon, 1935, en 8.º, 2 vols. de 800 págs.). Estudia sucesivamente la Abadía madre, los monasterios a ella agregados y la Congregación misma, tanto en su vida interna como en la or-

ganización externa. A modo de apéndice, en un tercer tomo, examina el aspecto económico: *Le temporel et la situation financière des monastères de l'Ordre de Cluny, du XII^e au XIV^e siècle* (Ligüé, Mabillon, 1935, en 8.º, 300 págs.). Ya previene que su estudio versa principalmente sobre las provincias francesas de dicha Orden. Artículo importante es el de Boissonnade sobre el curioso tema: *Cluny, la Papauté et la première grande Croissance internationale d'Espagne* («Rev. des Q. H.», t. 97, 1932, págs. 256-301). Atribuye a los cluniacenses las iniciativas del papado en la dirección de la Europa cristiana del siglo XI y la organización de la cruzada internacional que consiguió la victoria de Barbastro (1064-1065), desgraciadamente mal aprovechada.

Completada con los escasos documentos salvados por el monje Joaquín de Nogueir de Segaró se presenta la monografía *Saint Père de Besalú* (977-1835), abadía real de la Congregación benedictina claustral tarraconense, por A. Sequestra (Santa María del Mont, 1934, en 8.º, 192 págs. y 6 láminas).

El eminente orientalista René Grouvet, ya bien acreditado en el mundo sabio por sus libros *Les Phi-osophies indiennes* (Desclée, 2 vols.), *Histoire de l'Asie* (Geuthner, 2 vols) y *Civilisation de l'Orient* (Crés, 4 vols.), ha emprendido un nuevo estudio sobre las Cruzadas en tres grandes tomos, de los que ya han salido dos: *Histoire des Croisades et du Royaume franc de Jérusalem*. Tomo I: *L'anarchie musulmane et la monarchie franque* (Paris, Plon, 1934, en 4.º, de LXII-698 págs. y mapas). Tomo II: *Monarchie musulmane et monarchie franque* (Paris, Plon, 1935, de IV-924 páginas y 7 mapas). Se propone satisfacer las exigencias de la crítica moderna, presentando la concepción *total* que hoy se tiene de la historia con un concepto general del movimiento que las provocó y procurando abarcar ambos ejércitos, no tan sólo el occidental, sino también el oriental. Para ello se transporta desde Bizancio a Roma, a Mosul, a Ispahán, al Cairo, a Bagdad, lo mismo que a Jerusalén. El título del tercer tomo, expresivo y gráfico como el de los dos primeros, será: *La Monarchie musulmane et l'Anarchie franque*, ofreciendo así como en tres actos el trágico drama de las Cruzadas.

Más modesto es el objeto de *The Kingdom of the Crusaders*, por Dana C. Munro (Nueva York, Appleton, 1935, en 8.º, de IX-216 págs., con ilustraciones); pues son amenas conferencias en que con rápida ojeada enfoca el estado social, económico y cultural del efímero reino de Jerusalén desde su creación hasta su total ruina.

En tres volúmenes se propone J. Guiraud dar una nueva historia de la Inquisición hasta el siglo XVI, procurando mantener, dice, el equilibrio entre los detractores y los apologistas de este Tribunal eclesiástico; sobre todo tal como se inició y desarrolló en Francia: *Histoire de l'Inquisition au Moyen-Age*. Tomo I: *Origines de l'Inquisition dans le Midi. Cathares et Vaudois* (Paris, Picard, 1935, en 8.º, de XLVIII-428 páginas, 3 mapas y 11 láminas). Desde luego se advierte gran serenidad y amor de la verdad histórica. Reconoce el autor que tras el conflicto religioso se ocultaba la preocupación y ansia de los intereses temporales o políticos. En este primer tomo se expone el origen y desarrollo de la herejía cátara hasta presentarse la reacción católica de los *vaudois*.

Original y atrayente resulta el tema desarrollado por la señorita Charlotte Charrier, *Héloïse dans l'histoire et dans la légende* (Paris, Champion, 1934, en 8.º, de VII-796 págs.). Distingue bien los tres periodos de la heroína: el de la juventud, antes de la entrada forzada en las benedictinas de Argenteuil; el de los doce años de pesares desgarradores, de rebeliones y de apelaciones, y el de la convertida, o transforma-

da totalmente en discreta y prudente. Poco después de 1134 fué cuando Abelardo mismo, por una fatuidad masculina, inventa la famosa correspondencia amorosa.

El padre José Canivez prosigue con regularidad la publicación de *Statuta Capitulum Generalium Ordinis Cisterciensis*, alcanzando con el tercer tomo hasta el año 1400 (Lovaina, 1935, en 8.º, de XI-758 págs., con algunos facsímiles.) Estos importantes textos ayudarán a conocer mejor el desarrollo de la Orden y la vida íntima de las respectivas abadías en todos los países, inclusive las de España.

En tres interesantes tomos, Georges de Lagarde expone *La naissance de l'esprit laïque au déclin du Moyen-Age* (Saint-Paul-Trois Châteaux, Drôme, 1934; en 8.º, 3 vols. de unas 300 págs. cada uno). Además de algunas fuentes inéditas utiliza los sólidos y recientes trabajos de Carlyle, Chénon, Arquillière, y sobre todo, de Paul Fournier y M. Le Bras. La lucha contra el clericalismo ha sido problema de todos los tiempos, como lo es la guerra de la carne contra el espíritu. La armonía entre los dos poderes es un ideal que rara vez se logra, o perdura por breve tiempo. El autor se muestra sobrio, imparcial y preciso. Los subtítulos de cada tomo dan idea del plan y desarrollo: I. *Bilan du XIII^e siècle*; II. *Marsile de Padoue*; III. *Guillaume d'Occampe et la démocratie religieuse*. Es un instrumento de trabajo de primer orden.

Noticias aisladas, pero de suma utilidad, son las contenidas en *Répertoire des Maîtres en Théologie de Paris au XIII^e siècle*, por P. Glorieux (Paris, Vrin, 1933-34, en 8.º, 2 vols.). Hasta 423 son los maestros que figuran en estos dos tomos, ofreciendo para cada uno breve biografía, con el *incipit*, ediciones y bibliografía de los escritos respectivos. Casi todos son frailes dominicos, franciscanos o de otras Ordenes. Acompañan detallados índices de nombres y materias, con algunos *addenda* y *corrigenda*.

Historia de conjunto bien expuesta sobre el concilio de Viena, con algunos datos nuevos, hallamos en Ewald Müller, *Das Konzil von Vienne, 1311-1312, seine Quellen und seine Geschichte* (Münster, Aschendorff, 1934, en 8.º, de XVI-756 págs. y una lámina). Sabido es que Felipe el Hermoso se propuso hacer prevalecer sus codiciosos intentos de aprovecharse de las grandes riquezas de los Templarios, Orden que al fin logró con arduos fuese suprimida. En la misma Asamblea se ventiló la querrela sobre la pobreza entre los franciscanos; la ortodoxia de Pedro Juan Olieu, jefe de los *espirituales*, y la reforma de la Iglesia mediante las leyes *Clementinas*, promulgadas a raíz del concilio.

La política religiosa en Inglaterra desde 1200 a 1500 es el tema que Ed. Perroy se ha propuesto desarrollar en tres tomos. El segundo, aparecido en 1933, lleva por título: *L'Angleterre et le Grand Schisme d'Occident. Etude sur la Politique religieuse de l'Angleterre sous Richard II, 1378-1399* (Paris, J. Monnier, en 8.º, de 460 págs.). Ha utilizado nuevos documentos de los archivos de Roma, Paris, Barcelona y Museo Británico. En general, Inglaterra iba con Roma y se adhería a Urbano VI.

Biografía completísima del aguerrido eclesiástico que logró restablecer el poder pontificio tenemos ya en *Il Cardinale Egidio Albornoz* (siglo XIV), por F. Filippino (Bolonía, Zarrichelli, 1933, en 8.º, de 463 páginas, con ilustraciones).

Exposición sintética de las ideas y hechos de los siglos XIV y XV, tanto en el extremo y próximo Oriente como en el Occidente, encontramos en S. Calmette, *L'élaboration du Monde moderne* (Paris, Coll. «Clio», 1934, en 8.º, de XXXIII-584 págs.). La historia eclesiástica ocupa puesto principal y va tratada con rara competencia. El estudiante hallará una excelente *introduction*, como lo intenta esta colección.

A la misma pertenece: *Le XVI^e siècle*, por H. Sie y R. Rebillon (París, Coll. «Clio», 1935, en 8.º, de XXIV-412 págs.). La reforma protestante y la contrarrevolución católica tienen especial desarrollo, pues fueron los hechos culminantes del siglo. Prestará valiosos servicios a los que deseen emprender investigaciones históricas, por la exposición didáctica y abundante bibliografía.

Erasmus, el gran humanista, y a la par pretendido reformador del clero, atrae la atención de los historiadores. Th. Quoniam, erudito muy familiarizado con su correspondencia, editada por Allén, nos presenta un retrato psicológico de sus diversas actitudes en la crisis religiosa: *Erasmus* (París, Desclée, 1935, en 8.º, de 268 págs.). El principal interés del libro está en precisar las relaciones con el papa León X y sucesores y la intervención que tuvo en la querrela sobre el libre albedrío. Stefan Zweig, en *Erasmus: grandeur et décadence d'une idée* (Opus, Grasset, 1935, en 8.º, de 246 páginas) nos lo presenta como conciliador de las tesis tan opuestas de los católicos y de los luteranos. En su afán de la paz no se receló en sacrificar las legítimas exigencias del dogma católico. Al lado de una excepcional inteligencia existía en Erasmo una carencia casi total de carácter. Se lee con interés esta brillante semblanza, vertida con elegancia del alemán al francés por la señorita Alzie Hella.

De la correspondencia a que aludimos, el último tomo editado es: *Opus Epistolarum des Erasmi Rotodami*, ed. P. S. Allen and H. M. Allen. *Tomus VIII, 1529-1530* (Oxford, Clarendon Press, 1934, en 8.º, de XXIII-516 págs.).

El agustino Miguel de la Pinta Llorente ha emprendido la publicación de *Documentos inéditos para la historia de la cultura española del siglo XVI*, o sea los procesos inquisitoriales contra los catedráticos hebraístas de Salamanca: Gaspar de Grajal, Martínez de Cantalapiedra y fray Luis de León. En el primer tomo hace un estudio y da la transcripción paleográfica del proceso contra Gaspar de Grajal (Madrid, Archivo Agustinián, 1935, en 4.º, de 572 págs.). Investigación es ésta concienzuda y de interés capital para apreciar la pugna del espíritu renovador contra la rutina y el formalismo.

La situación de la cristiandad anglosajona, imbuída de espíritu nacionalista a consecuencia del Gran Cisma de Occidente y dispuesta, por lo mismo, a una escisión con Roma, es principal tema que desarrolla Pierre Janelle, doctor en Letras de Clermont-Ferrand, en *L'Angleterre Catholique à la veille du Schisme* (París, Beauchesne, 1935, en 8.º, de 380 págs.). Casi no abarca más que los años 1500 a 1535. Trata de Gardiner, del divorcio del rey, de la ruptura con Roma y de las consecuencias intelectuales y morales que de este hecho capital dimanaron.

Idéntico tema, aunque con mayor abundancia de datos, y extendiéndose hasta el año 1547, es el expuesto por G. Constant, en francés, hace cinco años, y ahora vertido al inglés por R. E. Scantleburg: *The Reformation in England; The English Schisme, Henry VIII* (Londres, Sheed et Ward, 1934, en 8.º, de XXII-532 págs.). El profesor del Instituto Católico de París presenta el asunto con talento y escrupulosa imparcialidad, tanto, que esta obra será imprescindible para el pleno conocimiento de la crisis religiosa en Inglaterra a mediados del siglo XVI.

El académico de la Historia, Félix de Llano, pronunció en Madrid, a principios del año 1935, una interesante serie de conferencias, impresas luego con el título: *El divorcio de Catalina de Aragón. San Juan Fisher y Santo Tomás Moro. Síntesis histórica* (Madrid, FAX, 1935, en 8.º, de 122 págs.). Pone de relieve las nobles virtudes de la desgraciada hija de los Reyes Católicos y la entereza de los dos mártires ingleses, poco ha canonizados.

Problema de especial interés para los españoles es la actitud observada por la Santa Sede ante la revolución religiosa de los Países Bajos en tiempo de Felipe II. B. de Meester lo expone en la tesis doctoral: *Le Saint Siècle et les troubles des Pays-Bas* (Louvain, Bibl. de l'Univ., 1934, en 8.º, de XXIV-166 págs.). El movimiento iconoclasta estalló en 1566 y no se calmó hasta 1579, en que se dividieron las provincias del Sur, fieles a su antigua fe, de las del Norte, que la repudiaron. Pío V aplaudió las medidas rígidas de Felipe II, mientras Gregorio XIII exigió más moderación. La intolerancia era la idea dominante de la época, de ordinario más estridente en el campo contrario al de los católicos. Felipe II, merced a su firmeza de carácter, logró preservar de la herejía a las provincias del Sur. En esta exposición se utilizan las publicaciones de L. Serrano y de Mgr. Brom, *Nuntiaturberichte*.

En estilo adornado y movido, Henry Koehler, O. F. M., nos da un emocionante cuadro de *L'Eglise chrétienne du Maroc et la Mission Franciscaine, 1221-1790* (París, Soc. d'edit. franc., 1934, en 8.º, XXXII-237 págs.). Distingue tres periodos: 1.º, la Era del Mártir o la fundación en 1220, con la trágica muerte de San Berardo y compañeros, hasta la increíble hazaña del beato Andrés de Espoleto en 1532; 2.º, la Misión del Sur, cuya restauración fué preparada por la audaz predicación del beato Juan de Prado, 1631; 3.º, el apogeo y decadencia desde el establecimiento en Meknès, 1680, hasta las expulsiones de 1790. Va todo a base de documentos de los archivos de Tánger.

Página gloriosa, casi desconocida, del catolicismo español del siglo de oro es la referente a los millares de mártires: sacerdotes, caballeros, señoras y niños, que, sin un solo traidor, dieron generosamente su vida por la confesión de la fe en 1568. Nos presenta el padre Francisco A. Hitos el emocionante relato en *Mártires de la Alpujarra en la rebelión de los moriscos* (Madrid, Apost. de la Prensa, 1935, 12.º, de 232 págs. y 13 láminas).

Con documentos a la vista refuta el padre Constantino Bayle las calumnias que sobre la evangelización y colonización de la América por los españoles han propalado los historiadores extranjeros, inclusive los católicos modernos, como C. Carminati: *Compendio di Missiologia* (Bergamo, 1929, pág. 123), en la extensa monografía *España en Indias. Nuevos ataques y nuevas defensas* (Vitoria, Bibl. Esp. de M., 1934, en 8.º, de 460 págs.).

Los Barnabitas, o Congregación de Clérigos regulares de San Pablo, fundados por San Antonio M.º Zaccaria, celebraron en 1933 el cuarto centenario de su fundación (1533). Con tal ocasión han publicado la historia completa de la Orden, dándonos por una parte el conspecto general de sus orígenes, expansión por Italia y otros países, sus Misiones, ministerios, etc. *La Congregazione dei Chierici regolari di S. Paolo, detti Barnabiti* (Génova, Artigianelli, 1933, en 4.º, de xv-455 págs., con ilustraciones); la hagiografía de la misma en *Menologio dei Barnabiti* (Génova, Artigianelli, 1933, en 8.º, 12 vols), y una *Biobibliografía de sus escritores* (Florenzia, Olschki, 1933-35, en 4.º, 4 volúmenes de unas 600 págs. cada uno, con ilustraciones).

Mucho suele hablarse de Copérnico, y sobre todo de los procesos inquisitoriales a que su sistema dió lugar, pero pocos son los que hayan leído el famoso tratado *De revolutionibus orbium coelestium* (1543), en que lo expone, pues suele ser obra rara. A. Koyre ha vertido al francés lo esencial del libro, o sea los once primeros capítulos, acompañándolo con notas y una introducción sobre la vida y méritos del célebre canónigo polaco. Forma parte de la serie «Textos y documentos para servir a la historia del pensamiento moderno: *Des révolutions des orbés célestes* (París, Alcan, 1934, en 8.º, de VIII-154 págs.).

En la colección *Peuples et civilisations* (Paris, Alcan), así como Henri Hauser expuso el interesantísimo tema *La prépondérance espagnole: 1559-1660* (1933, en 4.º, de 594 págs. y 1 lám.); así ahora L. Halphen y Ph. Sagnac nos presentan: *La prépondérance française, Louis XIV* (1935, en 4.º, de 564 págs.). Obra notable de síntesis basada en un intenso conocimiento de la literatura histórica. Insiste con particularidad en la funesta influencia de la revocación del edicto de Nantes, en las transformaciones intelectuales realizadas en Europa a fines del siglo XVII; transformaciones que explican el movimiento filosófico del siglo XVIII, que tanta resonancia tuvo en la historia religiosa. En esta época prevalece el espíritu crítico, aplicado a los estudios con Mabillon y sus colaboradores los benedictinos de San Mauro o con los bolandistas, y toman incremento las Misiones católicas.

El cardenal Richelieu, ministro de Luis XIII, que preparó con su astuta política el decaimiento de la casa de Austria y el engrandecimiento de su patria, aunque bien conocido, nos es presentado de nuevo, en animado cuadro, por A. Bailly, *Richelieu* (Paris, Fayard, 1934, en 12.º, de 348 págs.). Forma parte esta biografía de la colección «Les grandes études historiques». Mucho menos renombrado es su hermano, Alphonse Richelieu, arzobispo de Lyon durante veinticinco años, que antes había sido cartujo, y durante tres años obispo de Aix. De cualidades morales muy superiores a las del Cardenal, no contribuyó menos que él en los destinos de Francia por la nobleza de corazón, por su carácter franco y por su espíritu de caridad: *Un frère de Richelieu inconnu, Charvieux, Primat des Gaules, Cardinal ambassadeur*, por M. Deloche (Paris, Desclée, 1935, en 8.º, 555 págs.).

El sabio profesor Paul Hazard estudia las manifestaciones de independencia intelectual que en el promedio de los siglos XVII y XVIII surgieron en toda Europa, que prepararon las audacias de la Revolución francesa y preludieron las de los tiempos actuales: *La crise de conscience européenne: 1680-1715* (Paris, Boivin, 1935, en 8.º, 3 vols. de VIII-326; 316 y 160 páginas). A las convicciones católicas y ortodoxas hacen ruda oposición Leibnitz, Locke, Spinoza, Bayle y otros, que orientan a los espíritus por vías muy peligrosas. Los racionalistas baten en brecha los dogmas; al derecho divino substituyen el derecho natural; a la moral cristiana la moral social; la imaginación y la sensibilidad imponen sus caprichos y fantasías; la conciencia europea, en una palabra, sufre una enorme crisis. Con la erudición va acompañada la amenidad en la exposición; por eso resulta un encanto la lectura de estos dos tomos. El tercero va reservado a las notas y bibliografía.

Historia documentada y doctrinal podemos llamar a la voluminosa recopilación epistolar de M. Olier, *Lettres*, edición preparada por M. Levesque (Paris, Gigord, 1935, en 4.º, 2 vols. de XXVIII-640 y 605 páginas). No sólo las vicisitudes de la fundación del Seminario de San Sulpicio y de sus hijuelas en las provincias, no sólo la doctrina espiritual del fundador, sino también el cuadro animado de la sociedad de entonces se descubren en estas páginas.

En defensa de los jesuitas, con documentos de Simancas, el Vaticano y otros, el padre Eguia Ruiz ha dado a luz la extensa monografía *El Padre Isidro López y el motín de Esquilache* (Madrid, Razón y Fe, 1935, en 4.º, de 451 págs.). Prueba lo infundado de las acusaciones sugeridas desde Paris y Lisboa, presenta un cuadro realista de la sociedad de aquella época y rectifica diversos errores de Danvila y Altamira.

El infatigable Dom H. Leclercq, además del *Dictionnaire d'Archéologie et de Liturgie*, prosigue la magna obra *Histoire du déclin et de la chute de la Monarchie française*, de la que lleva ya publicado: *Histoire de la Ré-*

gence de Louis XV, 3 vols.; *Règne de Louis XVI, 1789-1791*, 6 vols. El último de esta segunda serie acaba de aparecer; es el que más relación tiene con la historia de la Iglesia, como el subtítulo indica: *L'Eglise Constitutionnelle, juillet 1790-Avril 1791* (Paris, Letouzey, 1935, en 8.º, de XI-619 págs.). La tendencia cismática de la Asamblea constitucional se desvaneció merced a la sistemática resistencia del episcopado. Son muchos los incidentes característicos que por primera vez se hacen del dominio público.

Entrando ya en el siglo XIX, J. Bruguerette nos presenta un panorama de conjunto de la Iglesia en Francia: *L'Eglise de France du XIX siècle à nos jours*, subdividido en tres partes: 1.º, la restauración católica (1815-1871); 2.º, hacia la separación (1871-1908), y 3.º, la reconstitución católica (1908-1935), distribuidas en otros tantos volúmenes (Paris, Lethielleux, 1935, en 8.º, de 320, XII-636 y 500 págs.).

A la misma centuria corresponden diversas biografías de obispos o fundadores de Congregaciones, publicadas principalmente por franceses, quienes se distinguen en esta clase de trabajos monográficos. He aquí algunos:

Mgr. Louis Belmas, ancien évêque constitutionnel de l'Aude, évêque de Cambrai, por León Mahieu (Paris, Picard, 1934, en 8.º, 2 vols. de 464 y 558 págs.), en que ve reflejada muy al vivo la triple época del Imperio, de la Restauración y de la Monarquía de julio; constituyendo un notable monumento para la diócesis de Cambrai, y una importante contribución a la historia de la Iglesia de Francia.

Vie du Cardinal Sévin, homme de acción y sobre todo de doctrina sólida, bebida en las dos más genuinas fuentes de la Escritura y de los santos Padres, por L. Alloing (Lyon, Vitte, 1934, en 8.º, de XVIII-485 páginas).

Dom Léon-Marie Guerrin, misionero sulpiciano y cartujo, testigo del asedio de Paris y de la Commune, cuya vida es tan admirable como edificante (Besançon, 1935, en 8.º, de 200 págs.).

Une âme d'expiation, por Madame K. de Coudekerque. Es la carmelita de Tours, María de Abbadié de Barran, que supo hermanar la vida interior con la de apostolado (Paris, Peignes, 1934, en 12.º, 255 págs.).

Paul Wilhelm von Keppler, el afamado profesor de Tubinga y Friburgo, luego celoso obispo de Rottenburg durante veintiocho años, autor de *Más alegría, Escuela del sufrimiento* (traducidas estas dos del alemán por Felipe Villaverde), *Predicación homilética*, etc., muerto el 16 de julio de 1926. El popular y edificante relato de este gran prelado se debe al profesor de Münster, Donders (Friburgo de Brisgovia, Herder y Cia., 1935, en 8.º, de XII-238 págs.).

La vie apostolique de la Vénérable Marie Rivier, fundadora de las Hermanas de la Presentación de María, por A. Moulard (Lyon, Vitte, 1935, en 8.º, 480 págs.). Con impresionante sencillez, penetrada de emoción, va presentada la vida maravillosa de esta mujer que dedicó todas sus energías a la educación cristiana de la juventud y que se consumió en el amor de Cristo.

L'abbé Perreye, raconté par lui-même, según los escritos extractados, presentados con claridad por el abate Cl. Peyroux (Paris, Spes, 1934, en 8.º, de 670 páginas).

Vie du P. Emmanuel d'Alzon, fundador de los Agustinos de la Asunción y de múltiples instituciones sociales, por el padre Simón Vailhé (Paris, Bonne Presse, 1935, en 8.º, 2 vols., de 634 y 793 págs.). La parte activa que tomó en los sucesos de la Iglesia en Francia entre 1840 y 1880, su influencia en el concilio Vaticano y la organización que dió a tantas obras católicas, realzan la figura de este Venerable, cuya causa de beatificación se ha incoado.

Le Père François Picard, por E. Lacoste (Paris, Bonne Presse, 1935, en 12.º, de 560 págs.). Es el segundo superior general de la Congregación fundada por dicho padre D'Alzon, y a cuya institución infundió vitalidad extraordinaria. El dió incremento a las Misiones de Oriente, creó el Instituto Oriental, los *Echos d'Orient*, organizó las peregrinaciones a Jerusalén, proyectó los Congresos Eucarísticos, y sobre todo, fué el alma de la gran obra de la *Bonne Presse* y del periódico *La Croix*, en el que se firmaba «Le Moine».

Une Mystique du XIX siècle. Es la Madre Teresa Emanuel, cofundadora de las religiosas de la Asunción, de la cual afirmó su director, Mgr. Gay, que nunca conoció alma a quien Dios regalara tanto (Paris, Bonne Presse, 1934, 12.º, de 264 págs.).

Notable autobiografía es la del Cardenal Newman, por primera vez presentada en castellano: *Historia de sus ideas religiosas. Introducción y prólogo de Manuel Graña* (Madrid, FAX, 1935, en 8.º, de 264 págs.). Unos treinta años después de su conversión (1845-1870), ante la acusación de Kingsley, vióse como obligado a manifestar las causas, desarrollo, sinceridad y convicción de aquel acto trascendental en su vida. Son páginas de honda psicología y de intenso valor apologetico.

Entre las biografías de fervorosas almas españolas contemporáneas anotemos: *Historia documentada y completa de Conchita Barrecheguren, seguida de sus escritos*, por el padre Dionisio de Felipe, redentorista (Granada, P.P. Redentoristas, 1935, en 8.º, de 416 págs. con grabados). Es lo más completo y sugestivo sobre la ya famosa joven, la *Flor de Granada*; utilizando la autobiografía *Historia de otra alma*.

Santos Cervero, hermano redentorista: 1906-1932, por Luis F. de Retana (Madrid, Perp. Socorro, 1935, en 12.º, de 227 págs.). Narración encantadora de una breve existencia, embalsamada toda por la humildad y la mortificación, piedras de toque de la santidad cristiana.

Las grandes virtudes de un niño, por Dom Adeodato F. Marcet, O. S. B. (Barcelona, J. Vila, 1934, en 8.º, de xvi-367 págs. con láms.). Se trata del angelical Antonio Martínez de la Pedraja, 1920-1929, vulgarmente llamado Antoñito.

Vida y espíritu de la Rev. M. Margarita María Maturana, por José Zameza (Bérriz, Vizcaya, «Ángeles de las Misiones», 1935, en 8.º, de 590 págs. con ilustraciones). Es la Ven. Margarita López Maturana y Ortiz de Zárate, nacida en Bilbao, pero de procedencia alavesa; mujer insigne, gran pedagoga, virgen-apóstol, según las exigencias de nuestra época, fundadora de las Mercedarias Misioneras de Bérriz, muerta en 1934.

Señalemos también la importante colección biográfica de lo más selecto entre los intelectuales católicos franceses de nuestros días: *Les Maitres d'une génération* (Paris, Bloud y Gay, 1934-35, en 12.º), donde ya han aparecido: Mgr. Julien, évêque d'Arras; George Fonsegrive, Léon Ollé-Laprune, etc.

Entre los múltiples estudios sobre historia de las Misiones, anotemos: *La France missionnaire aux Antilles*, por H. de Nousseaux (Paris, Lethielloux, 1935, en 12.º, 192 págs., 4 mapas y 30 láminas); *La Mission catholique aux Nouvelles Hébrides*, por V. Douceré (Lyon, Vitte, 1935; en 8.º, 480 págs., 1 mapa y 53 láminas); *Histoire du catholicisme au Hu-Kwang, 1587-1870*, por N. Gubbels (Paris, 1935, en 8.º, 440 págs.), y *Cent ans de Missions, 1815-1934*, por padres Jesuitas en las diversas partes del mundo (Paris, Spes, 1935, en 8.º, 314 págs.).

Para conocer el estado actual de obra la misional de la Iglesia, el mejor informador es *Guida delle Missioni Catholiche*, impresa en Roma a fines del año 1934 y vertida luego al francés por la Obra Pontifical de la Propagación de la Fe (Paris, rue Monsieur, 5, tres volúmenes en 8.º, 1935). Con tablas y gráficos, convenientemente explicados, se muestra, con precisión matemá-

tica el personal que, según la nacionalidad o diversidad de Órdenes religiosas, en ellas está empleado; las obras de enseñanza, de caridad y de prensa que se realizan; los países evangelizados, y el fruto recolectado. Se resuelven también algunas cuestiones de aspecto práctico y se sugieren múltiples formas de cooperación aun para los simples fieles.

Damos fin a este recuento glorioso de la actividad de los católicos con algunas publicaciones sobre la hora presente. El pontificado del papa Pío XI, entre otras hondas huellas que dejará en la historia, se destacará el de los múltiples concordatos entablados con muy diversos países. El P. J. Restrepo los ha coleccionado en un tomo, ilustrándolos con notas: *Concordata regnante Sanctissimo D. Pio papa XI inita* (Roma, Univ. Gregoriana, 1934, en 4.º, de xx-720 págs.). El texto va en latín y en francés.

Las más notables enseñanzas, sobre todo en el aspecto social, del mismo Pontífice reinante hállanse recopiladas, con otras de los cuatro antecesores en la Cátedra de San Pedro, en el precioso manual, o mejor biblioteca de autoridades directivas: *Colección de Encíclicas y otras Cartas de los últimos Papas con otros documentos episcopales y de máxima autoridad sobre la doctrina Política, Social, Educación, Familia y Acción Católica*. (Madrid, Acc. Cat., 1935, en 8.º, de 990 págs.)

En el Instituto de Pío XI se han pronunciado magistrales conferencias sobre los últimos pontífices, las que se han recopilado en interesante tomo: *La continuità Pontificale* (Paris, Bonne Presse, 1935, en 12.º de 286 págs.).

Para apreciar a fondo el esfuerzo que la Iglesia hace en pro de la enseñanza de sus clérigos, nada tan adecuado como el *Elenchus Seminariorum, cum appendice et imaginibus phototypicis* (Roma, Congr. de Seminariis, 1935, en 4.º, de 428 págs. y 125 ilust.). Se detallan todos los Centros de estudio sometidos a la Congregación de Seminarios y Universidades, dando para cada uno detalles circunstanciados histórico-pedagógicos.

Para nuestra Patria, la Federación de Amigos de la Enseñanza ha preparado y divulgado la obra indispensable de consulta: *Anuario de la Educación y Enseñanza Católica en España. Curso 1935-36*. (Madrid, FAE, 1935, en 8.º, de 362 págs.). En sus tres secciones trata de los estudios pedagógicos, de las leyes sobre las varias enseñanzas y de los centros católicos de educación existentes.

Notables son las reflexiones que sobre las causas de la crisis mundial actual y medios de resolverla por medio del catolicismo ha propuesto Chr. Dawson, *Progrès et Religion*, vertidas del inglés al francés por P. Belperron (Paris, Plon, 1935, en 12.º, de 247 págs.). Sólo en Cristo puede hallarse el enlace entre la religión y el progreso. A idéntica conclusión llega el convertido del marxismo, Nic. Berdiaeff en su notable escrito *El cristianismo y la lucha de clases* (Madrid, Espasa-Calpe, 1935, en 12.º). El docto y activo doctor de Granada, Rafael García y García, manifiesta la gran vitalidad de la Iglesia en los momentos actuales, pese a sus detractores, en el interesante volumen que forma parte de la colección «Studium»: *¿El Catolicismo en crisis?* (Madrid, 1935, en 12.º, de 198 págs.).

Al mismo ilustre pensador y literato eximio debemos dos recientes obras de alto valor histórico eclesástico, independientemente de su extraordinario mérito teológico-apologetico. Se intitula la primera *Los intelectuales y la Iglesia* (Madrid, Fax, 1934, en 8.º, de 366 págs.), en la que estudia el valor científico, aportaciones a la controversia religiosa y argumentos positivos que en sus tesis anticatólicas sientan los que a sí mismos se califican de «intelectuales». Viene a ser esta obra continuación de *Los heterodoxos*, de Menéndez y Pelayo, destacándose entre otras personalidades retratadas al vivo en su carácter y escritos.

Sanz del Río, Nicolás Salmerón, Emilio Castelar, Valera, Ganiwet, Unamuno, Pio Baroja y Ortega Gasset.

Contraposición a ésta es la segunda obra, *Los apologistas españoles, 1830-1930* (Madrid, Fax, 1935, en 8.º, de 242 págs.). Entre los valientes pensadores que defendieron el dogma católico contra los ataques de la incredulidad en dicha centuria, y tienen aquí acabada semblanza literaria, mencionemos a Jaime Balmes, Donoso Cortés, Menéndez y Pelayo, Vázquez de Mella, Quadrado, Aparisi y Guijarro. No escasean los datos inéditos, y a todos se les caracteriza con pincelada gráfica.

En la sección *Movimiento católico* de este SUPLEMENTO se detalla la actividad y, en parte, el estado actual de la Iglesia con sus múltiples manifestaciones religioso-sociales; en particular se habla del triunfal Congreso Eucarístico de Buenos Aires. Registremos aquí la publicación de la crónica oficial en sendos volúmenes: *XXXII Congreso Eucarístico Internacional. Buenos Aires, 10-14 de octubre de 1934* (Buenos Aires, 1935, en 4.º, de 350-712 págs., con más de 100 fotografías). Ultra del relato de la preparación y desarrollo de tan magna Asamblea, se reproducen los discursos de las sesiones públicas, de las particulares, y también las principales Memorias en las lenguas respectivas de las naciones que tomaron parte, así de América como de Europa y Asia.

De la Sección Española ha dado una *Reseña histórica* el R. P. Juan Gil Prieto, agustino (Buenos Aires, 1935, en 8.º, de 500 págs.), en que, además de narrar las ceremonias y actos del Congreso, se detallan en especial los homenajes que a los prelados y peregrinos españoles se rindieron, y se insertan íntegras las conferencias y discusiones habidas.

Precisamente con ocasión de aquel memorable Congreso el benedictino P. Julián Alameda preparó el voluminoso y espléndido tomo *Argentina católica* (Buenos Aires, Villanueva, 955; 1935, en 4.º mayor, de XII-1032 págs. y 644 grabados), que quizá sea el mejor monumento de aquella manifestación. En ella expone los orígenes del cristianismo, desde el descubrimiento del Río de la Plata; detalla la obra de los prelados y de las órdenes religiosas, así en tiempo de la colonia como desde su independencia, y por menudo se circunscribe el estado actual de la Iglesia argentina, sus diócesis, parroquias, congregaciones religiosas, colegios y hasta las instituciones benéficas. Cada una de sus páginas va esmaltada con retratos de prelados o con hermosos fotograbados de los templos.

Al lado de las sacrílegas y execrables escenas que evoca la revolución de octubre de 1934, encontramos el heroísmo de tantos sacerdotes y religiosos inmolados por su fe y convicciones. Diversos han sido los

opúsculos que sobre aquellos acontecimientos se han publicado; pero el trabajo más notable y en el que se mencionan o extractan aquéllos, es el número de octubre último de *Revista Eclesiástica* (Madrid, 1935, tomo IX, págs. 427-538).

Merecen, además, especial mención las emocionantes monografías sobre el mismo tema: *Asturias Roja, Octubre de 1934* (Oviedo, Lib. Relig., 1935, en 8.º, de 208 páginas), editada por la Acción católica de propagandistas de Oviedo, en la que se relatan las persecuciones y martirios de sacerdotes y religiosos en la diócesis; *Los Pasionistas de Mieres: Episodios narrados por los mismos protagonistas* (Santander, El Pasionario, 1935, en 8.º, de x-253 págs.) Fué de las comunidades más probadas, pues tres de sus miembros encontraron la muerte y los 26 restantes estuvieron sujetos a una penosa odisea llena de sobresaltos y vejámenes, y *La Revolución de octubre de 1934*, por Ignacio Núñez (Barcelona, Vilamala, 1935, en 12.º, de 224 págs.); forma el núm. 12 de la ya célebre colección «Las Sectas», dedicada a temas de palpitante actualidad, desmentando a los enemigos de la Iglesia y de la España católica.

En la excelente obrita de E. Jarry, profesor en Saint-Louis de Saumur, *L'Eglise contemporaine* (Paris, Bloud et Gay, Bibl. cath. de Sc. Rel., 1935, en 12.º, de 178-222 págs.), que compendia los acontecimientos religiosos del siglo pasado y lo que va del presente; sólo destacaremos el contenido del sugestivo capítulo último: *En el año de gracia 1935* (págs. 143-205). Muestra cuál es el estado actual de la sociedad en relación con la Iglesia, y la situación de ésta en todo el mundo, y especialmente en Europa. Hace resaltar las tendencias a la dictadura, el gran dominio del socialismo, los exagerados nacionalismos egoístas y suicidas. Como enemigos declarados del catolicismo cuenta a los sin-dios, mucho más numerosos de lo que parece; a los bolchevistas, que participan de igual tendencia, además de destruir toda idea de familia y de propiedad; a los racistas e hitleristas, que divinizan la raza alemana y restauran el paganismo idolátrico. En el seno de la misma Iglesia ve un consolador resurgir de la verdadera devoción en el amor a Cristo e imitación de sus virtudes; en el espíritu de reparación, en la frecuencia de la comunión, en el renacimiento litúrgico, en el espíritu de apostolado y en la firme adhesión a la Sede Apostólica.

Algunos de estos aspectos se hallan también insinuados en el notable artículo *Ascèse, Ascétisme*, del *Dictionnaire de Spiritualité*, tomo I, c. 981-990 (Paris, Beauchesne, 1935), y en parte también en el profundo y bien razonado estudio *Art et spiritualité*, del mismo diccionario, c. 890-934.

M. A.

LITERATURA

En la imposibilidad de resumir en un solo artículo el movimiento literario mundial de estos últimos años, nos limitamos a hacer la reseña crítica de lo más sobresaliente de la producción española y europea, dejando para uno de los próximos volúmenes de este SUPLEMENTO el estudio de la de otros países, especialmente de la América española y la del Norte que, por su importancia, merecen capitular aparte.

ESPAÑA

A consecuencia de observarse en la literatura española el curiosísimo fenómeno de la no evolución del lector, en contraposición con la sufrida por las nuevas generaciones de escritores, resulta que siguen ocupando en ella lugar preferente los mismos literatos de hace veinte o treinta años. Esta casi perpetuación de los valores literarios consagrados a últimos del siglo pasado y principios del presente ha restado coraje a los nuevos y frenado los ímpetus naturales de su juventud, viéndose, no sin cierto desencanto, cómo muchos de ellos han abandonado el inquieto y novedoso camino de la modernidad por el ya trillado de la generación llamada del 98 y la siguiente.

De todos modos, no sería justo afirmar que España carece de escritores jóvenes que siguen siendo fieles a su credo estético y a él sacrifican, sin ninguna clase de duda, el triunfo fácil y aun el bienestar. Pero como entre ellos no ha surgido todavía el que por su grande y fuerte personalidad dé a la nueva generación el derecho a ocupar el primer lugar en un resumen de la actividad literaria de España en estos últimos años, empezaremos por los ya consagrados y conocidos, aunque no viejos, pues joven sigue siendo Miguel de Unamuno a pesar de sus años, que no representan en su producción actual mas que la precisa antítesis de su paradojal temperamento de escritor. Inquieto, en ocasiones atrabiliario, otras sofista y escurridizo, siempre punzante y cáustico, perennemente didáctico, y hogaño más gruñón que antaño (único signo de su vejez que trasciende a sus escritos), continúa Unamuno encarándose con todos los problemas y abarcando todas las actividades del hombre de letras. Como siempre, y consecuente a morir luchando por la captación definitiva del sentido de la creación entera, sigue atrayéndole lo insondable y mis-

terioso. Acentuadas sus trascendentales cualidades de pensador, hace gala de ellas en sus últimas producciones; y depurado el estilo hasta el punto de haberlo convertido en intransferible e incopiable expresión de su peculiar modo de sentir, es Miguel de Unamuno, hoy más que nunca, la representación del escritor rebelde sin otro dogma que el inventado por él ni más escuela que la que en él principia y termina. Sin proclamar que el arte es ilegible ni tildar de inútiles a los preceptos, sino, al contrario, enseñándonos con su labor que el escribir, en su parte mecánica, está sujeto a reglas, evidencia el gran escritor su rebeldía recopilando una nueva legislación sugerida por su obra y dando nuevos preceptos cuya utilidad ha comprobado.

Si con los años ha ganado la técnica del ilustre escritor, otro tanto podría decirse de su fecundidad, pues ha publicado desde que apareció el último APÉNDICE de la ENCICLOPEDIA ESPASA (véase al presente SUPLEMENTO, infinidad de artículos, todos ellos contundentes como alda bonazos angustiosos y apremiantes dados en la conciencia de los españoles; varios libros, entre ellos *San Manuel Bueno, mártir*, y *Tres historias más*; los dramas *El Otro* y el *Hermano Juan* o *El mundo es teatro*, y dado una traducción de la *Medea* de Séneca, que fué representada en el teatro romano de Mérida por Margarita Xirgu y Enrique Borrás. Aun dispuso de tiempo el señor Unamuno para asistir al homenaje que en nombre de toda España se le rindió en Salamanca, de cuya Universidad se le nombró catedrático perpetuo, y pronunció con tal motivo algunos discursos circunstanciales y dió varias conferencias de gran interés.

La actividad literaria de José Ortega y Gasset, que de atenernos tan sólo a su magistral categoría hubiéramos mencionado en primer lugar, no ha sido lo productiva que en periodos anteriores. A los que lo leen asiduamente, no les puede extrañar que, entre otras de sus labores intelectuales suprimidas, haya dejado de colaborar en los periódicos en que tenía por costumbre hacerlo, pues en el prólogo de la recopilación de sus *Obras* ya advertía que la necesidad de comunicarse con los nutridos núcleos de sus lectores extranjeros le obligaba a ir preparando y publicando libros. De éstos ha dado un nuevo volumen de *El Espectador*

(VIII), donde reúne varios ensayos, siendo a nuestro entender el más notable el titulado *Tiempo, distancia y forma en el arte de Proust*, que el autor escribió en 1923 para un número homenaje que la *Nouvelle Revue Française* dedicaba al literato citado, y que aun no había aparecido en español. En este agudísimo y profundo examen de la obra del famoso y no bien comprendido escritor francés, de nuevo nos encontramos ante la extraordinaria facilidad con que Ortega y Gasset ameniza y hace comprensibles los asuntos y temas de sus trabajos literarios, por subjetivos e íntimos que éstos sean. Probablemente no se ha dado un caso en la literatura española como el de este escritor —nosotros no conocemos otro— que siendo intelectual puro, como lo es él, haya logrado, por medio de la naturalidad retórica de su expresión, familiarizar a las multitudes con asuntos cuyo conocimiento estaba antes reservado solamente a los iniciados. Los españoles, en general, jamás han conocido, aunque sí reconocido, sus grandes valores intelectuales, y si se enorgullecen por ello y sacan a colación en todo momento propicio los nombres de Menéndez Pelayo, Cajal y algún otro más, lo hacen sin otra referencia exacta que la de haber oído decir que, efectivamente, eran hombres que honraban a España. Con Ortega y Gasset no sucede eso. De Ortega y Gasset se sabe que honra a España porque se le lee y, lo que es más raro aún, se le comprende, si bien esta virtud no corresponde a los lectores, sino al escritor que ha sabido hacerse entender a fuerza de diaphanizar su estilo hasta la transparencia.

Otra condición de este enorme escritor, practicada en sus últimas producciones hasta el virtuosismo, es la de haber convencido a los lectores de que, cuando se sirve de expresiones que usadas por otros autores nos parecerían inadecuadas y hasta pedantes, lo hace en bien de la justeza y precisión discursiva, en la cual el eminente filósofo ha alcanzado la perfección. Esta confianza absoluta que los lectores tienen en el léxico de Ortega y Gasset hace que, cuando en sus escritos tropiezan con la dicción desconocida, no pasen adelante hasta averiguar qué significa, pues por experiencia saben que saltar una sola palabra de sus trabajos es perder algo substancial de los mismos. La exactitud expresiva de Ortega y Gasset, su profundo conocimiento, no sólo del idioma, sino de la justa correspondencia de éste con los sentimientos humanos, han sido puestos de manifiesto en toda su excelencia en sus capítulos sobre *Guillermo Dilthey* y *la idea de la vida*, publicados en la *Revista de Occidente* a principios de 1935. Aumentado su prestigio y universalizada su fama hasta la popularidad, sigue Ortega y Gasset ocupando el lugar más destacado de la intelectualidad española, y de esperar es que permanezca en él por largo tiempo, pues los escritores excepcionales tardan en perder sus posiciones, pudiéndose decir que cuando ello acaece es más bien abandono que pérdida.

Ramiro de Maeztu, otro prestigio de la intelectualidad española, cuyas actividades políticas le han desplazado un poco del campo de las letras, publicó en 1934 un interesante libro titulado *Defensa de la hispanidad*, en el cual, como en su labor anterior, pone de manifiesto su gran preparación y cultura. Pero quizá debido a la necesidad de servir una colaboración asidua e insistente en varios periódicos, adolece el libro de Maeztu de cierta simplicidad propia de los artículos de periódico; defecto que acaso sólo demuestre que el autor no dispone de tiempo para dar satisfacción a sus muchas y variadas ocupaciones. De todos modos, en este nuevo libro sigue Maeztu dando la impresión de que lo que él escribe siempre tiene alguna de las medidas de la obra notable, aunque descuide la forma, como sucede en *Defensa de la hispanidad*, cosa que, si nunca cuidó extremadamente, sí lo hizo en aquella prudente proporción propia del escritor correcto que es.

Quien continúa siendo incorrecto, pero cada año que pasa más interesante, es Pío Baroja, el cual ha publicado dos libros llenos de atractivo, titulados *Siluetas románticas* y *Vítrina pintoresca*. Uno y otro volumen están formados por la recopilación de crónicas, artículos y evocaciones históricas que el autor viene publicando periódicamente en un importante diario de Madrid. No hay que decir que en estos sus nuevos libros continúa haciendo caso omiso de la gramática y escribiendo en castellano con su natural torpeza de vasco. Pero, aparte de esto, la amenidad, interés y desenfadado campear en los nuevos libros de Pío Baroja, como en los escritos en sus mejores tiempos. Sus deficiencias técnicas, que a veces proporcionan al lector —confiado en la maestría del autor— conflictos de conciencia que lo llevan a pensar si las garrafas faltas de sintaxis del famoso escritor serán hechas de ex profeso por los cajistas envidiosos de su gloria, abundan también en *Siluetas románticas* y *Vítrina pintoresca*.

Lo heterogéneo y vario de los temas de los dos nuevos libros de Pío Baroja, en nada hacen variar la forma propia del autor, y ambos están escritos de manera concisa, rápida, tajante, con juicios y generalizaciones que, si no llegan a convencernos, nos producen un momento agradable al pensar en la actitud del autor disponiendo, desde el Sinal de su individualismo, que tal cosa debe ser así y tal otra de distinto modo. Hasta cuando se muestra conforme con algo o alguien, salta de pronto en su espíritu la rebeldía y seguidamente aplasta el elogio o frase encomiástica con unos cuantos adjetivos despectivos, dichos con tono displicente, que producen peor efecto que si desde un principio hubiérase manifestado francamente contra aquello que le parece bien. En vano intenta aparentar cierta ecuanimidad al tratar varios de los temas de sus dos últimos libros, situándose al margen de los apasionamientos; pues pagado de su *famosa* sinceridad, y creyendo tal vez que ésta no se puede manifestar sino estando en desacuerdo con algo, surge en él el hombre apasionado que en balde trata de disimular. Pero, en cambio, y debido quizá en gran parte a ello, Pío Baroja sigue confirmando en estos sus nuevos libros que es el autor más ameno de España, pues la movilidad e inquietud de su espíritu se traduce en sus escritos por una gran espontaneidad en los juicios y una cautivadora descripción de los hechos que sirven de motivo a los trabajos que ha reunido en *Siluetas románticas* y *Vítrina pintoresca*.

Insistimos, sin embargo, en que la última producción literaria de Pío Baroja hubiera ganado en calidad si el autor hubiese podido armonizar su destemplanza e inadaptación con una menos apasionada sinceridad, que en ocasiones sólo parece embelecado, pese a la *inapelable* fama de hombre franco de que goza el escritor vasco. Pero como indiscutiblemente estos alardes de franqueza constituyen el mayor atractivo de este escritor, así como su incorrección es la sal de su estilo, sus libros se leen con gran interés y hasta son tenidos en cuenta por las instituciones oficiales encargadas de velar por la pureza y buen gusto de la producción literaria, como lo demuestra el hecho de que la Academia de la Lengua Española lo haya llevado a su seno, dando fin a la suposición de que Pío Baroja era el español más antiacadémico que existía.

Como la gran virtud de Pío Baroja es la de trabajar incansablemente, ya bien entrado el año 1935 publicó los dos últimos volúmenes de las *Memorias de un hombre de acción*, titulados *Crónica escandalosa* y *Desde el principio hasta el fin*. La lectura de estos dos últimos volúmenes del fecundo escritor deja en el ánimo una impresión de serenidad a la que no nos tenía acostumbrados, suscitando la creencia de que el empedernido pesimista que durante tantos años ha esclavizado su núnem, ha muerto al fin estrangulado por la ecuanime

serenidad que los años dan a todos los hombres, sean o no artistas.

El goce que Pío Baroja parecía experimentar revolviéndose airado contra todo aquello cuyo contacto repugnara a su sensibilidad, que nunca fué, por otra parte, muy exquisita, pero sí muy personal, en estos dos volúmenes no se manifiesta con la fruición morbosa que en otros libros del autor. Manifiesta también Pío Baroja en *Crónica escandalosa* y *Desde el principio hasta el fin* que su aspereza y a veces frialdad de sentimientos no era tan cierta como inútilmente ha tratado de demostrar durante toda su vida de escritor, pues al dejar para siempre a *Aviranel* se despidió de él con una emoción que nadie le hubiera creído capaz de experimentar. Acaso esto suceda porque con los años también *Aviranel* ha cambiado, y cuando había llegado ya la hora de colocar al autor en su verdadero medio sentimental, desaparece sin dejar en él más que el recuerdo de su dura y recia personalidad.

Después de publicar *Viaje a Mallorca*, interesante libro de crónicas, José M.^a Salaverría dió a la estampa, a últimos de 1934, un volumen titulado *El instante dramático*, en el que el atildado publicista estudia la actualidad con no desafortunadas observaciones y bastante sinceridad. Claro que Salaverría no puede prescindir en su libro de mostrarse contrario de aquello que no está de acuerdo con sus ideales, que no ha procurado, ni mucho menos, poner al día. Sin que esto quiera decir que eluda la verdad, pues en su libro hay ensayos, como el que lleva por título *Éxito y desventura de los intelectuales*, que son alarde de sinceridad. Entre los estudios recopilados en el *Instante trágico* sobresale, por su actualidad universal, el dedicado a la crisis económica, que el autor cree que no pasa de ser una fase de la que atraviesa el mundo, pronunciándose adversario de la tesis que afirma la ruina de la civilización occidental. En 1934 Salaverría publicó también una biografía de *Marlín Fierro*, el personaje del poema popular argentino de Hernández.

Un libro interesante es *El mundo visto a los ochenta años*, postrero de Santiago Ramón y Cajal. En él el famoso y celeberrimo histólogo, después de decirnos que la literatura fué, junto con la fotografía, su más dilecta distracción, aborda infinidad de asuntos, todos resueltos con acierto de escritor notable, si bien algunos de ellos adolecen de la inevitable inadaptación al gusto de los tiempos modernos. No obstante, todos trascienden lozanía y hasta contienen pinceladas desenfadadas de escritor joven, dando la impresión de que su temperamento decidido y ardiente se le encabritaba a veces y saltaba por encima de sus años sin poderlo sujetar ni con su tiránica disciplina de hombre de ciencia. Descontado el innegable valor de *El mundo visto a los ochenta años*, y las observaciones tan justas que en él se reúnen, entre las que se destacan las que pueden servir de guía a los viejos para amenizarse el aburrimiento que consigo trae la edad avanzada, significa este postrer libro de Ramón y Cajal, más que cosa alguna, la reciedumbre de su vitalidad mental, verdaderamente extraordinaria.

Si cuando la ocupación predilecta de Azaña era la literatura, no prodigaba las publicaciones, en cambio, en estos dos últimos años, que tanto lo han zarandeado sus actividades políticas, ha dado a la estampa dos volúmenes de sus discursos políticos y una recopilación de estudios literarios titulada *La invención de Don Quijote y otros ensayos*. Prescindiendo de sus ideales políticos, los discursos reunidos en su libro *Una política* son ejemplo de lo que debe ser la oratoria parlamentaria moderna, en la cual no caben ya los preciosismos y altisonante elocuencia que embelesaron a nuestros abuelos. Azaña afirma sus condiciones de orador moderno con la claridad de sus conceptos y la sencillez de su expresión. Huye como del enemigo malo de los

lugares comunes, y cuando las condiciones intelectuales del auditorio lo fuerzan a recurrir a ellos, lo hace despojándolos de su antiguo y aceptado significado, dándoles uno más justo y apropiado a nuestros tiempos. No se muestra en ellos como orador supeditado a la forma, irrepachable por otra parte, sino más bien preocupado por imprimir a sus creaciones tal claridad, que apenas si los oyentes tengan más trabajo para entenderlas que el de oírlas.

En su libro de ensayos da una nueva prueba de sus cualidades de escritor y de lo penetrante de su observación, no quedando en ninguno de los asuntos de que trata pliegue, recoveco o juntura que esconda nada al autor, pues tras una descubre otra y otra fase del tema, hasta agotarlo resuelta e incontrovertiblemente. Su libro *La invención de Don Quijote y otros ensayos* representa una valiosa aportación a la literatura española y la reiteración de su calidad de escritor correcto.

El doctor Marañón, que no pasa año en el cual deje de manifestarse como escritor de raza, ha publicado un curioso libro titulado *Raíz y decoro de España*, y otro, *Ideas biológicas del padre Feijóo*, relacionado directamente con su profesión y sus indagaciones clínicamente. En *Raíz y decoro de España* aborda el doctor Marañón varios temas en los que van incluidos los problemas de más apremiante solución que la España moderna tiene planteados; y con su ya peculiar maestría, sugiere no pocas soluciones acertadas que, de seguirse por todos los españoles, probablemente llevarían la paz a sus espíritus. Las *Ideas biológicas del padre Feijóo* son, a más de una justa reivindicación del calumniado benedictino, el reconocimiento de su valor científico y la incorporación de sus indagaciones al acervo de la ciencia patria. Esta obra de Gregorio Marañón, profundamente pensada y escrupulosamente documentada, representa una labor concienzuda que el autor ha ido desarrollando con amoroso cuidado para dar fin a la leyenda que sobre el padre Feijóo pesaba. Difícil era llenar, tan cumplida y bizarramente como lo ha hecho el doctor Marañón, un vacío como el que se advertía en torno a la obra científica del padre Feijóo. Y más cuando para comprender la magnitud de la obra del sabio benedictino había de evocarse, dentro de estrictas proporciones, la España de su tiempo y el ambiente ético e intelectual que respiró aquel admirable sacerdote. Acertó en ello el doctor Marañón y, además, tuvo la habilidad de escoger los momentos de la vida del padre Feijóo que ponen de manifiesto los rasgos más salientes de su carácter y de su gran figura. Para exponer y situar la acción científica del padre Feijóo se necesitaba no sólo ser sabio, sino, además, escritor notable como lo es el doctor Marañón. Por eso, si admirable resulta este libro al estudiarse en él la producción científica del padre Feijóo, analizando a conciencia todo el contenido ideológico de la misma, no menos lo parece cuando el doctor Marañón nos introduce en aquella época lejana en que los hombres de estudio tenían que luchar contra la superstición del pueblo y, algunas veces, dejarse arrollar por ella sin poderse defender. Admirable libro este del doctor Marañón, cuya labor como escritor es un prodigio más dentro de su prodigiosa y laboriosa vida.

Salvador Madariaga, otro escritor que tampoco puede dedicarse absolutamente a escribir, ha publicado dos libros, si bien uno de ellos, el titulado *Discursos internacionales*, es una recopilación de los pronunciados por el autor en sus misiones diplomáticas, y sólo tiene el interés de poder releerlos en dicho volumen por el orden en que fueron dichos. *Anarquía y jerarquía*, título del otro ejemplar que Salvador de Madariaga ha dado a la estampa en este periodo que reseñamos, es un meditado estudio sobre las tendencias políticas que actualmente preocupan a todos los hombres de gobierno, y en él el autor se ratifica en su creencia de que únicamente en el reconocimiento de los valores huma-

nos se puede basar el régimen eficaz que conduzca a los pueblos a una era de paz y de tranquilidad. Podríase discutir a Madariaga por qué en su libro parte de una convicción particular para probar lo que en buena dialéctica debía hacerlo metódica y justamente a compañías que los razonamientos en contra fueran surgiendo en el lector, pero ello equivaldría a dejarlo a merced de los no conformes con sus teorías, y a exponerlo, en no pocos de los puntos débiles de su libro, a tener que rectificar. Es indudable que el saber, la disposición artística, la pericia profesional, etc., etc., implican categoría, jerarquización, pero no es menos cierto que para conseguir aquellas condiciones superiores se ha necesitado vivir con cierto desgoberno o, al menos, al margen de los gobiernos. Ciertamente que cosa tan clara no ha podido escapársele a Madariaga; pero como en algunas ocasiones la posición que se disfruta y los cargos que se desempeñan obligan a pronunciarse *a priori* por aquello que hemos de defender, resulta que su libro parece un poco parcial, o, mejor y más exactamente dicho, que, de las dos caras que tiene el problema en el planteado, el autor sólo nos muestra la que conviene a su tesis. Pero, en fin, como el escritor tiene la libertad y el deber de defender la posición que adopta, creemos en último lugar que Madariaga ha hecho bien usando de una y cumpliendo el otro en su libro *Anarquía y jerarquía*.

Afirmación de lo que acabamos de decir es el volumen 45 de las *Vidas españolas e hispanoamericanas del siglo XIX*, dedicado a Emilio Castelar, rotulado *Castelar, hombre del Sinaí*, por su autor, Benjamín Jarnés, quien ha aumentado su ya considerable producción con el ejemplar mencionado y otro que lleva por título *Libro de Esther*, además de una novela que titula *San Alejo*. Como decimos, en *Castelar, hombre del Sinaí*, también el escritor Benjamín Jarnés usa de la libertad de opinar y ejerce el deber de defender la posición que adopta ante la figura del gran tribuno y mediano político. Bien es verdad que el aludido libro sobre Castelar no es una biografía, pues Jarnés, siguiendo a los autores extranjeros que se han dedicado a este género, se enfrenta con la vida del personaje que estudia y asiente o disiente ante sus actos, recordando, cuando a la trayectoria de su pensamiento conviene encontrar justificaciones que refuerzan sus asertos, que el biografiado tenía tales defectos o gozaba de determinadas virtudes.

Sin embargo, no todo en *Castelar, hombre del Sinaí*, responde al prurito de presentarse el autor como hombre capaz de corregir la vida del biografiado, dándole, como ejemplo, probablemente la propia, pues Jarnés deja a veces de pensar en sí mismo, para analizar objetivamente, y por cierto que de modo admirable, al personaje que estudia. Pero como el enfrentarse con el prestigio mundial de Castelar es actitud que hoy en España quizá sólo dos o tres escritores podrían mantener con originalidad y gallardía, Jarnés ha de recurrir a tópicos de historia popular, si bien desfigurados con las galas de su estilo, para lograr la aprobación del lector medio. Sin embargo, no puede negarse la firme consistencia doctrinal de este libro, algo debilitada, quizá adrede, por el mismo autor, que parece levantar los hombros burlón y despectivo ante la política, los hombres y la misma vida.

El *Libro de Esther* es otra cosa. Todos los temas que el autor toca en éste están desarrollados certeramente y las visiones atinadas de la verdad abundan en él. No hay un solo párrafo en este ponderado trabajo de Jarnés que deje de contener algún atisbo penetrante y revelador. Y, además, ha sabido el autor armonizar en el *Libro de Esther* el buen gusto y la riqueza de la expresión con la profundidad del razonamiento, logrando el superior acuerdo del espíritu y la forma. En tal manera es bello y profundo el *Libro de Esther*, que en él se aprende a distinguir lo delicado de lo vulgar,

lo feo de lo hermoso, lo malo de lo bueno, y conformarse a vivir en una continuación de fracasos, puesto que la «vida no tiene en sí misma su completo sentido», como el autor afirma dubitativo. *San Alejo* es una novela en la que Jarnés supedita los personajes a su personalidad de escritor, y, naturalmente, aquéllos se parecen demasiado a él y dejan de obrar por cuenta propia.

Ramón Gómez de la Serna ha dado en 1935 un nuevo libro de *Greguerías*, tan selectas y finas como de su aquilatado y agudo ingenio era de esperarse. Las nuevas *Greguerías* de Ramón ya no abundan en aquellas actitudes retóricas desconcertantes que hacían que el lector estallase en un acceso de risa o pasara negligentemente los ojos sobre ellas renunciando a captar la sutil y ática gracia en que iban envueltas. Las que en este nuevo libro recoge el originalísimo escritor son como esos pequeños episodios de la vida cotidiana que insistentemente nos salen al paso reclamando nuestra atención, y que, cuando, al fin, nos decidimos a parar mientes en ellos, nos damos cuenta de que contienen gran parte de nuestra razón de ser. Acierta, como en sus anteriores libros dedicados a este género creado por el autor, a darnos en las metáforas el sentido trascendente de las pequeñas cosas, dejando en ellas el marchamo de su pensamiento, y nos señala, entre veras y bromas, el lugar justo que deben ocupar en nuestra inteligencia.

José Martínez Ruiz (*Asorín*) dió a la publicidad en 1935 un libro titulado *Lope en silueta*. Su estilo entrecortado y su machacona insistencia de observar en exceso meticuloso, ha encontrado en este libro su justo medio, aligerando su prosa del peso de su prolijidad, un poco pasada de moda, e infiltrando a esta su nueva producción algo, aunque muy cautelosamente, de la movilidad discursiva de la redacción moderna. Esta como humanización que se observa en el estilo de *Asorín* en su última producción, probablemente obedezca a que el distinguido escritor, durante estos últimos tiempos, ha prodigado su colaboración periodística y hasta en muchos de sus artículos ha tratado de aproximarse a las masas preocupándose por los problemas vivos de la calle. Sea debido a esto o no, lo cierto es que el libro de *Asorín* se lee con mayor gusto que otros del mismo autor publicados anteriormente, pues éste es más ameno, menos complicado, más sencillo, más asequible, si bien, como ya hemos dicho, creemos que todavía le sobra empaque.

Alfonso Camín, que durante unos años ha permanecido silencioso sin que sus bellos versos o su viril prosa asomaran por parte alguna, dió en 1935 una biografía del caudillo de la revolución de Méjico, *Pancho Villa*. Con seguridad que nadie como Alfonso Camín podía reseñarnos la vida del ya fabuloso Pancho Villa, pues el poeta y escritor asturiano vivió en Méjico precisamente en los momentos en que la actividad de su biografiado ocupaba la actualidad del mundo. La biografía de Pancho Villa por Alfonso Camín es, por tanto, un libro veraz, además de contener diseminadas observaciones sobre los *peladitos* (nombre entre cariñosos y despectivo que en Méjico se le da a los indios emancipados de la opresión de la tierra) que le sirven al lector para formarse una idea de las legiones que capitaneaba el caudillo y con las cuales llegó un día a sembrar el terror, y algunas veces a imponer la justicia, en todo el territorio de la gran nación mejicana. El libro de Camín está, además, escrito con un estilo preciso, robusto, contundente.

Teófilo Ortega, el joven pensador castellano, publicó en 1935 un lucido libro de ensayos, bajo el título de *Sócrates*, probablemente porque el trabajo que dedica al inmortal ateniense es el más extenso de los que contiene su nueva obra. Los ensayos que reúne Ortega en este volumen son de distinto carácter, pero todos ellos considerables, hondos y acertados. Nótese en este escritor, cómo en cada nuevo libro que publica

va depurándose su observación y agudizándose su pensamiento a fuerza de una rigurosa gimnasia mental. Teófilo Ortega parece empeñado en reducir la fluctuación de los razonamientos a un estatismo sereno, y de ahí que sus disquisiciones no tengan el aspecto y la textura de escarceos sobre tal o cual cosa, sino firmeza de pensamiento puro, de deducciones meditadas, de algo muy sólido y muy bien construido. Entre los ensayos de este libro destaca el dedicado a Sócrates, verdaderamente notable.

De los escritores jóvenes, quizás el mejor dotado para darle al ensayo más sabor de autenticidad genérica es José Bergamín, como lo demuestra en los reunidos en su libro *La cabeza a pájaros*, en el que se puede apreciar la destreza imaginativa de este buido escritor y su extraordinario dominio del idioma. Al contrario de Teófilo Ortega, Bergamín da a sus ensayos aspecto (tan sólo aspecto) de cosa ligera, desunida, y a las veces de chanza, de poco más o menos. Pero entre los esguinces de su prosa, entre los juegos de palabras, entre querer y no querer decir las cosas, late la intención y el pensamiento del autor, y así sucede que cuando ni lo prevemos ni se nos ocurre pensarlo, salta el atisbo genial, la observación atinadísima, que aturde por su extraordinaria exactitud y nos incita a continuar leyendo para dar caza a las muchas que los escritos de Bergamín contienen. Las cualidades de escritor original y muy personal, que acreditó Bergamín en sus primeros libros, siguen en éste manifestándose más acusadamente, y su natural travesura imaginativa se muestra también, en *La cabeza a pájaros*, más revoltosa e inquietante, más subyugadora y atractiva.

E. Giménez Caballero dió a la stampa en 1933 un admirable libro titulado *El Belén de Salzillo en Murcia: Origen de los nacimientos en España*, en el que este desconcertante escritor muestra una vez más su enorme capacidad interpretativa. Del valor de esta última producción de Giménez Caballero, sólo diremos que fué premiada en el Concurso Nacional de Literatura de 1933, y le valió al autor afianzarse en el destacado lugar que ocupa entre los escritores jóvenes.

Félix Urabayen, el correctísimo escritor navarro, hizo también su aportación al acervo literario del período que reseñamos, con un libro titulado *Estampas del camino*. Este nuevo libro de Félix Urabayen está escrito con el mismo altísimo estilo que sus anteriores y en él continúa el autor haciendo alarde de su exquisita observación y de la penetrante agudeza artística de su espíritu.

Carta de Moscú sobre el amor (a una muchacha española) y *Proclamación de la sonrisa*, son los títulos de dos interesantes libros de crónicas, de Ramón J. Sender, que, pese a la ligereza de los trabajos que en los mismos reúne, no puede negarse que contienen gran belleza y están escritos con suma corrección. Apenas se concibe cómo con asuntos, la mayoría triviales, puede el autor llegar en estos sus libros de crónicas a rayar en ocasiones tan alto como escritor, y calar tan profundamente como pensador. Fuera de algunos momentos en que la necesidad o la premura de escribir el comentario urgente a tal o cual suceso acosa al escritor y lo hace deponer su actitud de pensador, los libros de crónicas de Ramón J. Sender parecen trabajos meditados, en los cuales no ha ahorrado el autor las observaciones y sugerencias, que ciertamente abundan en ellos. Bien se ve que este joven literato, a pesar de sus tareas periodísticas, nutre su inquietud de escritor hecho con lecturas bien distintas que las que los periódicos suelen ofrecer, pues Sender se muestra enterado de cuanto preocupa hoy a todos los sectores de la sociedad, y tan compenetrado con las esencias de la vida como lo pudiera estar un gran pensador.

Concha Espina de la Serna, cuya intensa labor literaria no ha logrado aún llevar el cansancio a su espíritu, publicó en 1934 una novela titulada *La flor de ayer*,

en la que la ilustre escritora trata de renovarse a compás del tiempo. Y aunque esto no es posible del todo, en su nuevo libro da la impresión de haberlo logrado, tal es el esfuerzo comprensivo que Concha Espina hace en él para adaptarse a la progresión continua de la vida. No es liviano el mérito, ni cosa de todos los días, que un autor consagrado y con su técnica ajustada a su peculiar modo de sentir, se esfuerce por renovarse poniendo en peligro el estilo que lo distingue, y que en el caso de Concha Espina le ha valido la fama, por servir la inquietud del momento y enlazar sus ambiciones artísticas por la química ruta de las generaciones nuevas. No, no lo es. Pero aun es más sobresaliente cuando éste no se muestra en aspectos fragmentarios como concesiones hechas a la modalidad imperante, sino en compacta y firme construcción, como sucede en *La flor de ayer*. Claro que en la última novela de Concha Espina de la Serna permanece igual lo que no puede cambiar y que no es propio de escuelas ni edades, es decir, el puro e inteligente espíritu de la autora, cuya ponderación no le permite desfigurar la propia obra hasta el extremo de parecer otra distinta. Se ha renovado Concha Espina en *La flor de ayer*, pero sigue siendo ella misma.

Ricardo León, novelista que parecía haberse agotado contemplando la gloria y popularidad que alcanzara, dió a la publicidad en 1934 una nueva novela titulada *Rojo y gualda*. En ella se muestra el señor León como hombre consecuente a su estilo y técnica, si bien el primero parece algo desprovisto de las rancias lingüísticas de que tanto gustaba este autor, y la segunda algo más ardorosa y efecista de lo que era antes. Como obra de arte, el valor de la novela de Ricardo León es nulo, pues la pasión política ha empañado la sensibilidad del escritor andaluz.

Ramón Ledesma publicó en 1934 una colección de novelas cortas bajo el título de *Saturno y sus hijos*, que sin ser una revelación, pues ya había publicado trabajos de gran interés, demuestra que está ya el autor en condiciones de emprender sin riesgo la tarea de novelista. Sin apartarse de la escuela de principios de siglo de la novela española y guardando cierto respeto por sus antecesores, Ramón Ledesma escribe con más natural soltura que los maestros que sigue, y sus novelas no tardarán en imponerse por estar hechas y pensadas con la intención de amenizar lo que de árido y aburrido hay en la vida.

Pedro Mata, novelista que no hace aún muchos años logró que sus libros alcanzasen grandes tiradas y que ningún año faltara en las librerías algún ejemplar nuevo que llevara su firma, no publicaba ya con la asiduidad acostumbrada, aunque su nombre sigue ahora como antes apareciendo con igual frecuencia al pie de crónicas y artículos de colaboración en varios diarios, aumentó su lista de obras en 1934 con una novela titulada *Una mujer a la medida*. Desplazado de los tiempos modernos el asunto que sirve de trama y da cuerpo a la nueva producción de Mata, resulta ésta una novela más del propio autor, sin que se la puede incluir entre las buenas que ha escrito.

Carranque de Ríos es un escritor joven que con su primer libro, titulado *Uno*, con prólogo de Pío Baroja, consiguió colocarse en lugar visible y dar la impresión de que podía hacer buenas novelas después de haber vivido intensamente y rodar por el mundo sin otro afán que aplacar la inquietud que lo devoraba. En su segundo libro, que lleva por título la *Vida difícil* y que ha publicado en 1933, ratifica la impresión que diera en el primero; y si en éste, como en aquél, no ha podido aun corregirse de ciertos defectos en la técnica y otros en el estilo, no nos duele afirmar que puede hacerlo y lo hará. Y con ello ganará muchísimo este joven novelista que, al parecer, sólo tiene que hacer, para escribir novelas, ordenar los episodios de su propia vida y darles forma literaria.

Merece ser mencionada entre las novelas aparecidas en este período la que Mario Verdaguer publicó en 1934 titulada *Un intelectual y su carcoma*, porque aun siendo libro que no parece novela, lo es en la medida que el autor puede desprenderse de su *carcoma*. Si Verdaguer se diera cuenta de que el intelectualismo ha terminado por ser en él un monstruoso prejuicio que apenas si le permite moverse inteligentemente dentro de las discretas y muy estimables condiciones de escritor que posee, su novela *Un intelectual y su carcoma* le hubiera sin duda acreditado de novelista original, que es tras de lo que al parecer encamina sus anhelos, según se desprende de este y de sus otros libros anteriores. De todos modos, *Un intelectual y su carcoma*, si no novela original, es un libro bueno y muy bien escrito, en el cual el autor ha afinado su estilo, ya sutil de por sí, hasta la ingravidez.

Una novela que, sin tener nada de extraordinario, resulta que es novela, con problema ético, acción y calidad de obra de arte, es la titulada *La moral de las rosas silvestres*, de Francisco Aparicio Miranda, que fué dada al público por su autor a principios de 1935. En ella el lector disfruta de una trama admirablemente confeccionada, y si a veces Aparicio Miranda se excede en las descripciones, resultan tan perfectas que se siguen con interés sin reparar en la prolividad de detalles con que las matiza. Ya que no excelente, sí es la novela de Aparicio Miranda una obra interesante que se lee con gusto y entretiene, aunque la fábula no sea ni muy original ni aceptable el caso que le sirve al autor de tema para su libro.

El culto escritor valenciano Francisco Almela y Vives publicó en 1935 su primera producción novelística, titulada *La Novela de una novela*. En las reducidas proporciones de este libro, demuestra Almela y Vives que está en posesión de todos los secretos y resortes del arte de novelar y que conoce a la perfección los modernos recursos del género, en el cual puede llegar a destacarse.

Muchas otras novelas se han publicado durante el período que reseñamos, mereciendo ser mencionadas: *Vidas de celuloide*, de Rosa Arciniega; *Las galsas*, de Pedro Caba; *La noche de los cien colores*, de Ramón J. Sender; *El último pirata del Mediterráneo*, de Benavides; *Doña Pabla*, de Álvaro Albornoz y Salas; *Las lágrimas de ónice*, de Menoyo Portalés; *Muñecos vacíos*, de José Andrés Moreno; *Días de Bohemia*, de Gorkin; *Arco Iris*, de Mariano Tomás; *Tea rooms*, de Luisa Carnés; *Crimen*, de Joaquín Arderius; *Fin de semana*, de Ricardo Gullón; *Hermes en la vía pública*, de Antonio Obregón, etc., etc.

Entre los libros de crítica literaria hay que mencionar en primer lugar el publicado por Menéndez Pidal con el título de *Historia y Epopeya de España*. El insigne polígrafo reúne en esta obra varios ensayos escritos con su acostumbrado rigor científico, en los que reconstruye algunos monumentos de la epopeya española.

De los libros que se han publicado con motivo del tercer centenario de la muerte de Lope de Vega, merecen destacarse: *Lope de Vega y los preceptistas aristotélicos*, por J. de Entrabasaguas; *En las llamas de El Félix*, de Diego San José, y *Vida turbulenta de Lope de Vega*, por L. Astrana Marín. Otras obras de crítica literaria que deben figurar en este resumen por su valor son: *La obra literaria de Pereda*, *Su historia y su crítica* (Sociedad M. Pelayo y Ateneo de Santander); *Las mujeres de Juan Valera*, por Luis González López; *La novela picaresca y Galdós*, de Sánchez Trincado; *Primavera en Castilla*, de Félix García; *La Literatura valenciana*, por Almela y Vives, y *Resumen de Literatura rusa*, por A. Perucho.

Merece párrafo aparte el *Almanaque literario 1935*, publicado en dicho año por Guillermo de Torre. Miguel Pérez Ferrero y E. Salazar y Chapela. De estos tres

nombres, conocido es el prestigio de que goza el de Guillermo de Torre como escritor vario y de tan amplia curiosidad literaria, que ningún asunto o problema relacionado con las letras le es extraño. Los dos otros escritores que con él componen esta trinidad publicitaria del *Almanaque literario 1935*, disfrutaban también de un nombre respetable que, unido al de Guillermo de Torre, forzosamente tenían que darle notoriedad a la mencionada publicación. Y, en efecto, *Almanaque Literario 1935* es una obra digna, bien escrita, aunque no responde en su parte informativa a lo que un libro de este género debe ser. En su noticia sobre libros y autores se notan omisiones de escritores conocidos que han dado al público nuevos volúmenes durante el año que el *Almanaque* reseña, y sin embargo, se enumeran los de algunos otros cuya fama aún no ha oscurecido la de los que no se mencionan. Además de dar un resumen de la actividad literaria en España durante 1934, publica también el *Almanaque literario 1935* varias encuestas más o menos oportunas y noticias literarias sobre los principales países de Europa y América, así como también distintos artículos de colaboración muy interesantes. El año literario y artístico en España, está resumido: *La Novela*, por Miguel Pérez Ferrero; *El Ensayo, la crítica y obras prosas*, por Guillermo de Torre; *La poesía*, por E. Salazar y Chapela y el *Teatro*, por Juan Chabas.

...

Sin que sea dado clasificarlos dentro de la producción regular, se han publicado en España en el transcurso de los años 1933-35 multitud de libros, de entre los cuales sólo daremos noticia de aquellos que, por su valor, merezcan figurar en este resumen.

El catedrático Juan Domínguez Berueta, que promiscua sus actividades universitarias con la literatura, dió al público en 1934 una *Santa Teresa de Jesús*, vida de la genial e inquieta religiosa, que acredita a su autor como buen observador y muy distinguido escritor.

Historia del Grabado, por Francisco Esteve Botey, es una obra de indiscutible valor documental en la que se historia sintéticamente desde los orígenes de este arte hasta los días de hoy. En lo que se refiere al arte del grabado en España, Esteve Botey lo trata en su libro con indiscutible veracidad y gran número de acertadas referencias.

Vagabundo bajo la luna, de Ramón Rato. Este libro nos ofrece visiones de Berlín, de Hamburgo, de París, de Varsovia, de Rotterdam, dando una referencia sucinta de cada uno de los países que el autor ha visitado, con un estilo ligero y amable que hace que su obra se lea con gusto. Ramón Rato subtitula su libro, *Rápida visión de Europa y sus problemas*, pero tan rápida resulta en lo que se refiere a estos últimos, que apenas si son esbozados por el autor.

El Futuro Imperfecto, de Fernando Vela. Recoge en este libro el autor una serie de artículos que publicó en el desaparecido periódico *Luz*, y otros ensayos compuestos sobre distintos temas, demostrando en todos ellos Fernando Vela su fina observación y la densidad de su cultura y preparación.

Historia de Tortosa y su comarca, de Enrique Bayerri y Bartomeu. Este primer volumen está dedicado a historiar la geografía de la comarca con gran minuciosidad y competencia, hasta el extremo de que el autor no deja de citar en su libro ni una de las investigaciones hechas relacionadas con el tema, como lo demuestra la extensa enumeración bibliográfica, de materias y de autores, que hace en el índice de este primer tomo de su obra.

Arte nuevo, de Cossio del Pomar. Cossio del Pomar es un buen pintor, lleno de curiosidad, que escribe con envidiable sultura y agilidad, como lo demuestra este libro que dió a la estampa en 1935. Además de estas

envidiables condiciones, posee la virtud de tener de la pintura un concepto serio que no le permite admitir las extravagancias de los pintores modernos, cuando éstas no se basan en las formas clásicas, criticando en su libro a aquéllos y defendiendo éstas.

Antilacismo es el título de dos volúmenes del Arzobispo de Toledo, doctor don Isidro Gomá, en los que el ilustre prelado ha recopilado distintos trabajos que exponen algunos problemas que sin la asistencia de la religión no podrían ser resueltos. Con gran serenidad analiza uno a uno todos los aspectos de la vida y termina por afirmar la armonía que reina entre éstos y la Iglesia. *Antilacismo* está escrito muy correctamente, con estilo limpio y sin ostentaciones retóricas.

Don Niceto Alcalá Zamora ha publicado en 1935 un original opúsculo titulado *Reflexiones sobre las leyes de Indias*. Aunque este tema ha sido prolijamente tratado, pocos de los que han escrito sobre él han ofrecido del mismo una crítica total, y este es uno de los principales méritos de la tarea del Sr. Alcalá Zamora. Además, dada la enorme cultura del autor y sus profundos conocimientos del Derecho, el opúsculo *Reflexiones sobre las leyes de Indias* es también un verdadero libro de texto.

En 1935 publicó Francisco Vera el cuarto tomo de su admirable obra *Los historiadores de las Matemáticas en España*, y por todos conceptos resulta admirable este nuevo trabajo del joven polígrafo. El copioso acervo de noticias que contiene y el enorme caudal de doctrina, muestran que el autor posee una gran erudición y conoce profundamente la ciencia matemática. Además, este libro está animado por la noble tendencia de desvirtuar la afirmaciones que se hicieron sobre el atraso de la España antigua, concretando el Sr. Vera los trabajos que en tal sentido realizaron los españoles cristianos, musulmanes y judíos.

Homenaje de la Facultad de Medicina a la memoria del profesor doctor Roberto Nvoa Santos. Es este un pequeño libro de inestimable valor bibliográfico, dispuesto por el profesor Azcárraga San Martín, en el que se recogen los discursos que en tal ocasión pronunciaron los compañeros de Nvoa Santos, señores Jiménez Díaz, Maraño y Sánchez Covisa, y en otras de sus páginas se da la lista completa de los trabajos publicados por el malogrado sabio profesor de Patología, que alcanzaron a 204 obras, según aparecen reseñadas en este interesantísimo folleto.

Romancero y Místicos españoles son dos selecciones que la *Biblioteca literaria del estudiante* publicó en 1935. El primero lleva prólogo y anotaciones de G. Menéndez Pidal, y en su género es una obra maestra. *Místicos españoles*, cuya selección y notas ha corrido a cargo de Luis Santullano, es un bello compendio de la mística española y en él se señalan con gran tino las propiedades del misticismo español.

Un libro muy curioso y que ha alcanzado gran éxito de venta ha sido el titulado *Mis memorias*, cuya autora, la infanta Eulalia de Borbón, cuenta con estilo sencillo y claro todas las intrigas de la política española durante los reinados de su abuela María Cristina, de su madre Isabel II, de su hermano Alfonso XII, y parte de las que se urdieron en el transcurso del de su sobrino Alfonso XIII. Es un libro de indudable interés y trascendencia, pues en el mismo se dan a conocer gran número de hechos insignificantes en apariencia y que componen lo que el escritor francés Lenotre llama la «pequeña historia», añadiendo que son tales minucias las que gestan los grandes acontecimientos de la historia grande y respetable. La infanta Eulalia, sin preocuparse demasiado de su posición social y de los lazos familiares que la unen con las personas que figuran en su libro como protagonistas, nos da en su obra una visión acertadísima de lo que fué la política española de puertas adentro de palacio durante los últimos años del siglo pasado y los primeros del presente.

José María Carretero (*Caballero Audaz*), continuando su colección de libros de comentarios políticos que, bajo el epígrafe general de *Al servicio del pueblo* e integrada hasta ahora por 16 volúmenes, empezó a publicar al advenimiento de la República, publicó en 1935 varias obras, entre ellas *Don Juan de España; Una española se casa en Roma; Goicoechea y la Restauración*, y la titulada *Traidores a la Patria. La verdad sobre Asturias y Cataluña*, que, sin el tono apasionado que la informa y quizá algo de parcialidad en sus páginas, resulta una apreciable información de los sucesos políticos de octubre de 1934.

Juan Tusquets e Ignacio Núñez dieron al público en 1935 el tomo I de *La revolución de octubre*, en el cual se estudian los motivos de aquel movimiento y se dan cuenta de las causas que lo produjeron. Este primer tomo está escrito con buen acopio de datos, precisándose en el mismo ciertas turbiedades de la política española, que nos abstenemos de comentar. El valor histórico de este libro es, en realidad, digno de tenerse en cuenta. Escrito correctamente y en estilo diáfano y ajustado a los temas de que trata, se lee con gusto y provecho.

Antología de Literatura periodística española. Selección y estudio, por Nicolás González Ruiz, es una obra que reúne varios trabajos periodísticos, los cuales son ejemplo de la cuidadosa redacción del periodismo nacional, al que enaltece el autor con su apreciable trabajo. Por no abundar los libros como este en nuestra bibliografía, resulta el de González Ruiz muy interesante y útil para quienes deseen saber lo que el periodismo español ha contribuido a afinar el gusto literario de los lectores.

Pedro Segura es el autor de un muy atractivo libro de crónicas viajeras titulado *New York 1935*, en las que el autor da, en forma breve y justa, la reseña de las actividades de la vida norteamericana, así como de las costumbres, virtudes hogareñas de los yanquis, hospitalidad y trato familiar y amable que dispensan a los que, como el autor, llegan a aquellas tierras sin pretensiones de hombre superior. La obra de Segura resulta tan amena y divertida, que se lee de un tirón.

Vocabulario del dialecto que se habla en la alta Ribagorza, es el título de un estudio del lenguaje que en la antigüedad hablaron los hijos de aquel condado, hecho por Ferraz y Castar con no poco entusiasmo y cultura. Con él ha prestado Ferraz y Castar un gran servicio a la filología hispana, descubriéndose en su obra la influencia que tal dialecto tuvo en la lengua española, una vez explicado el valor y significado de las voces que en su libro analiza. El libro de Ferraz y Castar ha sido juzgado por la crítica especializada en estas materias como de gran utilidad y de innegable valor.

Historia general de la Cultura, de Fernández Torres, que fué dada al público en 1935, puede considerarse como obra perfecta, dada su condición elemental, pues en ella se estudia de modo admirable la evolución y progreso del saber humano. Con exactísimas visiones desde el punto meramente histórico, da cuenta Fernández Torres de la génesis del saber humano y sigue hasta hacernos formar idea total de la cultura moderna, sin omitir un solo pormenor histórico ni escatimar los comentarios muy acertados y que ayudan a orientar al lector.

Madre Roma es el título de un nuevo libro de Vicente Gay, publicado en 1935, en el que el autor estudia la psicología del fascismo, terminando por un canto a la Ciudad Eterna y a la considerable influencia de la cultura romana en el mundo. A pesar de la densidad de este libro del Sr. Gay y de la aridez de algunos de los temas en él desarrollados, su lectura resulta amena, además de instructiva.

Los intelectuales y la Iglesia, del canónigo Rafael García de Castro, es un libro de indiscutible valor re-
vi-

sionista de la labor de los intelectuales españoles con respecto a la libertad del pensamiento, confeccionado con estimable decoro analítico, y en el cual se enumeran y estudian todos los escritores que influyeron en el sentido moral de la sociedad española y en el desarrollo del pensamiento de las juventudes universitarias. El libro está escrito con serenidad, y las ideas de los intelectuales que examina son analizadas por el autor de un modo honradamente objetivo.

Dionisio Pérez, el ilustre periodista fallecido en 1935, dió al público, pocos meses antes de morir, un libro titulado *Isaac Peral*, en el cual el autor hace un estudio biográfico muy completo del desgraciado marino e inventor español. La mencionada biografía es un estudio fiel y competente, veraz y substancioso, en el que el desaparecido periodista muestra a Isaac Peral tal y como fue.

¿Por qué fui lanzado del ministerio de la Guerra?, es el título de un alegato que el ex ministro de dicho departamento, don Diego Hidalgo, publicó en 1935, en el cual justifica que se aplicó con toda su buena voluntad y entusiasmo a resolver los problemas planteados en el Ejército y afirma que no anduvo remiso en tomar aquellas medidas que pudieran reportar beneficios al ramo que de él dependía. Si no otro mérito, tiene este libro del Sr. Hidalgo el de mostrarnos a un político sincero y respetuoso con la opinión pública y que siente la necesidad de airear los asuntos e intrigas partidistas, para que puedan ser públicamente sancionadas, actitud ejemplar, digna de ser imitada y que merece elogios por el honrado precedente que establece.

Don Francisco Rodríguez Marín publicó en 1935 una edición crítica de *Viaje al Parnaso* de Miguel de Cervantes, en la que el viejo e ilustre escritor se manifiesta en la plenitud de sus facultades portentosas, siendo notable lo felizmente que enjuicia, el gracejo con que comenta echando mano de su copioso saber acumulado a lo largo de más de sesenta años de estudio. Puede decirse que esta obra es una de las de mayor empeño del distinguido académico, en la que los amantes de la cultura encontrarán donde ampliar sus conocimientos de los clásicos españoles.

Un libro curioso es *Huerto ignorado*, de Pedro Álvarez Quintero, que sus hermanos, los comediógrafos del mismo apellido, publicaron en 1935, después de muerto el autor. Parece ser que Pedro Álvarez Quintero, por timidez, modestia, o por no creer que podía ocupar un lugar airoso al lado del que ocupan sus hermanos en las letras españolas, tan bien ganado, por otra parte, se abstuvo de publicar los trabajos literarios que, reunidos, forman el libro *Huerto ignorado*, y que por cierto lo acreditan como dotado de eximias dotes de escritor. El libro lleva un prólogo de Seraffín y Joaquín Álvarez Quintero, en el cual se da referencia de la psicología de su hermano.

Amadeo de Saboya, el rey efímero, es como titula su autor, el conde de Romanones, el volumen 46 de *Vidas españolas e hispanoamericanas del siglo XIX*, aparecido en 1935. El libro está dedicado casi por completo a los dos años que Amadeo de Saboya reinó en España, prescindiendo de los otros cuarenta y tantos que vivió el biografiado. Y aún al referirse al reinado de Amadeo de Saboya, da el conde de Romanones preferencia a la política, con lo que la figura del monarca pasa a ocupar un segundo plano desde el cual se presenta algo borrosa al lector. De todos modos, el libro del conde de Romanones, ya que no biografía completa de Amadeo, sí es un atractivo estudio que presenta, muy viva y amablemente, aquel interesante momento de la vida política española.

El fino y agudo humorista Wenceslao Fernández Flores, cuya obra gana a medida que el tiempo pasa y cuyo estilo aumenta en ponderación y gracia en cada libro nuevo que da a la estampa, ha publicado últi-

mamente *Aventuras del caballero Rogelio de Amaral y Unos pasos de mujer*, y ambas novelas han obtenido gran éxito.

Mariano Tomás, uno de los más puros y acendrados prosistas jóvenes con que cuenta España, ha dado una cordial y emocionante biografía del autor del Quijote, titulada *Vida y aventuras de Miguel de Cervantes*. En ella el autor adéntrase, como poeta, en el alma del personaje y nos da a éste plenamente humanizado, haciéndonos partícipes de sus desventuras, todas debidas a ser Cervantes un hombre discreto, en vez de audaz. La obra ha sido traducida al francés y al inglés, y Francis de Miomandre prepara una edición monumental.

Salvador González Anaya, el fecundo escritor malagueño, ha publicado en estos últimos años varias novelas llenas de gracejo, amenas y divertidas. De entre ellas sobresale *La oración de la tarde*.

El popular escritor R. Pérez y Pérez, cuya fecundidad es verdaderamente asombrosa, ha publicado en el transcurso del período que resumimos, varias novelas que han merecido entre sus lectores habituales el mismo éxito que las anteriores.

Damos a continuación una lista de libros notables publicados en 1934 cuya noticia crítica no se puede, tal es su interés, concretar en unas cuantas líneas: *El arte romano hasta la muerte de Diocleciano*, V tomo de *Summa Artis*, por José Pijoan; *Historia particular de Arte*.—*Breve historia de la Pintura española*, de Enrique de Lafuente; *Estudios Monográficos generales*.—*El arte romántico español*, de Manuel Gómez Moreno; *Historia de la Arquitectura española*, de Andrés Calzada; *Historia de la Escultura*, de J. Bergua; *Estética, Teoría, Historia del Arte*, editada por el Centro de Estudios Históricos y con notas de J. Sánchez Cantor; *Resumen de la Teoría general del Arte*, de J. Jordán de Urries; *Clasicismo, Impresionismo, Cubismo, Futurismo, Expresionismo*, de E. Dieste, y algunos otros mas.

De los libros políticos publicados, también vamos a señalar algunos títulos, en la imposibilidad de dar noticia crítica de los mismos, por ser infinitos los que han aparecido durante el período que resumimos. *La crisis económica mundial y el problema obrero*, de J. Jorro Miranda; *La educación económica del pueblo*, de A. Luna Arroyo; *La guerra es hoy un problema de economía*, de A. García de Navarro; *La reforma agraria y el crédito*, de Luis Marichalar; *Teoría del sistema tributario español*, de Pio Ballesteros; *El paro obrero y sus remedios*, de A. López Baeza; *Valorismo*, de E. Vellando; *Las clases medias y su defensa*, de F. Sánchez Puerto; *Problemas del Gobierno socialista*, de S. Cripps; *El meridiano de Moscú o la Rusia que yo vi*, de Hoyos Cascón; *Política y Economía*, de J. G. Ceballos Teresi; *El anarquismo*, de García Brolán; *El problema social de nuestro tiempo*, de J. Arias Sanjurjo; *Meditaciones políticas*, de Angel Sánchez Rivero; *El derrumbamiento del Socialismo alemán*, de Luis Araquistain; *Posibilismo socialista de la democracia*, de Largo Caballero; *Verdad y mentira de la República española*, de Luis Fernández Alfonso; *Una campaña electoral*, de Gordón Ordaz; *La voz de un perseguido*, de J. Calvo Sotelo; *La experiencia del Poder*, de Marcelino Domingo; *La historia del reinado de Alfonso XIII*, de Melchor Fernández Almagro, y *La senda roja*, de Julip Álvarez del Vayo.

Entre los libros de educación pedagógica, cuya producción sigue siendo escasa en España, sobresalen *La revolución en la escuela*, y *Hacia una escuela más humana*, de Rodolfo Llopis; *La lectura silenciosa*, de Lowe; *El desarrollo espiritual del niño*, de Carlos Bhlér, ambos traducciones; *Los niños mentalmente anormales*, de Gonzalo R. Lafora; *El niño sin defectos*, de Robin; *La educación fisiológica*, de Seguin; *La pedagogía vivida en las escuelas maternas y de párvulos*, de Charrier; *La organización escolar*, de Ballesteros y Sainz; *Cien lecciones prácticas*, de Angel Llorca; *España y la educación popu-*

lar en América, de C. Bayle; *Derecho docente de la Iglesia, de la familia y del Estado*, de F. Blanco Nájera; *Luis Vives. La pedagogía científica y la instrucción de la mujer cristiana*, y *Notas sobre el movimiento pedagógico en España y en el extranjero. 1931-34*, ambas de Rufino Blanco y Sánchez, además de algunas otras que pueden verse en la *Bibliografía* del artículo PEDAGOGÍA de este mismo SUPLEMENTO.

La producción de literatura infantil durante el período que resumimos ha sido también escasa. Mencionamos lo más notable: *Amanecer*, de Josefina Bolinaga, premio nacional de Literatura en 1932, y que se publicó en 1934; *Cordialidades*, selección de poesía hecha por Antonio Fernández; *Candor*, también de Josefina Bolinaga y *Corremundo*, de Antequera Azpiri.

Las traducciones de libros de autores notables aparecidas durante el período que reseñamos se reducen a un corto número, contándose entre ellas: *Meditaciones Sudamericanas* y *La vida íntima del conde de Keyserling*; *Años decisivos*, de Spengler; *Zumalacárregui*, cuya notoriedad estriba en que su autor, C. F. Henningsen, de nacionalidad inglesa, se pasó más de un año al lado del caudillo carlista; *Lógica como ciencia del concepto puro*, de Croce; *El arte de pensar*, del abate Dimnet; *Vocabulario filosófico*, de Glot; *Sobre la libertad humana*, de Schopenhauer; *La verdad sobre Freud*, de A. de Andrade; *Fouché, La curación por el espíritu*, *Momentos estelares de la humanidad*, *La lucha contra el demonio*; *Nietzsche*, *Holderlin*, *Von Kleist*, *Tres poemas de su vida*: *Casanova*, *Stendhal*, *Tolstoi*, y *María Antonieta*, de Stefan Zweig; *La pequeña historia de Napoleón*. *Epopeya*, de C. Lenotre; *Tres titanes* (Miguel Ángel, Rembrandt, Beethoven), de Emil Ludwig; *Voltaire y Eduardo VII y su época*, de André Maurois; *Los monederos falsos*, de André Gide; *Dante vivo*, de Papini; *La vida prodigiosa de Balzac*, de René Benjamín; *Nelson*, en la colección de *Vidas extraordinarias*, de Vilkinson; *Carlos de Europa*, de Wyndham Lewis; *Los Jesuitas*, de Cayetano Dervolive, traducida del francés por José García de Artamendi para ESPASA-CALPE, S. A., y algunas otras más.

Poesía

La poesía española ha dejado de ser *técnica* para convertirse en *idealizante*. Quiere esto decir que quien fuera en busca de la moderna poesía española dispuesto a recrear su oído, como antes, con bellas cadencias y resonancias verbales que como ecos repercutían de un verso a otro, siguiendo una melodía aprendida por el autor, se encontraría chasqueado, pues nuestros poetas de ahora han despojado a la poesía de todo lo que tenía de oficio, de profesión, y sólo admiten como tales a aquellos seres privilegiados cuya sensibilidad les permite entrever lo desconocido y percibir lo infrahumano.

No quiere decir lo que antecede que las nuevas generaciones de poetas españoles escriban sus versos sin ritmo alguno, pero sí que en vez de emplear el exterior y el que sólo atañe a las palabras, escriben sus composiciones poéticas con un ritmo espiritual, íntimo, y como si únicamente trataran de armonizar lo subjetivo de su pensamiento con la necesidad de referirse a lo objetivo para que sus versos resulten expresión humana.

No existen, pues, hoy poetas populares, cuyos versos repita el pueblo lleno de entusiasmo, como sucedía aún no hace muchos años. Por consiguiente, nuestros poetas del momento presente apenas si son conocidos, debido a sus producciones poéticas, más allá de los centros intelectuales. Existen algunos, muy pocos, que por haber tratado en sus versos ciertos temas populares, como García Lorca, por ejemplo, gozan de cierta aureola entre los no iniciados. Pero no es esto lo corriente. Y no siéndolo, la consecuencia es que nuestros

poetas publiquen poco, pues no tienen un gran público que los apremie ni ellos sienten la necesidad de creárselo.

Por lo tanto, la producción poética en el período que reseñamos ha sido exigua, y de ella son dignos de mención los siguientes libros: *La voz a ti debida*, de Pedro Salinas; *Segador en el viento*, de José Francisco de Vargas; *Triángulo de isósceles*, de Francisco Vientosa; *Reloj*, de Alfredo Marquerie; *Treinta y tres canciones*, de Alvaro Arauz; *Verde voz*, de Félix Bos; *Ímpetus del sueño*, de Alejandro Gaos; *Donde habite el olvido*, de Luis Cernuda; *Hogueras en el Sur*, de Plá y Beltrán; *Minero de estrellas*, de José María Morón; *Identidad*, de Rafael Laffon; *Primavera portátil*, de Adriano del Valle; *Piedras blancas*, de Fernández González; *Talismán de distancia*, de César A. Comet; *Sonría*, de Pedro Gamio Ortega; *Rosales de amor*, de Pascual Navarro Pérez; *Leyenda de mi Alcarria*, de Saturnino Ortega Monteleagre; *Guirnalda de flores*, de Juan María Gorricho; *Poema de amor misericordioso*, de Luis de Fátima Luque; *Horizontes*, de Alejandro Mac Kinlay; *Romances*, de la duquesa de Medina Sidonia; *Entre la noche y el mar*, de Concha Espina de la Serna; *Poesía 1924-1930*, selección de la producción poética de Rafael Alberti; *De mar a mar*, de Feliciano Rolán, y *Júbilos*, de Carmen Conde.

Han aparecido también varias recopilaciones y antologías, como *Los toros en la poesía española*, de Cossio; *Milagros de Nuestra Señora de Berceo*, por Solalinde; *Las poesías de Gil Vicente*, por Dámaso Alonso; *Poetas de los siglos XVI y XVII*, por Blanco Suárez; *Poetas bucólicos*, por Astrana Marín; *Coplas y romances*, florilegio por J. Vergara Martín; *Trovas de otros tiempos*, por María Luz Morales; *Poetas castellanos anteriores al siglo XIV*, de Tomás Antonio Sánchez; *Antología de poetas españoles contemporáneos, 1900-1934*, de José María Sorviro; *Poesía española. Antología. Contemporáneos*, de Gerardo de Diego; y *Poesía infantil recitable*, de José Luis Sánchez Trincado y Olivares Figueroa.

Como se ve por la precedente enumeración, los poetas españoles están en receso, como desplazados de esta moderna época febril, en la que, a pesar de su positivismo, todavía podrían intervenir los creadores de poesía sin desdoro para ellos.

Teatro

El teatro en España, como en casi todas partes, atraviesa por una honda crisis que parece ser el principio de su derrota definitiva por el *cine*, el cual, después de asimilarse todo lo que lo identifica con su propiciatoria víctima, camina hacia el fin de sustituirlo y hacerlo desaparecer de entre las creaciones artísticas del hombre. Del deplorable estado en que se encuentra el teatro en España han hablado uno y otro día escritores, poetas, novelistas, periodistas, empresarios, críticos, artistas, todos, menos los comediógrafos, que con una sola palabra que pronunciaran, y que los comprometiera a mejorar su producción hasta el extremo de que obra que estrenaran y no fuera un éxito franco y rotundo la retiraran de la cartelera *ipso facto*, la triste crisis por que pasa la escena española se resolvería por ensalmo. En el transcurso de varias generaciones, es decir, desde que Jacinto Benavente empezó a estrenar sus obras de éxito hasta hoy, no ha surgido ni un solo autor capaz de obscurecer la obra de dicho dramaturgo, ni de los que, poco más o menos de su tiempo, subsisten. No es esto suficiente para explicarse la decadencia del teatro español y la actual crisis por que atraviesa. La preferencia que el público da al *cine*, no es motivada porque este espectáculo le plazca más que el teatral, sino porque el que se le ofrece en los teatros, además de ser más caro, aspecto que en estos tiempos de sectarismo económico

hay que tener muy en cuenta, es de peor calidad. La prueba de que el público sigue prefiriendo el teatro al cine nos la dan unos cuantos autores muy discretos, discretísimos, la verdad, pero con el suficiente escrupulo para esmerarse en su labor, los cuales estrenan con éxito y logran retener al público en aquellas salas donde se representan sus obras, sin que la preponderancia del cinematógrafo les perjudique en absoluto. ¿No es ello una demostración palpable de que para vencer la crisis del teatro sólo hay que escribir obras que al menos contengan los elementos necesarios para satisfacer la curiosidad del público y estén escritas con sentido común? Además, aun aceptando que efectivamente el cine ha perjudicado al teatro, y que en la competición establecida entre los dos espectáculos lleva el primero las de ganar, lo razonable fuera que los elementos que nutren al segundo, ateniéndose a las ventajas del competidor, procurasen rodear al teatro del suficiente prestigio, si no para más, siquiera por la satisfacción que les produciría haberlo defendido con honra. Y esto, en primer lugar, sólo lo pueden hacer los autores que, lo repetimos, no han dado muestras de ello, durante el período que venimos ocupándonos, con las obras que han estrenado. Por lo tanto, la vida teatral española ha sido pobre. Nada se ha hecho en el transcurso de este período, salvo la instalación en el teatro de la Zarzuela de un escenario giratorio, por seguir a los demás países en su rebusca para renovar el arte escénico. Y, sin embargo, muchas y fundamentales reformas han sido introducidas en el mecanismo escénico, que en España aun no se conocen y probablemente no se conocerán nunca. El teatro sigue en España representándose con sus primitivas formas escénicas, y si algo se ha adelantado en la escenografía ha sido porque ésta, en sus modernas características de concisión y sintetismo, resulta económica, y, por tanto, del agrado de los empresarios. En las representaciones de la escena española siguen imperando los convencionalismos y no hay modo de terminar con ellos, porque representar las obras con propiedad requiere una complicada mecánica teatral, que nadie está dispuesto a costear, por creer que ello equivaldría a un gasto fabuloso que escasas producciones merecen hacer. Inútil decir, pues, que en tales condiciones la producción teatral durante 1934-35 ha sido, aunque abundante en número, de escaso valor artístico y literario.

Jacinto Benavente estrenó *Ni al amor ni al mar*, *Memorias de un madrileño*, *La novia de nieve*, *La verdad inventada*, *Cualquiera lo sabe* y *No juguéis con esas cosas*, que obtuvieron un éxito respetuoso y cortés, sin entusiasmar, como por lo regular sucedía con sus producciones anteriores. En estas obras se muestra Benavente con igual gracia y malicia satírica que de costumbre, pero sus personajes ya no son del cinismo de *Crispín* y el *Rubio*, ni tienen la gracia y amable ligereza de *Panlón* o *Leandro*. Sin embargo, los últimos estrenos de Benavente responden, en su forma, a la dignidad literaria de su autor y su desenvolvimiento es inteligente y vivo. El espíritu fino y original que posee Benavente aun se puede observar en sus últimas creaciones teatrales, y si su natural atrevimiento al tratar los temas expuestos en sus comedias ha sido substituido por cierta prudencia algo ñoña, quizá ello sea producto de los años y de la experiencia adquirida en su transcurso, restándole libertad a su filosofía y paliando su acostumbrado pesimismo. En estas obras últimas de Benavente, como en otras anteriores, sigue el autor convirtiendo el escenario en cátedra, y en algunas de ellas no puede reprimir el deseo de polemizar sobre el actual momento político por que atraviesa España y convierte a los actores en oradores. La producción teatral de Benavente se mantuvo en los carteles durante algún tiempo sin despertar gran curiosidad.

Linares Rivas ha producido muy poco en estos últimos años, destacándose de su labor la comedia *Eva Quimlana*, que, sin ser una obra de gran valor, está contruida con la natural pericia de quien lleva ya más de treinta años escribiendo para el teatro. Los mismos artificios que lograron darle a Linares Rivas fama de hombre hábil en la escena abundan en *Eva Quimlana*, en la cual hay mucho de convencional, inconsistente y falso.

Los hermanos Álvarez Quintero continúan ocupando lugar sobresaliente en la escena española, y si bien han dado últimamente gran número de obras, en ninguna exponen la evolución en los procedimientos que sería de esperarse. No obstante, sus comedias divierten y tienen la aceptación del público. *Cinco lobitos*, *Juanilo Arroyo se casa*, *Martes 13*, *Para mal el mito*, *La risa* y demás obras que los hermanos Álvarez Quintero han dado a la escena en estos últimos años, son del mismo patrón y explotan los mismos accidentes y episodios que en su labor anterior, sin otra modernización que la de haber cambiado a la muchacha cursi, sentimental o romántica de antes con la mecanógrafa desvuelta de nuestros tiempos, pero, naturalmente, con su correspondiente *quinteranización*. Los hombres de las actuales comedias de los hermanos Álvarez Quintero son también los mismos, y si ahora ya no hablan de toros con la frecuencia de antes o presumen de ingeniosos recostados sobre una reja *pelando la pava* con una chavallita, no es porque les falta deseo de hacerlo, sino porque hoy los novios se ven más a gusto y están más tranquilos en el cine y los hombres se ocupan más de fútbol que del arte de Cúchares. Por lo demás, todo igual. Si estilo es ser fiel a una época y a unos procedimientos, aproquelándose contra toda innovación, continúan los Álvarez Quintero fieles al suyo, sin permitir que renovación alguna, como si trataran de perpetuar un momento que ya pasó, mixtifique su *quinteranismo*.

Carlos Arniches, apegado a su tradicional manera, también ha estrenado varias obras, con las que, sin perder su peculiaridad teatral, tan conocida, ha logrado continuar en su puesto de autor notable. De su última producción se destaca *La tragedia del pelle*, en la que el chiste y la comicidad del diálogo excitan a la risa y acreditan que en este género es único.

Eduardo Marquina, además de su *Santa Teresa de Jesús*, que recorrió en triunfo todos los teatros de España en 1933, estrenó también *Lo que Dios no perdona* y *La Dorelea*, ésta refundición de una obra de Lope de Vega como contribución al homenaje al Fénix de los Ingenios. En todas sus últimas obras se muestra el ilustre poeta y notable dramaturgo respetuoso y digno, y logra mantener en ellas el prestigio que en las lides escénicas alcanzara, sin hacer otras concesiones que aquellas que deben considerarse indispensables. De los autores ya consagrados, Marquina es el que ha conseguido éxitos más considerables.

Serrano Anguita, hábil y discreto autor teatral, estrenó varias obras, siendo las más notables entre ellas *Río dormido*, *Tu vida no me importa* y *Los nietos del Cid*. Sin ser obras definitivamente logradas, indican que Serrano Anguita puede llegar a hacerlas con poco que se decida a desprenderse de ciertos prejuicios técnicos.

Quintero y Guillén, fecundísimos comediógrafos, han dado a la escena durante el período que resumimos infinidad de obras de las que no es posible hacer una selección, pues *La Marquesona*, *Mayo y Abril*, *Papá Charlot*, *Morena Clara*, *Oro y marfil*, etc., etc., se parecen tanto entre sí, que no es dable calificar a una mejor que a otra. El teatro de estos jóvenes autores es fácil y amable, pero sin enjundia, sin trascendencia ni otra virtud alguna. Sus obras sólo representan en la producción española moderna lo que la de los hermanos

Álvarez Quintero en la pasada. Salvo que Quintero y Guillén no tienen la envergadura literaria de los hermanos Álvarez Quintero.

Muñoz Seca y Pérez Fernández se han mostrado en estos últimos años tan asombrosamente fecundos como en otros, prodigando los estrenos sin que ninguna obra alcanzara el éxito durable que les permitiera dar una tregua a su trabajo de forzados. Sus comedias alegres y disparatadas no han logrado el favor que el público solía dispensar a la obra anterior de Muñoz Seca y Pérez Fernández, y aunque el ingenio de los mencionados autores es fecundo, se nota en sus producciones cierto cansancio precursor del agotamiento.

El afortunado autor del *Divino impaciente*, José María Pemán, estrenó *Cisneros* y *Cuando las Cortes de Cádiz*, sin el éxito de aquella su producción teatral. En su última obra Pemán no hace gala de las cualidades de poeta y dramaturgo que en el *Divino impaciente* reveló, sino que muéstrase en esta su *Cuando las Cortes de Cádiz* escaso de brío dramático.

Ángel Torres del Álamo y Antonio Asenjo dieron en 1935 un sainete titulado *Una tarde en la Boca del Asno*, o *La boda de la Sole*, que fué premiado en el concurso de obras teatrales del Ayuntamiento de Madrid y estrenado en el Teatro Español. La nueva obra de los conocidos autores no añade valor alguno a su bien ganado prestigio de diestros saineteros, y lo único de notable que en ella se señala es un desfile de tipos callejeros, todos muy bien observados.

Otras obras, como *Santa Isabel de España*, de Mariano Tomás; *La luna en las manos*, de César González Ruano; *El bandido generoso*, de Mora; *Menos lobos y La viuda*, de Sánchez Neira; *La gran farsa*, de Rodolfo Viñas; *Angelina o el honor de un brigadier...*; *Santa Marina*, de Ángel Lázaro; *La Papirosa y Los caimanes*, de Torrado y Navarro, fueron estrenadas y merecieron algunas de ellas el favor del público. Pero si a la renovación del teatro español nos atuviéramos, sólo podríamos mencionar los nombres de García Lorca, Alejandro Casona y J. Calvo Sotelo.

Federico García Lorca, después de producir dos obras admirables, como *La zapatera prodigiosa* y *Bodas de sangre*, estrenó en 1935 *Yerma*, tragedia humanísima y desesperante, en la que el autor llega a una tensión tal, en el verbo y la acción, que no es posible superar. El estreno de esta obra magnífica del gran poeta granadino señala en los anales del teatro español una fecha perdurable. De ella puede arrancar la tonificación de la escena hispana, y marcarse como aquella en que el teatro español, continuando su gloriosa tradición, empieza nuevamente a producir obras de valor universal.

Alejandro Casona, revelación teatral del período que reseñamos, sólo lleva estrenadas dos obras, y con tan exigua producción se ha colocado a la cabeza de los comediógrafos españoles. Su primera obra, *La sirena varada*, es tan profunda y nueva, reúne tan superiores condiciones de extraordinaria creación escénica, y tantas son las enseñanzas que en técnica y modo de hacer encierra, que a los pocos meses de estrenarse en España ya rodaba por los escenarios extranjeros traducida a varias lenguas. Otra vez el diablo se estrenó en 1935, y su autor de nuevo se muestra como exquisito comediógrafo y escritor eminente, ratificándose en su originalísimo estilo y procedimiento escénico.

El otro autor joven, J. Calvo Sotelo, no ha producido o, mejor dicho, estrenado nada más que *El rebelde*, en cuya obra se revela como comediógrafo que tiene una concepción nueva y propia del teatro y que, además, es buen escritor con estilo y conocimientos de lo que debe ser la producción escénica.

De otras actividades teatrales, únicamente se puede hablar del Teatro Escuela del Arte, que dirige Cipriano Rivas Cherif, y del teatro de Misiones Pedagógicas.

Filial del Teatro Escuela del Arte es la agrupación *Tea*, la cual está formada por un grupo de jóvenes discípulos de Rivas Cherif, que con gran paciencia y amor a la escena vienen dando representaciones de obras universalmente famosas. La *Barraza*, como familiarmente llaman al teatro de Misiones Pedagógicas, y al frente del cual se encuentra Alejandro Casona, trabaja también por dar a conocer al pueblo nuestros autores clásicos y todas aquellas obras que por su excelencia merecen ser divulgadas. De estas agrupaciones dedicadas a dignificar el teatro y procurar que el público tenga conocimiento de la labor meritoria de los autores de personalidad y de prestigio, se destaca el *Club Anfislora*, que anima y encauza el poeta Federico García Lorca.

Los actores y actrices españoles, quizá por perdurar los mismos autores a cuyas obras les deben sus mayores éxitos, siguen actuando con aquella misma mímica, dicción y maneras de hace años. Las caracterizaciones son del mismo gusto; se visten con idéntico particularismo de antes; acometen con igual brío los latiguillos, dan la misma entonación a las parrafadas, marcan con exacta negligencia las pausas y siguen trabajando tan ardorosamente como en los tiempos de Calvo y Vico, pues entre que la mayoría de las obras que se estrenan no gustan, y las que gustan cansan pronto, el público exige un estreno semanal, que nuestros infatigables actores han de ensayar entre función y función y sin tener un momento que les permita ni siquiera pensar en la psicología de los personajes que han de interpretar.

La nueva generación de actores y actrices, aireándose en el cine, procura despojarse de la herencia de los consagrados, encontrándose entre ésta individuos con personalidad y talento. No obstante, de entre los viejos se podrían dar unos cuantos nombres que han renovado su modo y que actúan con el beneplácito del público que, influido por la naturalidad de los actores cinematográficos, no tolera ya las antiguas maneras. De todos modos, y refiriéndonos de nuevo a la crisis por que atraviesa el teatro en España, sería conveniente que los actores renovasen sus medios de expresión y comprendieran que ello es uno de los factores que habrían de ayudar a conjurar la desastrosa penuria de la actual escena española.

Literatura regional

Cataluña, Baleares y Valencia. Por contar con una producción regular y de sólido prestigio, empezaremos por Cataluña a dar cuenta de la actividad literaria regional. Sin que la cosa sea para asombrar a nadie, se ha observado en Cataluña, y precisamente desde la implantación de la autonomía, un decrecimiento de su producción literaria en lengua vernácula. Cuando era de esperarse que la producción en lengua catalana tomara mayor incremento, los escritores catalanes parecen dejar a un lado su propia lengua y adoptar la castellana. Y aunque jamás el habla de Castilla fué extraña a los autores catalanes, y siempre que se lo propusieron llegaron a escribirla correctamente, nótese en estos momentos cierto afán en los escritores de esta región en hacerlo de modo impecable. Anotamos el hecho, sin sacar, naturalmente, consecuencia alguna del mismo.

La novela catalana, tardía en la evolución y remisa a incorporarse de una vez a las nuevas formas, no cuenta en la actualidad con ningún autor como Víctor Catalá o Narciso Oller, ni siquiera con unos cuantos noveladores como Folch y Torres y Clovis Eimerich, que, sin pretender ganar la gloria inmarcesible de las grandes creaciones, compusieron novelas muy aceptables que todavía se leen con agrado. Si cuenta la región catalana con gran multitud de escritores con disposiciones, cultura y temperamento para ser notables nove-

listas, pero sea porque este género está en decadencia, hoy en Cataluña y en todas partes, sea porque las posibilidades de lectura de los catalanes son satisfechas y con exceso, por lecturas de narraciones novelescas de todos los tipos publicadas en castellano por buen número de los muchos editores barceloneses que surten a toda España de libros baratos e insignificantes, el caso es que en esta región aun no ha surgido el escritor capaz de someter la atención de sus paisanos a la novela escrita en lengua catalana.

Se observan, cómo no, loables esfuerzos entre algunos autores para escribir novelas que contengan ese verdadero interés que se encuentra en las producciones literarias de otras tierras y en las que no ocupa lugar alguno la predilección por tal o cual peculiaridad comarcal. Pero, a pesar del esfuerzo que los novelistas catalanes hacen por despojar sus narraciones de todo aquello que pueda delimitar sus creaciones al estricto radio comarcal, no han logrado todavía librarse de cierto provincianismo que achica y aminora sus producciones. Así, pues, sin trascendencia, sin éxitos que hayan repercutido fuera de la región, se han publicado en Cataluña, durante el período que resumimos, algunas novelas bien escritas y no mal construidas, que han sido leídas con gusto por buena parte de los escasos lectores que tiene la literatura catalana.

El Sr. Corominas publicó en 1934 otro volumen de su obra titulada *Les dites i les faccies de l'estrany filantrop* en *Tomas Bajalta*, cuyo volumen lleva por título *Prometeo*. No es de los mejores que tiene publicados el autor, y, por tanto, ninguna gloria añade a la que ganó con su obra anterior.

Miguel Llor, novelista muy distinguido y de fina y certera observación, ha publicado últimamente las novelas *L'oreig del desert* y *Laura a la ciutat dels Sants*; en ambas producciones abundan los aciertos y se aprecian las cualidades literarias de este distinguido escritor catalán.

María Teresa Vernet es autora de la novela *Algues Roges*, que en 1934 fué galardonada con el premio Crexelles. Es esta una escritora de fina sensibilidad y cuidado estilo, que observa la vida con cierta convicción íntima de que su temperamento de artista es de muy superior textura a cuanto es objeto de su curiosidad. No obstante, prescinde a veces de escrutar hacia dentro de sí, y en estos momentos se revela como escritora naturalmente dotada de cualidades notables que prometen convertirla en uno de los mejores novelistas catalanes.

Olga y *El teu secret* son los títulos de dos novelas que en 1934 publicó el escritor catalán Javier Benguerel, y en ellas, sin ser notables, se vislumbra la posibilidad de que este autor logre algún día dar forma a una obra perfecta. Nada más de lo publicado durante el período 1933-35 y que se refiera a novelas, merece ser mencionado.

En otra clase de publicaciones la actividad literaria en Cataluña ha producido más y mejor. Juan Estelrich ha publicado un libro de ensayos titulado *Fénix*, o *L'esprit de la Renaixença*, verdaderamente notable. Otros ensayos, muy dignos también de tenerse en cuenta, son los reunidos en un libro por su autor Guillermo Díaz Plaja bajo el título de *L'evolució del teatre*, así como los publicados por Mauricio Serrahima en un volumen que se titula *Assaïjos sobre novel·la*. Dentro de este género, sin que pertenezcan absolutamente al mismo, se han publicado otros libros, como *Miquel Àngel y altres proses*, de Esclassans; *Diagonal*, de Ignacio Agustí; *Camins de França*, de Puig y Ferrer; *Presons obertes*, de Roig y Raventós; *El fet del dia*, de Juan Alav-dra; *Aquella Barcelona*, de Joaquín M. de Nadal, y una hermosa biografía titulada *La vida i les lletres de Julia de Lespinasse*, y de la cual es autor Carlos Pi y Sunyer.

La poesía cuenta en Cataluña con un más nutrido e interesante núcleo de cultivadores, y sus poetas aciertan casi siempre a traducir con mayor fidelidad que los novelistas las inquietudes y afanes del alma catalana. No deja de ser curiosa esta afinidad entre la poesía escrita y el pueblo catalán, si se tiene en cuenta que la lengua vernácula, por la rotundidad de sus vocablos y la aspereza de la dicción, resulta más propia para la construcción de prosa que para la elaboración del verso. A pesar de ello, los escritores catalanes logran dar una idea más justa del espíritu de su región escribiendo en verso que en prosa, y los lectores catalanes captan más fácilmente lo que se les dice en períodos rimados y sonoros que aquello que se les da y explica en la recia y absolutamente varonil prosa catalana. Aparte de José Carner, José M. de Segarra y López Picó, que dieron en 1933 sendos libros de poesía, también en la producción poética catalana se nota cierto descenso, pues en 1934 y parte del 35 no se han dado a la estampa otros libros de poesía dignos de mencionar que *Ritmes 1934*, de Esclassans; *Poesies, 1910-35*, de López Picó, y las *Decapitacions de Pere Quart*, que no lleva firma, pero se sabe que su autor es Juan Oliver.

Esperábase que el teatro catalán floreciera espléndidamente durante la temporada de 1934, pues subvencionado por la Generalidad y tonificado por una serie de autores nuevos, creiese con razón que reaccionara y saliera de su decaimiento y postración. Desgraciadamente no ha sucedido así. Comenzó la temporada hasta con exceso de teatros que abrieron sus puertas con la exclusiva intención de dar obras catalanas, y mucho antes de mediar aquella, y después de una lucha heroica sostenida con el público, se vieron en la necesidad de arriar bandera y esparcirse sus actores en demanda de trabajo a las compañías de género castellano. La razón del fracaso es que ni una sola de las obras estrenadas durante la temporada satisfizo las apetencias del público. Y no se crea que todo lo estrenado en el teatro catalán durante 1934 sea de calidad tan inferior que efectivamente merezca haber sido rechazado por el público. Los comediógrafos catalanes han procurado esmerarse en sus últimas producciones poniendo a contribución todo su talento para lograrlo, pero desorientados, sin conocer de modo concreto el gusto del público y sin acertar a componer obras de contenido estrictamente humano, que hicieran reaccionar al auditorio, presenciaron con dolor cómo la multitud los abandonaba para ir a distraerse a los teatros de género castellano o al cine. De todos modos, obra hubo que llegó a más de cien representaciones, *Madame*, por ejemplo, de J. Elías, en la que con un asunto bastante manido logró su autor urdir una comedia asainetada de diálogo vivo e interesante y de absoluto agrado del público.

Perfilada la temporada con esta obra, y sosteniéndose gracias a ella el teatro subvencionado y oficial catalán —los demás, como hemos dicho, se cerraron apenas iniciada aquella—, continuáronse estrenando obras, ninguna de las cuales pasó de las veinticinco representaciones. Todos los escritores con algún crédito y responsabilidad probaron fortuna llevando a escena sus producciones, y todos tuvieron que sufrir la abstención del público. De las obras estrenadas merecen citarse las siguientes: la ya citada *Madame*, de J. Elías; *L'Huracà*, drama de Carmen Monturiol; *La plaça de San Joan*, *Les floristes de la rambla* y *La reina*, de J. M. Segarra; *Els homes forts*, de Alberto Píera; *El fill de Ninon*, de Domènec Guanse; *Les ales del temps*, de Avelli Artís; *La gloriosa* y *La taberna dels valents*, de Poal Aragall, dos melodramas sin gran valor literario, que fueron gustados hasta el entusiasmo por el público de los arrabales. No podemos terminar este resumen de la vida literaria en la región catalana sin hacer constar la magnífica labor cultural que viene desarrollando la institució

ción *Bernart Metche*, la cual ha dado últimamente las siguientes traducciones: *Obras d'Esquil*, verditas del griego por Carlos Riba; *Comedies de Plauto*, traducción de Marcial Olivari, y *Demóstenes: Arengues*, traducidas por Juan Petit.

En Mallorca, la *Associació per la cultura* sigue esforzándose por dar libros impresos en catalán; y entre los periódicos dedicados al cultivo de la lengua vernácula se destaca *La nostra revista*.

En Valencia la literatura regional cuenta con un mayor desenvolvimiento que en las Baleares, y *El nostre Teatre*, dedicado exclusivamente a dar obras escritas en valenciano, subsiste con éxito.

Galicia. El de 1934 fué año fecundo para la literatura regional gallega. La obra de mayor importancia publicada en su transcurso fué, sin duda, *Ensayo histórico de la cultura gallega*, en la que logra dar su autor, Ramón Otero Pedrayo, la idea exacta de la evolución cultural de Galicia. En gallego aparecieron, editadas por *Nos*, *A romería de Xelmírez*, de Otero Pedrayo; *Os evanxeos da risa absoluta*, colecciones de ensayos de Antonio Villar Ponte; *Os dous de sempre*, escenas realistas noveladas, de Alfonso R. Castelao; *O silencio axionllado*, poesías de Carballo Calero; *Corazón do vento*, de Iglesia Alvaríño; *Firgoas*, de Manuel Luis Acuña; *Cantiga nova que se chama ribeira*, de Álvaro Junqueiro; y *Bebedeira* de Antonio Gurrirán.

Vasconia. Dejando para el SUPLEMENTO 1936 el tratar acerca de la literatura vasca con la extensión merecida, mencionaremos aquí solamente, de la editorial Espasa-Calpe, la obra de R. María de Azkue sobre literatura popular vasca, publicada en 1935, a dos columnas, una en vascuence y la otra en castellano, con comparaciones referentes al folklore silesiano, alemán, bretón y otros; ilustrado por artistas vascos.

ALEMANIA

Las nuevas generaciones de escritores alemanes parecen haber sido reclutadas entre los hombres de después de la guerra necesitados de reposo espiritual y físico o, al menos, entre aquellos que las luchas políticas y el ajeteo de partidos e ideales intimidó. Desplazados de la revuelta cultural que el nazismo ha fomentado, y sobrecogidos ante el trastorno de valores que la misma provocó, se han refugiado en sí mismos renunciando a una Alemania que no comprenden y de la cual no les está permitido, caso de haberla penetrado, decir lo que de ella piensan. Por otra parte, la persecución al intelectualismo semita ha privado a Alemania de una pléyade de brillantes escritores jóvenes y viejos, tales como Edgar Jung, Werner Schotte, Willey Schmid, Erich Muhsam, Stefan George, Jacob Wasserman, que al sentirse alejados de la nueva moral germana indudablemente han dejado de producir con la intensidad que lo hacían anteriormente y algunos de ellos, atormentados por la añoranza, han muerto en el exilio que les impuso el nazismo.

Y lo sensible de la influencia nazista en la literatura alemana es que ésta, antes del advenimiento de Hitler al poder, iba encaminada a hacer salir de su aislamiento nacionalista a los demás pueblos de Europa. Los intelectuales jóvenes de la Alemania inmediatamente posterior a la gran guerra, y quizás como resultado y experiencia de la misma, se esforzaban por dar a la humanidad una consciencia colectiva y un espíritu común, pero sin que la realización de su ideal debiera efectuarse con sacrificio por parte de nadie. Es más, gran número de los escritores jóvenes se atrevieron a preconizar los males espirituales que podría acarrear el triunfo del nazismo, el cual indudablemente favorecería la infiltración en el alma alemana de elementos políticos malsanos. Pero el nacionalismo, cuyo ímpetu político dábalo precisamente la necesidad

de negar el pensamiento común de Europa emanado del Tratado de Versalles, opúsose a la labor de los escritores jóvenes y hasta los tachó de antialemanes y traidores a la patria por defender la comunidad de ideales europeos. De todos modos, aun creyendo muchos de ellos que el movimiento hitleriano era extremadamente peligroso para los valores del pensamiento y del espíritu, pensaron que quizás canalizándolo por medio de interpretaciones libres del mismo podría convertirse en un elemento que salvara al país y llevara cierta tranquilidad al ánimo de las gentes.

Intentaron entonces poner ciertos reparos a las organizaciones nazis y emprendieron una campaña sistemática contra las organizaciones militares de los jóvenes de después de la guerra, despertando en ellos la sospecha de que quizás la intención de agrupar a las juventudes en comunidades de distinto matiz político no tuviera por fin otra cosa que despertar la amortiguada belicoidad del pueblo alemán. En este período abundaron los libros de intención política y social distinta a la que anima la propaganda hitleriana, pero en cuanto el nazismo llegó al poder y se apoderó de los resortes del gobierno, toda esta juventud animosa enmudeció o fué obligada a escribir al dictado.

No obstante, en el transcurso de los dos primeros años del nuevo régimen surgió en Alemania una serie de obras notables que merecieron la atención mundial. Tomás Mann empezó a publicar su monumental trilogía, *José y sus hermanos*, cuyos primeros tomos, *Los cuentos de Jacob* y *El joven José*, repercutieron en el mundo entero, elogiándose en todas partes la habilidad y arte con que se glosa en ellos una de las escenas bíblicas de mayor ejemplaridad humana. Rudolf Brunngraber dió un libro interesantísimo titulado *Carlos y el siglo XX*, en el cual el autor, con la característica minuciosidad de los escritores alemanes, pone en evidencia la incompatibilidad de la delicadeza espiritual de un hombre sensible y artista con la época actual, grosera y materialista. Las obras de Paul Ernest, muerto en 1934, fueron reeditadas, y sus novelas, algunas de ellas concebidas y publicadas con antelación al nazismo, lograron el favor de los lectores y fueron leídas y gustadas por todos los alemanes sin excepción. Frank Thiess publicó *Juana y Ester*, novela de tendencia racial que alcanzó gran éxito. George Weise dió una importante obra de gran interés para los lectores españoles, titulada *Estudios para la arquitectura española del bajo gótico*. También Paul Kahle publicó un libro titulado *El mapa desaparecido de Colón de 1498*, que indudablemente ha de despertar la curiosidad de los investigadores españoles sobre el gran navegante. Que el interés por España y sus cosas aumente en Alemania de año en año, lo prueban los libros de Alfred Maderno y de Clara Krumbucher, titulado el del primero *Herencia cultural germana entorno del Mediterráneo y Primavera en España*, el de la segunda.

El género biográfico tiene en Alemania muy hábiles y preparados representantes y son varios los escritores que se dedican a él con éxito. Últimamente han aparecido la biografía de *Enrique*, el *León*, escrita por Hans Haimar Jacobs; *Mut-Su-Hito*, *Emperador del Japón*, por Karl Haushofer; Horst Rudiger ha reconstruido la vida de la poetisa griega *Safo*, y Urban Roedl dió una biografía de *Matthias Claudius*.

Más lo que caracteriza la producción literaria alemana en estos dos primeros años de régimen nazista es la abundancia de novelas que han aparecido en 1933-34, y de las cuales sólo nos es dado citar algunas, pues si diéramos cuenta al lector de todas las que se han publicado rebasaríamos con mucho la extensión de este artículo. Las que merecieron mayor éxito fueron: *Teníamos una vez un niño*, de Hans Fallada, del cual se ha traducido al español su novela de fama mundial titulada *¿Y ahora qué?*; *La niña de Urech*, de Otto Brues dos tomos de una narración novelesca de Max Ren;

tiense; *Los cuarenta días de la Musa Dagb*, de Franz Werfel y alguna otra más.

Los escritores judíos, ayudados por la editorial *Schocken Verlag*, han intensificado su producción en estos dos últimos años, y entre los libros publicados que merezcan mencionarse citaremos: *Cien cuentos judaístas*, de Martin Buber; *Del judaísmo de Yemen*, de Goiten; *Habla la voz*, poesías de Karl Wolfskehl; *Del pasado de los judíos de Francfort*, de Schudi; y la novela de Gerson Stern titulada *El camino sin término*.

De los escritores jóvenes destaca Richard Euringer, cuya obra titulada *Deutsche Passion*, 1933, mereció el premio George, dotado con doce mil marcos. Otros escritores jóvenes que gozan de cierto prestigio son Ernest Erich Noth, Walter Bauer, Kaschnitz y Leitgeb.

De los autores emigrados han dado obras de importancia: Lion Feuchtwagner, Arnold Zweig, Stefan Zweig y Döblin.

Después de la eliminación de todos los elementos no arios del teatro alemán, éste ha entrado en un estado de descomposición del cual no se sabe cómo saldrá ni qué resultará de los tanteos que por orden del ministro de Propaganda se llevan a cabo con el fin de incorporar definitivamente la escena alemana al nazismo. Por de pronto, si los autores tienen suficiente con el aplauso de miles de espectadores incondicionales al régimen, y, por tanto, del teatro que éste permite representar, deben encontrarse satisfechos de los que sus obras han alcanzado. Como la propaganda, cuando más activa y abundante, suele dar mejor resultado, no es necesario decir que durante estos dos años de régimen nazista se han estrenado en Alemania ininidad de obras escénicas a cual más hitleriana. Entre las que mayor boga han alcanzado debe citarse en lugar preferente *Proletas*, en la cual se presenta a Lutero y Melanchthon luchando contra la influencia latina que expande el cristianismo por toda Europa, y a la Iglesia Romana como el mayor enemigo de las esencias raciales alemanas. En segundo lugar viene la obra de Friedrich Forster, titulada *Todos contra uno, uno contra todos*, y en ella se cantan las superiores condiciones y cualidades de la raza germana, así como también se hace hincapié en que América fué descubierta por el noruego Diderik Pining, y que, por tanto, la aportación del nuevo continente a Europa pertenece a la raza aria. Sigue el drama de H. F. Blunck, presidente de la Cámara literaria nazista, titulado *Tierra desaparecida*, y en ella se culpa al catolicismo de haberle arrebatado a la raza germana el derecho que le correspondía, según el autor, a la tierra americana, descubierta, como asegura Friedrich Forster, por el wikingo Diderik Pining. Augusto de Hinrichs, continuando la doctrina germanizante de los otros autores citados, también rompe una lanza en favor de la raza aria en su drama *El emperador y su Anticristo*.

De carácter nazista disimulado son también el panfleto político-simbólico de Friedrich Schreyvogel, *Muerte en Ginebra*; *Corriente hereditaria*, de Conrad Durrer; *La hora del sacrificio*, de Helmuth Unger. Otras obras de las cuales no se sabe a ciencia cierta si sirven a la política o al arte, se han estrenado en Alemania, pero sin alcanzar gran éxito. *Malthias Bruck*, de Sigmund Graff; *Rembrandt ante el tribunal*, de Hans Kyser; *Cuando el gallo canta*, de Augusto Hindrichs; *El agua milagrosa*, de Fred Angermeyer, y *Huésped silencioso*, de Richard Billenger, han sido las más aceptables de las obras de éste género.

Lo sensible del estado caótico en que se encuentra la literatura alemana actual es que ahora no surgirá un Goethe, como en el siglo pasado, capaz de nacionalizarla. Y mucho menos, cuando el fin inmediato de la literatura alemana del régimen nazista es servir a Hitler y sus doctrinas sin ocuparse ni preocuparse de otra cosa que no sea contentar a la política imperante en el país. Pero la fortificación del espíritu nacional por una

producción serena y desapasionada que diera a los alemanes la pauta adecuada de la conducta a seguir, no podrá surgir de la producción literaria de los escritores nazistas o influidos por el régimen, y por tanto éste jamás se identificará del todo con el pueblo, que ha perdido, a fuerza de mixtificaciones, su tradicional expresión artística. Claro que ello no preocupa al nazismo ni a las juventudes alemanas, ocupadas con exceso en abrirse paso y aprovechar las oportunidades que les presenta el nacionalsocialismo para lograr su bienestar, aún a costa de sentimientos artísticos de la nación.

BÉLGICA

Aún no hace treinta años la literatura belga encontrábase en formación, sin que fuera dado a quien la estudiara poder decidirse por una de las tres que en Bélgica, correspondientes al valón, flamenco y francés, se producía. Hoy, tras las generaciones de escritores tales como Verhaeren, Eekhoud, Elskamp, Baillon, Van Offel, Georges Rodembach y Franz Hellens, puede decirse que la literatura belga de expresión francesa es la que da la pauta y señala la intensidad literaria del país. Sin embargo, el complejo belga existe y sus escritores, exprese en francés, flamenco o valón, tienden a un regionalismo confuso difícil de discernir en el terreno del arte. Claro que al referirse a la literatura belga no puede prescindirse de ellos y mencionarlos; pero aquellos autores que la honran son precisamente los que no han concedido nada al regionalismo y, por lo tanto, sus obras se han esparcido por el mundo y honrado a Bélgica con ellas.

La literatura flamenca actual, al contrario de la de expresión francesa, ésta influida por la alemana, si bien en estos últimos años se ha observado cierta aproximación a la cultura mediterránea como consecuencia quizás de la reacción producida por la guerra contra todo lo germano. Los defensores de la expresión literaria flamenca y promotores del movimiento *Van Nu en Straks* (de hoy y de mañana), se impusieron en cuanto empezaron a divulgar sus ideales estéticos y, su labor fué facilitada por la necesidad general que sentía Flandes de renacer a sus costumbres. Empezaron, y celosísimamente, por destruir la tradición ficticia del arte gazmoño y pueblerino que durante siglos tuvo embaucados a los flamencos reemplazándolo por obras que, dicho sea en verdad, contenían gran cantidad de espíritu artístico y exaltación regional. Sin darse un momento de descanso, prodigaron durante varios años las novelas, los libros de ensayos y poemas y surgieron nombres como los de Vermeylen, Streuvels, Buysse, Herman Teirlinck, Toussaint, Bom, Sabbe; y poetas como Van Languendonck y Karel Van de Woestijne. Como si intencionadamente hubieran querido crear un mundo nuevo, todos los géneros estaban representados en aquel movimiento, desde los grandes frescos de Streuvels a las novelas sociales de Buysse; de los ensayos sobre estética de Vandeveldel a los ensayos políticos de Vermeylen; del drama épico de Hegenscheidt a la poesía introspectiva y torturante de Van de Woestijne.

Hasta el presente, los *Van Nu en Straks* reinan en la literatura flamenca como sus renovadores e impulsores y gozan entre el público y los medios oficiales de estimación y respeto. La generación que los sucedió no ha encontrado sino raramente los honores que algunos de sus escritores merecían. Y si bien es verdad que la indiferencia del público, tan distinta del entusiasmo que sentía hace diez años por sus escritores flamencos, ha descorazonado un poco a los actuales, no lo es menos que éstos se han vuelto de espaldas al pueblo y han hecho obra de alta significación literaria, y los nombres de Elschot, de Kenis, de Van Nijlen, de F. Van Hecke y de Van Cauwlaert dan prestigio a Bélgica.

De los escritores flamencos que mayor público han conseguido pueden citarse a Timmermans y Ernest Claes, los cuales gozan de popularidad y sus novelas son esperadas con verdadera ansiedad por los lectores. Wies Moens, Achilles Mussche y Van Voorde también merecen ser mencionados, lo mismo que los poetas Marinix Gijzen y Richard Minne, cuyas producciones literarias no desmerecen al lado de los autores belgas de expresión francesa.

Se puede afirmar que la literatura francesa en Bélgica ha sido, hasta estos últimos años, de inspiración populista o proletaria en la mayoría de los escritores y de las obras. Y en particular éste fenómeno se debe al regionalismo, a la descentralización literaria. Desde el momento que los escritores se mezclaron con el pueblo, fueron cautivados por el hecho de que aquél forma, sobre el territorio en donde habita, una comunidad que se limita voluntariamente, y se crea sus imperativos y se forja su originalidad. El populismo en literatura, como se sabe, es la expresión de esa originalidad, de ese particularismo local. No puede, pues, parecer extraño que, desde que hubo literatura en Bélgica, fuese, casi automáticamente, populista. Y esto es así tanto para la de expresión flamenca como para la de expresión francesa. Quizás en la región flamenca evolucionó más rápidamente hacia lo universal, porque en ella se creó con mayor fuerza el misticismo de la unidad a base de Flandes. Sin embargo, la literatura belga tiende en ambas comarcas a la universalización de sus temas, y si se comparan las obras estrictamente regionales y las que se han publicado con miras al interés general de la nación y del mundo, se comprueba que el regionalismo está en baja.

La literatura belga de expresión francesa cuenta hoy con escritores notables, como Robert Poulet, León Duesberg, Georges Thialet, que continúan forjando obras de gran aliento artístico y literario cual sus colegas Herman Frenay-Cid, Edmond Glesener, Georges Rency, Justin Sauvenier, Hubert Krains, Charles Delchevalier, Hubert Colleye, Lein Cheney y Paul Thodanard.

Edmond Glesener, que es uno de los escritores más personales de la actual literatura belga, conserva en sus novelas cierto matiz regional, si bien desde después de la guerra ha evolucionado hacia los problemas de interés general, como los tratados en sus obras tituladas: *El corazón de Francisco Remy*, *La historia de Aristides Truffa*, *Una juventud* y *Señor Honorio*. Herman Frenay-Cid sigue de cerca a Edmond Glesener, y en sus *Conquistadores de Europa* se manifiesta como escritor preocupado por los conflictos y disturbios sociales que sucedieron a la gran guerra. Georges Thialet, en su *Gallina de los huevos de oro*, se reveló como un fino humorista lleno de malicia y de intención y sus obras tienen en Bélgica y fuera de ella, sobre todo en Francia, gran aceptación. León Duesberg, con su libro *Vida en comunidad*, introdujo en la novela una nueva poesía ajustada a la realidad, en la cual hace vivir los héroes del mundo real y los que pertenecen al de la fantasía. Justin Sauvenier, además de sus brillantes estudios sobre *André Maurois* y *León Daudet*, ha publicado otros varios libros y novelas que lo colocan entre los primeros escritores belgas de expresión francesa. Otros escritores como Luis Delattre, miembro de la Academia Real de la Lengua y de la Literatura francesa de Bélgica; Carlo Bronne, Paul Colin, autor de *Bélgica, callejón del Occidente*; M. J. Le Coudrier, la escritora France Adine, Luis Hannaert, cooperan al mantenimiento de la literatura francesa en Bélgica. Los poetas en lengua francesa abundan en Bélgica y el primer lugar entre los modernos lo ocupa Jean de Boschere, quien, además de contar con una sensibilidad envidiable, es poseedor de una cultura y erudición poco comunes, lo que le permiten que sus versos y composiciones poéticas tengan un aspecto y extensión verdaderamente

notables. Henri Michaux, cuya condición poética más apreciable consiste en un sentimiento visual de las cosas, es otro de los vates de fuerte inspiración con que cuenta Bélgica en la actualidad.

Otros poetas belgas de lengua francesa muy aceptables son: Verboom, Vandercammen, Neuhuyts, Geo Norge, Sacher Purnal, Eric de Hauleville, Melot de Dy, Meral, Thiry, Linze, Vivier, Careme, Desmeth, Elena Dubois, Noel, Magdalena Ley, Hubert Dubois, de cuya obra no nos es posible dar cuenta por haber sido publicada la mayoría de ella en periódicos y revistas. Pero si debe afirmarse que la poesía belga actual, tanto la de expresión flamenca como la compuesta en lengua francesa, tiene un carácter eminentemente nacional, cumpliendo con ello una de las capitales condiciones que debe tener la obra poética. Se observa también en ella cierta falta de ritmo, defecto que no le es peculiar, pues la poesía moderna ha prescindido en todas partes de lo que se llama versificación, ya que ésta no es esencial en la obra poética, y la finura de alma y elevada concepción pueden expresarse sin necesidad de armonizar la expresión.

La literatura valona se desenvolvió casi al mismo tiempo que la flamenca, después de la Revolución de 1830, y sobre todo en la segunda mitad del siglo XIX. El movimiento valón fué encauzado por la Sociedad de literatura valona, fundada el 27 de diciembre de 1856, y que, verdadera Academia compuesta de cuarenta miembros, centraliza la producción dialectal y la orienta con sus consejos, celebrando además concursos en los cuales recompensa a los vencedores. Desde 1858 viene publicando folletos mensuales y resúmenes anuales, en los cuales hace la crítica de las obras producidas y se cuida de conservar la pureza del dialecto, señalando el valor de las voces y estudiando el folklore lingüístico. Los autores más famosos de dialecto valón fueron, en el siglo pasado, Grandgagnage, quien compuso el primer *Diccionario etimológico de la lengua valona*, y Forrir, que en 1866 publicó un *Diccionario valón-francés*. En la actualidad cuenta con un gran número de cultivadores el dialecto valón, pero su producción no ha alcanzado el valor literario que han logrado en Bélgica el flamenco y el francés.

DINAMARCA

La literatura danesa, hoy como hace siglos, se distingue y tiene su mayor encanto en la inocencia y banalidad de sus asuntos y en la sinceridad con que estos son tratados. Raro sería encontrar entre los escritores daneses alguno que su exacerbado intelectualismo le hiciera cambiar las cosas y mirara a los hombres desde un plano que no se ajustara a la realidad verdadera y cotidiana. Hasta el mismo lenguaje usado por los literatos daneses es el que corresponde a la mayoría de sus personajes, y jamás ninguno de los que animan sus ficciones se expresara de modo distinto de como lo hace el hombre real y verdadero a quien representa en la obra literaria.

El más alto valor literario de la actual literatura dinamarquesa lo es Johannes V. Jensen, el cual ha influido grandemente en las nuevas generaciones y ha hecho evolucionar el sentimiento artístico y literario de su país. Karin Michaelis, escritora y novelista muy leída en el extranjero, sobre todo en Norteamérica y Alemania, posee un gran talento y es de los literatos daneses el que mejor ha interpretado la belleza del paisaje nórdico y la dulzura de las serenas costumbres de su patria. Otra mujer, Agnes Henningsen, ocupa también un lugar brillante en la literatura danesa y su obra, entre festiva, despreocupada y maliciosa, puede compararse a la de la escritora francesa Colette. Últimamente se ha revelado un gran escritor llamado Harald Herdal, talento potente y vigoroso cuyas características son el estudio del amor y la comprensión de los

seres desengañados por esta pasión. Sus obras son de valor distinto, pero cuando se muestra plenamente, resulta excelente y a veces genial. Tom Kristensen es un exquisito estilista, y como novelista muéstrase a veces duro y otras delicado, siendo su talento el más espontáneo que ha producido la literatura danesa en éstos últimos años. Gunnar Gunnarsson, novelista de gran amabilidad y uno de los más fieles pintores de la ruda vida contemporánea, recuerda por su penetración y maestría a los grandes escritores de su país, tales como Andersen, Jacobsen y Kierkegaard. Johannes Buchholtz es un brillante novelista psicólogo que explota en sus obras con maravillosa habilidad los casos singulares de extravío mental en que caen los hombres. Christian Rimestad, crítico literario de gran actividad, es otro de los valores intelectuales daneses de más sólido prestigio y algunas de sus obras han sido traducidas al francés y al alemán.

Fuera de los citados, no existen en Dinamarca otros escritores cuyo nombre haya merecido pasar las fronteras de aquel pequeño país nórdico. No quiere decir esto que la literatura danesa quede reducida a los nombres que hemos citado, pues también existe allí una juventud inquieta que trata de renovar los métodos literarios y establecer normas modernas y revolucionarias. Pero como en otros países, su principal tarea consiste en derribar prestigios y desacreditar sistemas, sin ocuparse a fondo de crear el nuevo arte por el cual se baten y que, probablemente, nunca llegarán a realizar.

FRANCIA

Con la misma simultaneidad y la misma sorprendente profusión que aparecieron los libros de guerra después de firmarse la paz, revelándose infinidad de autores jóvenes, unos aceptables y otros, pocos, verdaderamente geniales, desde 1930 para acá ha surgido en Francia una nueva literatura social política que ha dado oportunidad a que muchos escritores se colocaran en lugar visible y alcanzaran sus libros las grandes tiradas reservadas a las obras de éxito. No obstante, Francia continúa produciendo el literato exquisitamente imaginativo, sin otra finalidad que la de evadirse del cotidiano ambiente por medio de sus creaciones. A esto se debe que muchos de los escritores franceses, famosos ya antes de la guerra, sigan gozando de la preferencia de los lectores y sean sus obras las que más éxito alcancen. Pero entre éstos los hay, como André Demaison, por ejemplo, cuya novela *La comedia animal* fué galardonada por la Academia en 1929 con el «Gran Prix du Roman», y que, sin abandonar los procedimientos antiguos ni aceptar del todo los modernos, crea por sí y ante sí una vida racionalizada de los animales, repartiéndoles en sus obras el papel de héroes, como sucede con *Julot*, el casi humano chimpancé de su mencionada obra *La comedia animal*. No es este precisamente el aspecto verdaderamente interesante que se puede observar en la literatura francesa durante estos últimos años, pues los escritores que elegantemente desdénan los asuntos políticos y sociales y se dedican a novelar sin otro fin que el de entretener, no abundan hoy en Francia. Tan desplazado se encuentra ya dicho género del momento literario francés, que los pocos que se dedican a él no pueden por menos que incluir en sus obras ciertos indescifrables personajes que justifican de un modo u otro la preocupación política social de la época. Una muestra de que la actual literatura francesa se ocupa con preferencia de influir en la educación de las multitudes y ayudarlas a que se creen una moral nueva, nos la da André Gide con su colección *Ne jugez pas*, comenzada a publicar en 1930, y en la que el autor descubre la parte tenebrosa de varios sucesos escandalosos ocurridos en Francia durante los últimos años. Si hiciera falta otra prueba de que la literatura francesa atravie-

sa por un momento de aguda preocupación social, la encontraríamos en el hecho de que Marcel Proust, el escritor francés de más alto valor literario de la época, murió sin haber tenido ni un solo discípulo y no tantos lectores como sus obras, absolutamente de arte, merecían.

A pesar de los nuevos modos que se van imponiendo en la literatura francesa, los autores ya consagrados y algunos de ellos conocidos universalmente, han procurado hacer prevalecer su peculiar manera, y Henri de Regnier, Henry Bordeaux, Louis Bertrand, Pierre Benoit, André Maurois, André Demaison, André Gide, Henri Lavedan, J. H. Rosny y otros, siguen firmes en su puesto sin ceder a las nuevas generaciones, afanosas en liquidar a sus predecesores. Insistamos de todos modos en que, si la literatura francesa actual aun conserva parte del desinteresado espíritu artístico de otras épocas, se debe a los escritores mayores de cincuenta años, pues los jóvenes procuran hacer de su obra arma política o dogma social. Por otra parte, el movimiento literario francés en estos últimos años muestra honda preocupación por la novela del proletariado o populista, de la cual sus principales cultivadores son Eugenio Dabit, Marc Bernard y Luis Guilloux. Además, los escritores franceses se han dividido en derechas e izquierdas, con lo que el matiz político de sus escritos se ha acusado. Ninguna de las obras literarias francesas actuales está despojada de la pasión política y de uno u otro modo todas sirven a determinada causa. Esto, naturalmente, ha hecho que la producción francesa haya desmejorado en belleza, y los escritores que han preferido continuar cultivándola en sus obras han tenido que ir a buscar los motivos y temas de sus libros a la historia y la biografía. Estos dos géneros, y el de los asuntos coloniales, han sido ampliamente explotados en los últimos años, y momentos hubo en que los escaparates de las librerías y los catálogos de las casas editoriales no contenían otros títulos que los que a esta clase de literatura se referían.

Los valores estables de la literatura francesa, tales como Gide, Paul Valéry, Maurice Donnay, Maurois, Mauriac, Jaloux, Giraudoux, Paul Hazard, Valéry-Larbaud, Lucien Descaves, Marcel Prevost, etc., etc., no han podido rehuir la influencia política y también en sus últimas obras se manifiesta cierta preocupación por definirse en uno u otro sentido.

Los menos viejos, tales como Paul Morand, Ramón Fernández, Malzau, cuya novela *La condición humana* mereció ser galardonada con el premio Goncourt en 1934, y el grupo que compone la Asociación de escritores y artistas revolucionarios, se han colocado a la izquierda, y los que siguen a Francisco Mauriac, el célebre escritor cuyo talento se ha superado en sus últimos libros *Journal* y *La fin de la nuit*, y que al fin ha ingresado en la Academia, luchan a la derecha defendiendo la tradición católica de la literatura francesa, y procuran contrarrestar la labor de los de la izquierda, a quienes llaman *los hijos de las tinieblas*.

André Gide, que en estos últimos años ha dado varios libros, es, de los autores ya consagrados, quien más fielmente conserva su estilo y manera, con las mismas características e idéntica moral de cuando comenzó. Todo sucede, según el Sr. Gide, por error, a pesar de que en sus obras, y en estas últimas más que en las anteriores, se descubre cómo la perversidad que las informa y la obscenidad y vicio de los personajes han sido meditados con deleite por el autor. Apegado a sus desconcertantes contradicciones y a sus misteriosos efectos, las últimas obras de André Gide resultan falsas e impropias, y al considerarlas se comprende que el éxito que este novelista alcanzó al venir el cambio de valores morales de después de la guerra, parece desproporcionado a su obra actual. Marcel Prevost, que viene siendo desde hace más de cuarenta años el novelista

analítico del amor en Francia, ha publicado en el transcurso del período que resumimos varios libros interesantes, sobresaliendo los titulados *Voici ton Maître, Marie-des-Angoisses y Clarisse et sa fille*, en los cuales el ilustre escritor francés hace alarde de sus conocimientos de la técnica novelística, logrando llevar al lector prendido en el hilo de la narración, que jamás decae y siempre va desenvolviéndose conforme a la más estricta lógica. Francisco Mauriac, con *L'homme et la enfance, Commencement d'une vie* y otras obras como las ya citadas *Journal y La fin de la nuit*, ha llenado colmadamente su misión de escritor en estos últimos años, y su ingreso en la Academia Francesa ha premiado muy merecidamente su labor de literato insigne. André Maurois, que también ha ingresado en la Academia, ha dado a la estampa varios libros interesantes, mereciendo gran éxito *El círculo de familia y Eduardo VII y su época*, ambos traducidos al español. Georges Duhamel, alternando su colaboración en periódicos y revistas con publicación de libros, ha dado al público varios de importancia, y dentro de su pauta de hombre sincero y veraz, sin que el científico aspecto que da a sus escritos les reste aménidad. Henri Fauconnier, que en 1930 alcanzó el premio Goncourt con su obra titulada *Malaisie*, no ha producido durante estos últimos años libro alguno superior a aquel que le dió fama, y en su actual obra se vislumbra cierto cansancio y su facundia de narrador interesante ha decaído francamente. Francisco Carco, harto de revolver en los bajos fondos de la sociedad, parece que en sus últimos libros quiera reinvindicarse del estigma de escritor semipornográfico, y sin que éstos hayan perdido su sabor de cosa nefanda, van envueltos ahora con un velo de pudor que les presta alguna belleza. Maurice Martin du Gard, cuyos continuos viajes prestan a su literatura el encanto de una seguida transformación, ha intensificado su labor de cronista viajero con la publicación de unos cuantos volúmenes, en los cuales el incansable escritor vuelca todas las observaciones íntimas, que en sus trabajos periodísticos, no tan meditados, quizá estuvieran fuera de lugar. Paul Morand, también empedernido viajero y, además, diplomático, y ahora político platónico, continúa en sus publicaciones, que en estos últimos años han correspondido a una por peregrinación, mostrándose malicioso y despreocupado, y desnudando, algunas veces con indudable cinismo, todos los personajes del mundo en que vive el autor, al mismo tiempo que descorre el velo tras del cual se desarrollan escenas poco edificantes. Sus libros actuales han alcanzado, como los anteriores, grandes tiradas y han sido leídos con verdadera avidez. Albert Thibaudet, que, además de sus tareas de crítico literario, se permite alguna vez que otra hacer escapadas al campo de la novela o del ensayo, ha hecho acto de presencia en el período que resumimos con la publicación de dos o tres libros importantes. Marc Chadourne, premio Fémina 1930, poco o nada ha publicado desde entonces que merezca ser mencionado con especial preferencia. Su labor después de alcanzar el premio Fémina no permite forjarse grandes ilusiones con respecto a este autor, de quien tanto esperaba la crítica francesa. Un libro verdaderamente notable, y que marca en la carrera literaria de su autor la culminación de su esfuerzo, es el titulado *Comme une grande image*, que Jean Cassou dió al público en 1931. Este libro se distingue de todos los anteriores de Cassou y de algunos posteriores, en que en él no se encuentran los caprichos imaginativos a que tan acostumbrado nos tenía, ni se distingue por las sabias observaciones y exploraciones a través de los caracteres de sus personajes, que tan de su gusto son. En este libro todo es rígido y honesto. Julien Benda, el más inquieto y profundo de los escritores franceses contemporáneos, tras de revolver la atmósfera quietista de algunos sectores de la sociedad francesa con sus artículos en periódicos y re-

vistas, ha dado en estos últimos años varios libros de verdadera trascendencia filosófica, y de entre los cuales se puede citar como modelo de lógica y sensatez el titulado *La traición de los intelectuales*. André Suarès, filósofo, ensayista y escritor de enorme capacidad, continuando sus asiduas colaboraciones en las más reputadas revistas francesas, ha publicado trabajos diversos sobre temas distintos con la acostumbrada lucidez que es en este autor su mayor don. *Le vol de nuit*, que mereció el premio Goncourt 1932, fué el libro de un escritor que poco a poco depuró su estilo y su modo de novelar, hasta lograr que su nombre se hiciera famoso. Este es el caso de Saint Exupéry, que después de su primer libro, *Courrier-Sud*, forjó su admirable novela *Vol de nuit*, que lo colocó entre los grandes escritores franceses. Desde entonces, no se ha prodigado el estudiosos escritor, y todo lo que ha publicado es digno de su nombradía. Jean Fayard, premio Goncourt 1931, ha continuado dando muestras de que es digno autor de *Mal d'amour y Oxford et Margaret*, y en lo publicado posteriormente no ha decepcionado a los que esperaban de él una producción excelente. Frédéric Lefèvre, no obstante su agotadora labor en la revista *Les Nouvelles Littéraires*, ha publicado varios libros, entre ellos la novela *Le sol*, en la cual el conocido escritor francés hace alarde de un estilo magnífico de sencillez y de una observación noblemente humana. Henri Duvernois, quien después de su precioso libro *Las hermanas Hortensias*, parecía haber alcanzado la cumbre de sus aspiraciones de escritor, ha dado en estos últimos años uno o dos libros verdaderamente valiosos que le han colocado entre los literatos notables de su generación. Henri de Regnier, el académico y sabroso narrador, continúa dando regularmente sus acostumbradas publicaciones, y de entre las aparecidas en estos últimos años merecen mencionarse *Escalles en Méditerranée y Jeux de plume*. Henry Bordeaux, también académico, no pasa año sin que escriba algún libro de interés, y de los publicados en el transcurso del período que resumimos hay que nombrar a *Un printemps au Maroc*, que resulta de gran aménidad y es un estudio completo de las costumbres marroquíes. Pierre Bost, el joven ensayista y novelista, no se ha dado descanso durante estos últimos años, y ha publicado distintos trabajos en revistas y periódicos y varios libros que han merecido la aprobación de la crítica. J. H. Rosny, de la Academia Goncourt, siempre jovial y fresco, sigue mandando artículos a todos los periódicos literarios de Francia y, además, publica con regularidad libros que son esperados por sus múltiples lectores. Francis Miodmandre, cuyos *Propos de L'enfant terrible*, que aparecen semanalmente en *Les Nouvelles Littéraires*, lo han hecho famoso en el mundo literario, sostiene con gallardía su fama de escritor multiforme, habiendo dado últimamente algunos volúmenes sobre temas distintos muy sabrosos, además de la traducción del *Quijote*, y los que conocen la versión dicen que es una maravilla de exactitud y de adaptación a los modos y giros de la lengua francesa. André Chevrillon, académico y hombre de letras del siglo pasado, ha dado en estos últimos años un libro verdaderamente interesante titulado *Taine, formation de sa pensée*, en el que el veterano escritor rejuvenece su estilo y la maestría que le valió ocupar el puesto que hoy tiene en la Academia Francesa. Paul Valéry, cuya producción aumenta todos los años con algún volumen digno de su reputación, merece un lugar de honor en este resumen por el que publicó en 1932, titulado *L'idée fixe ou Deux hommes à la mer*, en el que el ilustre autor persigue, con la maestría que le es peculiar, despojar a la humanidad de toda herencia instintiva, obligándola a pensar y a hablar, que son los dones más admirables que posee. Jean Cassou, compara la crítica que Paul Valéry hace en este libro de la falta de sociabilidad del hombre, con las palabras llenas de una jested

que Tolstoi dedicaba a sus semejantes llamándolos a la concordia y a la amistad. El poeta y ensayista Jean Cocteau, tan conocido y estimado en España por su hispanofilia acendrada, tras de venir haciendo con regularidad la crítica poética del movimiento espiritual de la Francia actual, ha publicado varios libros y sobre todo uno titulado *Essai de critique indirecte*, que proyecta una luz imprevista sobre todos los enigmas todavía inexplicables del arte y de la vida. Valéry-Larbaud, otro enamorado de las cosas de España y divulgador en Francia de los valores intelectuales españoles, sigue produciendo con periodicidad, y de sus últimos libros citamos preferentemente el titulado *Technique*, por ser éste el más profundo y el de mayor envergadura que ha dado en estos últimos años. Pierre Mac-Orlan no pasa año sin que haga una nueva aportación a las letras francesas, siendo la de más enjundia del período que resumimos el libro que titula *Quartier reserve*. Jean Giono, el más joven de los literatos franceses con nombre y personalidad fuertemente acusada, ha continuado su camino ascendente durante el transcurso de estos últimos tiempos, y su novela *Le grand troupeau* es una magnífica prueba de ello. Jérôme y Jean Tharaud poseen aún el título de escritores avisados e inquietos, y ninguna de las manifestaciones espirituales del momento han dejado de ser captadas por ellos y dadas a sus lectores, que de día en día van aumentando. Jean Giraudoux, crítico y ensayista notable, también resiste a los embates del afán juvenil, y no pasa año sin que su talento dé nuevas muestras de fecundidad, como la que registra su notable libro *Un art poétique et une art de vivre*. Pierre Benoit, el famoso autor de *La Atlántida*, académico desde hace dos o tres años, ha procurado mantenerse en el lugar preferente que ocupaba en las letras francesas con una serie de libros llenos de interés y encanto. Jules Romains ha continuado la publicación de su serie de novelas titulada *Hommes de bonne volonté* con el mismo éxito acostumbrado. Jean Pallu, que en 1932 fué distinguido con el premio Populista, ha dado varios libros de distinta calidad y de vario interés, sin que las condiciones que apuntaban en este joven francés hayan llegado a cuajar del todo. Henry de Montherlant, el inquietante y talentoso escritor cuya preocupación por las cosas de España obsesiona, ha publicado en este período que resumimos infinidad de novelas cortas y cuentos, afirmando su maestría en estos difíciles géneros. D'André Lamande, el ya consagrado autor francés, que tan finamente escribe y cuyo estilo aun no ha sido superado, ha dado en el período 1930-35 unos cuantos libros, siendo el más notable el titulado *Le jeu d'amour*. Panait Istrati, que ha muerto en 1935 víctima de una cruel enfermedad que venía minando su organismo desde hacía años, dió en 1933 una novela titulada *La Maison Thuringer*, que con respecto a sus otros libros señala un cambio radical de opinión, y del extremo izquierda, donde habíase situado desde el principio de su producción literaria, pasa en esta obra al extremo derecha, defendiendo a la burguesía y el derecho que la asiste de no dejarse atropellar por el proletariado.

Durante 1934 los escritores viejos han seguido dando sus acostumbradas publicaciones, y Paul Valéry ha publicado *Nouveaux rythmes*; Jean Giraudoux, *Le combat avec l'ange*; Maurois, *L'instinct du bonheur*; J. De Lacretelle continúa su serie con *Les années d'esperance*, y Jules Romains ha publicado los dos tomos anuales de la interminable novela *Les hommes de bonne volonté*. Entre los escritores menos viejos o más jóvenes, como se quiera, hay que mencionar a Julien Green, por su novela *Le visionnaire*; a Pierre Hamp, que ha dado una bella narración titulada *Gluck Aut*; así como también a M. Ayme, E. Dabit, Robert Francis, el más joven y notable de los novelistas jóvenes, junto con B. Barbey; M. Bernard y Marc Chardonne, cuyo último libro,

Anahuac, parécete que le devuelve el prestigio que ganó con su novela *Claire*.

Otros autores, tales como Jean Prevost, M. Arland y Drieu la Rochelle, continúan su labor juvenil con fervor y entusiasmo. En el sector de los artistas puros se ha distinguido durante 1934 Jean Giono, con su poderoso y denso libro *Chant du Monde*; Henri de Montherlant, con su novela *Les celibataires*; Julien Benda, con *Les délices de Eleuthère*; Alain, con dos o tres libros de ensayos, siendo el mejor el titulado *Les Dieux*; Luc Durtain y otros.

Entre los literatos jóvenes destacan los novelistas M. Poulet, A. Coomene, Daniel Rops, Mac Bernard, Eugenio Dabit, R. Sebastian, Robert Francis, Guillon, Nizan, Soupault y alguno más que involuntariamente podamos haber omitido.

En las colonias y posesiones francesas se acusa también un fuerte movimiento literario, del cual vamos a dar cuenta sucintamente. En Alsacia se hablan tres lenguas: el alemán, el francés y el dialecto alsaciano. De los escritores alsacianos de lengua alemana, el más eminente sin duda alguna es René Schickel. Le sigue Henri Solveig, Claus Reinbold y Albert Schmetzer. Entre los novelistas populares alsacianos de lengua alemana pueden citarse Michel Beck y M. R. Ruchart. De dramaturgos que gozan de popularidad sólo cuenta la Alsacia que habla alemán a Reinacher y Desire Lutz.

Los escritores alsacianos de lengua francesa que han logrado situarse en un nivel destacado son, en primer lugar, Jean Schlumberger, galardonado con el premio Northcliffe. Schlumberger, entre cuya producción se cuentan obras como *Les fils Louverné*, *La mort de Sparite*, *Saint-Saturnin*, es un escritor que honra a Francia y a su tierra natal alsaciana. Otro escritor notable alsaciano de lengua francesa lo es Jean Richard Bloc, el cual ha dado obras como *Le dernier empereur*, admirada en todas partes y traducida a varios idiomas. Entre los poetas se distinguen Yvan Goll y Clara Goll, quienes, además, se dedican a la novela con verdadero éxito. Otro escritor alsaciano de lengua francesa es Claudio Odile, cuyos libros *Quatre musculus* y *Le molin des sept fontaines* lo acreditan como literato de primer orden. Siguen a éste Mauricio Betz y Hans Haug, que se distinguen por hacer obra verdaderamente alsaciana, ya que en las que publican sólo tratan los asuntos de su región.

Los escritores del dialecto abundan en Alsacia, y los más conocidos son Aloyse Andres, Joseph Graff, Friedrich Kauffmann, Gustavo Lasch, Oberle, Schneider, Stinzi, Weiss, Zaspell y Hincker.

En el resto de las posesiones y colonias francesas no abundan los escritores nativos en lengua francesa, pero en cambio los escritores de la metrópoli han agotado los temas sobre las infinitas tierras donde Francia domina o ejerce protectorado.

El teatro francés, que desde la aparición del dramaturgo P. Hervieu viene evolucionando hacia un sentido sintético de expresión ideológica, parece haberse detenido en su intento, y en la producción teatral del período que resumimos se nota como cierto deseo de volver a los procedimientos libres del siglo pasado, los cuales permitían a los autores mostrarse con mayor exactitud en sus obras y sin desfigurar la realidad. No obstante, y como siempre ha sucedido en Francia, en estos últimos años se ha intentado llevar a la escena todas cuantas cosas han preocupado a la humanidad, teatralizándolas cada autor a su manera. Con tal sistema, el teatro francés durante el período que resumimos ha mostrado el aspecto de un mosaico difuso sembrado de obras de tan vario y distinto carácter, que resulta imposible sacar del estudio de las mismas consecuencia alguna sobre las tendencias que han de prevalecer en la dramaturgia del país vecino. Aparte las obras de los autores consagrados, cuya técnica teatral

y modo de hacer no interesa ya en el grado que interesó cuando aquéllas eran una novedad, pocos dramaturgos nuevos han logrado cautivar al público con sus obras, y ello precisamente por preocuparse de huir de los modelos antiguos de la dramaturgia francesa. Hervieu, y el mismo Francisco de Curel, que a fines del siglo pasado y principios del presente quisieron rejuvenecer el teatro francés por la introducción de personajes y escenas que sólo representaban ideas, teniendo por finalidad hacer vivir ante el espectador los conflictos generales de las pasiones humanas, no acertaron a lograrlo por haber prescindido del público, el cual exige que se le entretenga y de paso que se le ilustre sobre problemas que en efecto le interesen. Exactamente igual viene sucediéndoles hoy a los dramaturgos franceses que han olvidado que el teatro no puede prescindir de su misión principal de entretener, y antes que ideológico, social, político o realista, ha de ser ameno y entretenido.

M. Pagnol, el afortunado autor de *Marius y Fanny*, cuyas primeras producciones hacían esperar que se convirtiera en el renovador del teatro francés, ha caído últimamente en cierto amaneramiento y vulgaridad, si bien sus obras aun conservan la frescura de cosas nuevas, y el sentimiento que las anima siempre se ve que ha sido logrado con honestidad literaria. Una obra que bien merece señalarla como definitivamente lograda dentro de procedimientos honrados y sin excesivas concesiones, es la que viene dando Eduardo Bourdet, de cuya totalidad sobresale la comedia titulada *Les temps difficiles*. Como manifestación teatral de las nuevas modalidades que algunos autores quieren imponer, puede citarse *La colombe poignardée*, de Gastón Sorbets. H. R. Lenormand, cuyo teatro se basa en que la unidad de la persona humana no es más que una apariencia, ha continuado insistiendo sobre ello y últimamente ha dado una obra titulada *Crepúsculo del teatro*, en que la novedad consiste en haber prescindido de la técnica al uso, para lo cual sitúa su obra en un momento de descanso después de un ensayo. Los personajes, o sea los actores en asueto, se muestran al público tales como son en realidad, y la obra gira en derredor de la crisis por que atraviesa el teatro francés. Como se ve, todo el interés de la nueva obra de Lenormand consiste en haber presentado un escenario en desorden y unos cómicos en él hablando de lo que más les interesa, que no es precisamente el arte, sino sus vidas, que de aquél dependen. Paul Reynal quizás haya sido el autor más discutido y aplaudido durante el período que resumimos, pues su obra *La Francerie* fué atacada y ensalzada, denigrada y elogiada hasta la hipérbole. Su tendencia ideológica, contraria a la guerra, fué interpretada de distinto modo por el público francés, lo que no quita que en ella se expusiera con gran acierto el modo como se preparan las guerras, cómo se las conduce, cómo se pierden, y la infamia que ellas representan siempre para los pueblos, que nunca son responsables de las mismas. Sacha Guitry, otro renovador del teatro francés, ha dado en estos últimos años varias producciones, siendo la más aceptable *Chateaux en Espagne*, un capricho no muy moral, pero que gustó al público. Henry Bernstein, el veterano autor cuyo teatro se distingue por llevar casi todos sus personajes alguna tara escondida, estrenó en estos últimos años *Le messenger* y algunas otras más; sobre todo, la mencionada es una bella comedia de acción trágica en la que dominan las ásperas fatalidades de la vida moderna. Simón Gallitron, que tan extraordinario éxito alcanzó con su obra *Maya*, ha estrenado últimamente algunas otras, siendo la más característica de su estilo la titulada *Bifur*, de la cual se puede decir que es una comedia espiritualista o espiritista con su correspondiente tesis sobre la transmigración de las almas y la reencarnación.

En realidad, nada de lo estrenado en Francia durante el transcurso del período literario que resumimos merece citarse, fuera de las obras que ya hemos mencionado, como producciones dignas de hacer resurgir la escena francesa del precario estado en que se encuentra. Del estado del teatro francés actual ha dicho el indiscutible Jacques Copeau lo siguiente: «La verdad es que la pobreza reina en los hogares destinados a perecer y que ella acaba por engendrar vicios, hasta el extremo que el mismo amor al teatro lo parezca, con su miseria, su vanidad, su incoherencia, su prostitución, sus directores que intrigan, sus autores que hacen combinaciones y sus actores orientados por el cinematógrafo». Por su parte, León Moussinac dice: «Durante varios años estudié las manifestaciones más diversas del teatro soviético, y por espacio de varios meses yo mismo participé directamente en los trabajos de uno de los más principales teatros de Moscú y en él organicé y puse en escena un espectáculo francés. Allí, el esfuerzo va exclusivamente unido a la busca, no obstante las dificultades que tal tarea representa, de la solución de los problemas de un arte teatral cuyo fin es expresar el nacimiento de una época nueva». Y lamentándose luego de que en Francia no se haga nada parecido, agrega: «El Estado francés no tiene dinero para sostener un teatro experimental; además, sería impotente para darle una virtud, o conservadora o renovadora. Los mejores artistas, desesperados, recurren a los grandes clásicos, por no haber en la actualidad autores franceses capaces de interesar con su producción». Y a esto no se puede añadir ni quitar palabra, pues es la verdad.

La producción poética francesa, de día en día más desinteresada y pura, ha sido enorme durante estos últimos años, y escoger o citar nombres de los muchos que se podrían dar dignos de tenerlos en cuenta sobrepasaría a la extensión de este artículo. Mas en armonía con la intención y oficio informativo de esta reseña, haremos un balance general de los valores poéticos actuales de Francia y en el mismo procuraremos destacar aquellos autores cuya obra, por su trascendencia y valor artístico, podrán servirle al lector de seguro punto de referencia para juzgar la moderna poesía francesa.

De entre los poetas revelados últimamente debemos nombrar en primer lugar a Audiberti, el cual sorprendió a la crítica, tanto por ser perfectamente desconocido como por manifestarse en su primer libro de versos cual un poeta mayor, según afirmaba Jean Cassou, el conocido crítico y también famoso poeta. Audiberti, separado del mundo oficial de las letras y sin que éste haya influido en su poesía para nada, ha encontrado su fuerte personalidad y hasta parte de su gran inspiración, precisamente en este aislamiento. En su especial y exclusivo mundo poético ha sabido escoger la forma decantada, con la lectura de los clásicos, y dar a su poesía el encanto de cosa permanente. Su expresión es tan firme y está tan limpia de corrupciones modernas, que casi parece que escriba en un idioma desconocido. Tras de su libro inicial, titulado *L'Empire et la Trappe*, ha dado algunos otros, escritos con igual y humana ponderación. Ramón Schwab, el poeta de mayor aliento con que cuenta Francia en la actualidad, autor del grandioso poema *Nemrod*, y discípulo de Paul Valéry, ha publicado poco en estos últimos años, si bien toda su producción posterior a *Nemrod* lleva el sello inconfundible de su inspiración heroica. Janette Deletan Triadiff, delicada poetisa que ya en sus *Volts Oiseaux* dió muestras de su exquisita sensibilidad, sigue mostrándose en su última producción digna de los elogios que la crítica le dedicó a la aparición de su primer libro de versos. De los poetas modernos, el que sin duda acusa una mayor personalidad es Gilbert Mauge, y aunque sus libros son amargos, decepcionan-

tes y obscuros, leerlos es un magnífico ejercicio espiritual, pues el alma se llena de una tristeza serena y se prepara a recibir todos los males con resignación. Matilde Pomes, que desde hace años viene dando en el *Journal des Poetes* afortunadas y exactas traducciones de los poetas jóvenes de España, es una poetisa original y que merece un lugar entre los poetas nuevos franceses. Sus versos, ligeros y graciosos, marcan en la actual poesía francesa la simplicidad elegante y pudorosa. Otro poeta francés, cubano de nacimiento como el gran Heredia, que ha merecido los elogios de la crítica por sus libros, es el habanero Godoy, quien de día en día va depurando su producción. Mario Meunier, que en 1932 publicó su bello poema titulado *Sapho*, continúa elaborando versos admirables y cada vez más ponderados y armoniosos. Jean Rovers, el ya pasado de moda, persiste en dar a la poesía moderna la musicalidad que en otros tiempos tuvo, y contribuye a mantener el fervor por Baudelaire y Mallarmé. Francisco Berhaut, tan parecido a Claudel y Ramuz, se esfuerza en sus deseos de permanecer siendo poeta lírico puro, sin que los modernismos puedan nada contra su sólida doctrina estética, la cual defiende en un libro tras de otro. Tristán Klingsor, que ocupa en la poesía francesa un lugar entre la de Paul Fort y la de los imaginativos, ha dado unos cuantos libros de versos, de entre los cuales destaca el titulado *Poème du Brugnion*. El novelista Francisco Carco, poeta también cuando la musa le es propicia, da de vez en cuando algún volumen de versos que merecen ser tenidos en cuenta. En 1933 Francia perdió a uno de sus grandes poetas con la muerte de la condesa de Noailles, cuya influencia aun persiste en la poesía francesa, habiéndose publicado en 1934 y parte de 1935 varias obras de la poetisa desaparecida, las cuales merecieron el honor de acaparar la actualidad literaria, lo que hace que registremos el hecho por parecernos altamente significativo y demostrar que la poesía armoniosa y rítmica es la que más lectores tiene aún en Francia. Henri de Regnier, uno de los últimos simbolistas, ha publicado varias selecciones de poemas de aquella escuela de últimos del siglo pasado, y en los que el ilustre académico se muestra un poeta de enjundia e inspiración. Obras de interés que han aparecido últimamente sobre poesía, merecen citarse las que ha publicado André Breton tituladas *Point du Jour* y *Qu'est ce que le surréalisme* y una *Antología du Surréalisme*, con prólogo de George Hugnet, uno de los mejores poetas jóvenes de Francia.

Resumiendo el estado actual de la poesía francesa, podría decirse que, por la preocupación de técnicas y métodos, desavenencias entre los que la consideran como juego al cual el poeta debe abandonar su corazón y pensamiento, y los que creen que es una ciencia exacta que no permite improvisaciones ni genialidades, sino sabio y profundo estudio y conocimiento exacto de sus posibilidades, reina en ella cierta desorientación de la cual no se debe esperar obra alguna maestra. Lo que no quiere decir que el día menos pensado surja el poeta francés que de nuevo la universalice y la dé prestigio.

El premio Goncourt 1935 fué otorgado al escritor Joseph Pyrè por su novela *Sangre y Luz*, distinción que de algún modo honró a la literatura taurina, pues la obra laureada no es más que la vida novelada de un torero. El autor, que sin duda es un gran y entendido aficionado a los toros, trata el asunto de su obra, —un torero famoso que por exigencias económicas se ve en la necesidad de volver a ejercer su profesión después de haberse retirado de ella con una considerable fortuna— con conocimiento del ambiente taurino y de los personajes que en el mismo se mueven, algunos de los cuales aparecen trazados con innegable maestría. Aparte esto, en *Sangre y Luz* no se repite la mistificación característica en que caen y han caído casi todos los escritores franceses al tratar asuntos españoles,

antes al contrario, Joseph Pyrè se muestra tan justo en el que desarrolla en su obra, que diríase que ésta ha sido escrita por un español. Lo que más sorprende en *Sangre y Luz* es el ritmo mesurado, y sin orquestaciones verbales, de los acontecimientos. En esta indudablemente gran novela taurina, nadie pierde el tiempo ni se sale de él. Todos los personajes hablan lo que deben. Hasta el autor tiene la suficiente ponderación para no dejarse arrastrar por la «efición», si bien exalta, con sobriedad, la parte indiscutiblemente heroica de las corridas de toros. Su sobrio estilo, que ya en *El escudrón blanco*, que le valió el premio del Renacimiento francés, fué admirado por la crítica, en *Sangre y Luz* sobresale con mayor fuerza, prestándole a la obra un carácter de algo sólido, serio y definitivo.

Los otros premios literarios franceses 1935 fueron otorgados: el Femina, a la escritora Claudia Sylve por su novela *Bendición*; el Interaliado, al escritor De Brubidel, por su novela *Matrimonios jóvenes*; el Gran Premio de literatura colonial, a Oswald-Durand, por su libro *Tierra negra*, en el cual se describe la vida de los pastores de Fouta-Djalón; los premios de la *Maison* de la poesía, fundación Emilio Blemont, fueron concedidos: el de 15.000 francos, a Francisco Bernouard, por sus poemas *Francia militar*; los otros tres de 5.000 se adjudicaron: a Julio Guillemard, por su obra *Las sirenas del estuario*; el premio Paul Valéry, de la misma institución, a Pedro Pascal, por su obra *Oda triunfal*; el premio Edgar Poé, a Charles Corm, por *La montaña inspirada*; el premio de literatura de la Academia Francesa correspondió a André Soares, por la totalidad de sus obras, a cuyo escritor le fué también otorgado el de la Sociedad de escritores; el de novelistas de la Academia Francesa se adjudicó a Alberto Touchard, por su obra *La guépe*; el del Círculo literario francés correspondió a Henri Vercamier, por su novela *El moro de Grevenoir*; el premio de la Crítica literaria francesa lo mereció Thierry-Maulnier, por sus obras sobre Nietzsche y Racine; el premio de la Fundación literaria del Protectorado tunecino, de un valor de 20.000 francos, fué repartido entre Luis Rouband y Gabriel Audisio; el premio de literatura regional se adjudicó a Jean Paul-Vallant, periodista y escritor; el premio Minerva fué otorgado a la escritora Clara Sainte-Soline, por su obra *Diario*; el de la novela de aventuras, dotado con 10.000 francos, se concedió a Pedro André Fermic, por su obra *La bestia de las siete pieles*; y el de *Maria Star*, al novelista René Behaine.

El más ansiado premio mundial de literatura, el Nobel, no fué discernido en 1935 por la Academia Sueca. De todos modos, los candidatos que más probabilidades tenían de haberlo logrado eran: el poeta Paul Valéry, por Francia; Frans Sillanpää, escritor costumbrista, por Finlandia, y Miguel Unamuno, filósofo y pensador, propuesto por la Universidad de Bruselas y por España.

HUNGRÍA

La literatura húngara actual participa en la obra de resurrección nacional, ilustrando al pueblo, por medio de la novela y la poesía, sobre los derechos de reivindicar su nacionalidad. Tal tendencia ha hecho que la producción literaria húngara sea apasionada y fervorosa y que los asuntos históricos sean los más explotados, poniendo de manifiesto la grandeza que Hungría alcanzó en otros tiempos y la pobreza territorial que hoy la limita. Otro de los temas que la literatura húngara actual glosa con frecuencia es el de la restitución a la patria común de todos los magiares y la vuelta de la Transilvania al seno de la Hungría del rey San Esteban.

El más apasionado y fuerte escritor con que cuenta la causa húngara, la novelista Cecilia Tornay, cuyas novelas tentaron a Gabriel D'Annunzio y en cierta ocasión estuvo a punto de traducirlas, y que adquirió fama

mundial con su *Libro clandestino*, ha publicado últimamente una novela, titulada *El viejo mensajero*, que puede considerarse como el acontecimiento literario de Hungría en el período 1933-35. *El viejo mensajero* está dedicado totalmente a la exaltación patriótica de los húngaros, y en él presenta la autora todo el dramático reinado de Bela IV, siendo el desventurado monarca el personaje central de la obra. El arquitecto, pintor, tipógrafo, agricultor y también, naturalmente, escritor, Carlos Kos, ha dado una novela histórica titulada *El constructor de la patria*, la cual se desenvuelve en los tiempos del primer rey húngaro, San Esteban, cuando el pueblo magiar andaba en busca de una patria que al fin la encontró en Hungría. Cooperando a este movimiento magiar, Zsolt Harsanyi, figura destacadísima de la literatura húngara, ha reconstruido, novelándola, la *Vida de Imre Madach*, autor dramático e insigne comediógrafo magiar.

La publicación de libros nacionalistas abunda en Hungría, y entre los publicados últimamente mencionaremos *Nuevo volumen de historia magiar*, del cual son autores Julio Szegty y Valentino Homan, actual ministro de Instrucción pública. Otro libro que ha merecido ser traducido a varios idiomas, por la belleza con que describe las costumbres del país, es el titulado *Etnografía magiar*, leitado por la Sociedad Etnográfica Magiar, la cual preside Elemer Czako.

De los escritores jóvenes, el más conocido en Hungría y en Europa es Ferenc Kormendi, quien goza de fama mundial desde la publicación de su curiosísimo libro *Una aventura en Budapest*. Últimamente ha dado una nueva novela, que por su belleza y humor también alcanzará gran fama, titulada *La generación feliz*, en la cual se plantea, con vastedad y profundidad de concepto, el choque espiritual entre los hombres que hoy cuentan treinta y cuarenta años y los que inmediatamente les siguen en edad, culpándose unos a otros de la difícil vida actual. Otro humorista y escritor de fina y sutil sensibilidad, también joven, lo es Emerco Nagy, el cual ha publicado últimamente un divertido libro titulado *Dos amores del pobre Antonio*, que ha sido recibido con elogios por la crítica y el público. De cierto sabor humorístico asimismo es el *Silvestre* de Carlos Aszlanyi, a pesar de que toda la obra gira en derredor del santo de este nombre. El maestro del humorismo moderno de Hungría, Federico Karinthy, ha publicado también *Cien nuevos fragmentos divertidos*, que, como toda su producción anterior, han sido muy celebrados.

Se presiente que en cuanto Hungría pase de este período de exaltación patriótica y vuelva a la ruta de país posegado y seguro de su destino, la literatura húngara entrará en una época brillante, continuando la tradición preclara de sus antiguos escritores. Si durante el imperio austro-húngaro supo conquistar un lugar preminente en la literatura mundial, nada hace creer que en cuanto sus preocupaciones político-patrióticas sean superadas, deje Hungría de merecer formar entre los países de producción literaria considerable, por su calidad y cantidad. Por otra parte, el escritor húngaro tiene una visión de los hombres y del mundo no del todo occidental, y ello da a su literatura el interés necesario para merecer en toda Europa la aceptación que en otras épocas tuvo. Si la literatura húngara es relativamente poco conocida en el extranjero, no sucede lo mismo con el teatro magiar. Las obras de los autores dramáticos de Budapest son constantemente representadas en todo el mundo. Lo que caracteriza la producción de la escuela de Budapest, cuya popularidad empezó bastantes años antes de la gran guerra europea, es la original síntesis de los elementos teatrales franceses y alemanes, el conocimiento profundo de todos los resortes de la técnica y una habilidad notable de adaptarse a todos los públicos, lo que le da un sello marca-

damente internacional. A esta perfección técnica se debe el éxito entusiasta que ha obtenido la producción teatral húngara en el extranjero. Pero la facilidad, en éste género como en los demás, tiene sus peligros. Querer gustar a todos los públicos no permite lograr la originalidad, y, por lo tanto, se podría reprochar a ciertos autores húngaros de explotar en sus obras asuntos ya desflorados.

El más brillante de los autores dramáticos húngaros, consagrado varias veces en el extranjero y cuyas obras le han dado una sólida reputación, es Francisco Molnar. Pocos autores han logrado un conocimiento de la escena, del público y de los actores, como este notable autor húngaro. Si durante su ya larga carrera ha sacrificado alguna vez a consideraciones extrañas a la literatura su reputación de autor dramático, otras, sin embargo, ha sabido exponer en sus comedias una pureza poética verdaderamente notable. Claro que su labor carece de continuidad y por su orden no marca una línea ascendente; pero su técnica jamás ha dejado de perfeccionarse, hasta el extremo que en su teatro no se encuentra una palabra superflua ni un movimiento imprevisto. Molnar ha llegado en su perfección a exteriorizar de la manera más completa, sin falsos y gratuitos detalles, toda la gama de los sentimientos humanos. Los dramas de Molnar casi siempre presentan un curioso equilibrio del elemento trágico y satírico. A este autor sigue Francisco Herzeg, dramaturgo oficial de Hungría. En algunas de sus obras históricas, como el *Brigadier Ocskay* o *Bisancio*, alcanza un patetismo potente; pero en otras se le acusa, con razón, de cierta sequedad en la expresión y en los sentimientos, unido a determinado gusto por los efectos populacheros. Otros autores de gran talento son Melchor Lengyel, Desire Szomory, menos conocido en el extranjero porque resulta casi intraducible a causa de su léxico extraordinariamente imaginativo y musical; Eugenio Hel-tai, poeta y novelista de alta calidad, autor de comedias de buena clase y traductor y adaptador de obras extranjeras a la escena húngara. Entre los jóvenes, destacan Alejandro Hunvady y Otto Indig.

La producción teatral húngara surte también de gran número de argumentos a la cinematografía alemana, y los mayores éxitos alcanzados por ésta se deben a asuntos tomados o adaptados de obras húngaras. Si a esto se añade que sus poetas líricos dominan, como otros algunos de Europa, la composición de canciones y *lieder*, cuya popularidad les ha hecho famosos en el mundo entero, nada tiene de particular que la literatura húngara ocupe nuevamente un lugar destacado en la producción mundial.

De todos modos, no parece que haya llegado aún la hora de mostrarse al nivel de su tradición, pues como se decía al principio de este resumen, los escritores húngaros se encuentran en la actualidad demasiado ocupados en el renacimiento nacional de su pueblo para producir obras estrictamente literarias o de arte.

La reducción de su territorio y la división de sus hijos, separados por las fronteras que creó la gran guerra, son hoy los problemas que ningún intelectual húngaro puede eludir, y a su solución se dedican todos sin tener tiempo ni espacio para otra cosa que no sea la de unir a todos los magiars bajo un mismo cielo. A ello obedece que los literatos jóvenes húngaros hayan descartado de su producción todo tema que no sea inspirado por la ambición nacional húngara, y que no escriban una sola línea si no tiene como finalidad resolver sus conflictos territoriales y de raza.

INGLATERRA

A pesar de haber dado la literatura inglesa de después de la guerra jóvenes autores notables cuyos nombres y obras son ya conocidos universalmente, como, por ejemplo, Aldoux Huxley, los viejos valores siguen

siendo los que acaparan la atención del lector británico, y Chesterton, Bernard Shaw, Wells, Belloc y Galsworthy continúan ocupando en la producción literaria de Inglaterra el lugar destacado que detentan desde hace treinta años. Probablemente sucede así por ser los escritores citados los que mejor se han adaptado en sus obras a la imaginación un poco infantil de los ingleses y sin rebasar, naturalmente, aquel límite de verosimilitud dentro del cual exige el espíritu británico que se desarrollen todas las ficciones. Quizá otro de los defectos que los lectores ingleses encuentren a sus escritores jóvenes sea el de que éstos han comenzado a plantear en sus obras problemas que la moral familiar inglesa exige que se traten en la intimidad del hogar. De Huxley, con seguridad que les molesta que los personajes de sus obras sean sabios y literatos. hombres excepcionales en el saber o las artes y que discurren y hablen de modo desordenado, intenso, exasperado. Según el criterio del lector inglés, en el supuesto de que hombres de tal elevación y cultura puedan ser llevados a la novela, deberían comportarse con la mesura y ejemplaridad que les exige el lugar preferente que ocupan en la sociedad. Y tan arraigado está entre los ingleses el respeto a lo convencional, que nada ha podido contra él la obra iconoclasta iniciada ya anteriormente por los mismos autores viejos, tales como Wells, Galsworthy, Arnold Bennett, George Moore, etc., etc., los cuales hoy han vuelto a la tradición uniéndose a los que siempre la han defendido, como Kipling o Conrad.

De todos modos, los escritores de después de la guerra y los que sucedieron a éstos han ido poco a poco, y con perseverancia digna de todo elogio, infiltrando en los lectores ingleses el gusto por la nueva literatura, y los nombres de Joyce, de Maurice Baring, de F. M. Forster, de Richard Aldington, de Hugh Walpole, de J. B. Priestley, y los de las escritoras Virginia Woolf, May Sinclair, Victoria Sackville-West, Rosa Macaulay, Dorothy Richardson, Rebecca West, Rosamunda Lehmann y Catalina Mansfield, merecen la atención del público y sus obras son estimadas y buscadas. Pero como decíamos anteriormente, el acontecimiento literario de 1934 en Inglaterra lo ha proporcionado la obra de un escritor viejo, pues de tal ha de calificarse el éxito obtenido por la *Autobiografía* que dió al público en dicho año el novelista Wells. Bernard Shaw, otro autor viejo, también publicó un libro sobre política que obtuvo gran éxito, y cuyo título, *Manicomio político en América y cerca de casa*, dará idea al lector español del escándalo que promoviera en la puritana Inglaterra. Estas dos obras, junto con *Pocahontas*, del humorista David Garnett; la novela *Invasores*, de Plomer; *Amor angustioso*, de Walter Greenwood; *Barcos y fogoneros*, de James Hanley; *Allá, en la bahía de México*, de Aldous Huxley, es lo más notable que han publicado los escritores profesionales ingleses durante 1934.

De libros de otra índole, como biografías, crítica y ensayo, que aparecieron en Inglaterra durante 1934, merecen citarse: *Rosini*, biografía escrita por Francis Toye; un ensayo crítico sobre *William Morris*, de Paul Bloomfield; otro sobre *Carlos Lamb*, de Orlo Williams; la recopilación anecdótica y epistolar del escritor D. H. Lawrence, publicada por el editor Brewster; *Más memorias*, sobre el mismo literato, de Margot Oxford; *Elizabeth y Essex*, de Lytton Strachey; una nueva biografía de la reina Isabel, de John Ernest Neale; *Inglaterra bajo la reina Ana*, libro de crítica histórica, de G. M. Trevelyan; *Caracteres y comentarios*, de Lytton Strachey, y, por último, las *Memorias* de Lloyd George, en las cuales el famoso político publica documentos privados de la historia de la guerra europea y ha promovido un formidable escándalo de discusiones y controversias.

La publicación de novelas policíacas, sentimentales, románticas, alcanzó en 1934, lo mismo que en los años

anteriores, inmenso número. La clase media inglesa y parte de la alta sienten especial predilección por esta clase de novelas, lo que da por resultado que su explotación sea un pingüe negocio y que los editores y autores del género aumenten de año en año. Con respecto a esta clase de obras, que desde el advenimiento del cine ha menguado la producción de las mismas en casi toda Europa, en Inglaterra su explotación aumenta, observándose que la mayoría de los lectores con que cuentan no las abandonan ni en los mismos salones cinematográficos, lo que hace suponer que su capacidad imaginativa y de resistencia debe de ser verdaderamente asombrosa; pues unir a la vulgaridad de las películas de enredo y aventuras la vulgaridad y monotonía de las novelas del mismo género resulta sencillamente asombroso.

La poesía en Inglaterra continúa en un estado dubitativo, y aun no se puede afirmar que se haya decidido por ser burguesa o proletaria. Michel Roberts, crítico de las nuevas generaciones, dice que, «a medida que el escritor joven ve más claramente que sus intereses están unidos a los de la clase proletaria, sus obras se libran de la complejidad y la introspección, de la duda y el cinismo de los años recientes, y se hacen más inteligibles para esa clase y contribuyen a la evolución del estilo, un estilo que, procedente en parte de los trabajadores «en mangas de camisas» y en parte de los intelectuales, articulará el movimiento revolucionario». Sea de ello lo que quiera, el caso es que los poetas ingleses contemporáneos, sobre todo los jóvenes, no aciertan a fijar su posición estética y pasan el tiempo buscando una nueva forma para expresar su sentimiento poético. Por tanto, quienes la han encontrado ya o siguieron la de sus predecesores, son los únicos poetas que cuentan en el momento literario de Inglaterra, y Stephan Spender, W. H. Auden, Day Lewis, Sean O'Casey, todos ellos seguidores de Eliot, representan la nueva poesía inglesa. Sean O'Casey ha estrenado en 1934 un drama de intención religiosa que mereció ser elogiado por la crítica y aplaudido por el público, titulado *Entrar por las puertas*, y S. Eliot dió el titulado *Las rocas* y *Después de los extraños días*, este último diatriba polémica contra el desorden social reinante en el mundo e invocación a la autoridad y a la disciplina, tanto en lo referente al arte como a la religión y a la moral.

Parece cosa cierta, a pesar del esfuerzo que los escritores viejos hacen para evitarlo y la resistencia que presenta el público inglés a toda innovación, que la literatura en aquel país empieza a perder la perfección o mediocridad que la ha distinguido durante años. Los escritores originales, el fanatismo por el genio, la independencia intelectual y la arrogancia literaria que tantos disgustos proporcionaron a todos los que trataron de imponerlos en Inglaterra, se presiente que va a irrumpir en las Islas Británicas y a terminar con ese tipo de hombre inglés «desesperadamente perfecto». Este es el rasgo más trascendental de la actual literatura inglesa y del cual se puede esperar, con razón, un cambio absoluto de procedimientos de los hombres perfectos «que juegan al cricket y llevan pantalón de franela por tradición», como ha dicho uno de sus escritores jóvenes.

ITALIA

Como la literatura no puede desprenderse del estado de creencias y de sentimientos por que atraviesa el hombre, y por ello es la expresión de la vida espiritual de un pueblo y complemento indispensable de su historia, resulta que la italiana actual es completamente distinta de lo que era antes, puesto que las condiciones políticas y sociales del país ya no son tampoco como fueron en otros tiempos. Consecuente con la influencia que el nuevo régimen ha ejercido sobre la vida de la nación italiana, ha cambiado la literatura a medida

[que aquella iba transformándose, hasta tomar un aspecto fascista o mussolinista que la distingue notoriamente de la producida anteriormente. Todo el patriotismo vago y sentimental de los escritores italianos del siglo XIX y la arrebatada influencia democrática de Ugo Foscolo, Carrer, Prats, Carducci, etc., etc., y las liberales enseñanzas políticas de César Cantù, se han trocado en Italia, con el advenimiento del fascismo, en un patriotismo práctico, que la literatura no ha podido por menos de acusar, enaltecer y propagar.

Naturalmente que el fascismo ha influido en la literatura italiana de estos últimos años y ha polarizado los esfuerzos de las nuevas generaciones de escritores en una zona intelectual de inanes discusiones artísticas, como la entablada hace ya dos años alrededor de si la forma debe ser superior al contenido o éste a aquella, entre los grupos llamados *contemdistas* y *caligráficos*. Quedan muy lejos del actual momento literario italiano las dictaduras estéticas impuestas por Giovanni Pascoli o Gabriel D'Annunzio, y más tarde por Marinetti, o la independiente elegancia de Ugo Ojetti, en que ser artista en Italia equivalía a colocarse en una actitud retadora, algunas veces original, otras extravagante y no pocas ridícula, es cierto, pero siempre tan anárquica, personal y propia, que era envidiada por los demás literatos del mundo. Hoy los escritores en Italia, salvo Benedetto Croce y algún otro más —creemos que es el único—, han de escribir con la atención puesta en el régimen o han de enfilarse sus preocupaciones literarias por derroteros tan inasequibles e inconcretos, que apenas si logran dar idea en sus escritos de lo que se proponen con tales sutilezas. Aquellos escritores como Arturo Graf, Mario Rapisardi, Luigi Orsini, Giovanni Papini, Ugo Ojetti, Lucio d'Ambra y tantos otros, que sólo componían libros para libertarse de las preocupaciones que les proporcionaba Italia, ya no son posibles desde que el fascismo ascendió al poder. Los que vinieron tras de éstos, ya menos dueños de sí, a pesar de que en Italia aun existía libertad para manifestarse intelectualmente como se quisiera, tales como Guido de Verona, Rafael Calzini, Gino Rocca, Luigi Antonelli, Enrico Serretta, Pitigrilli, Angelo Frattini, Giocognani, Moretti, etc., etc., algo hicieron por continuar el período heroico de la literatura italiana, pero su labor estaba falta de la pasión e ímpetu de sus predecesores. Sólo logró darle la alta significación universal que tuviera en aquellos tiempos un escritor perteneciente al primer grupo, pero que se reveló durante el apogeo de la generación de 1915: Pirandello. Aparte de este nombre, ningún otro ha dado Italia en estos últimos años con resonancias mundiales, pues los que son dignos de la atención universal pasan ya de los cincuenta años. Se comprenderá, pues, que de la infinidad de libros aparecidos en Italia durante estos últimos tiempos, hayan sido los de Benedetto Croce, los de Giovanni Papini y los de Guillermo Farrero los únicos que han hecho que el mundo literario continuara creyendo en la existencia de Italia como país de grandes escritores.

Concretándonos a la producción literaria de 1934, hemos de decir que fué abundantísima, pero de escaso valor. Luigi Pirandello publicó el XV volumen de su colección *Novelas para un año*, en el que recoge cuentos publicados hace tiempo y otros originales y recientes, todos escritos con su acostumbrado agudo y áspero humor, si bien ahora el humorismo del famoso escritor tiende a hacerse amable y poético. Alfredo Pazini ha dado a la estampa dos libros, en los cuales la tendencia del autor a la ardorosa poetización de los asuntos se ha aguzado, revelándose en *Legión décima*, título de uno de ellos, como minucioso observador realista. Grazia Deledda ha publicado una interesante novela titulada *Argine*, y en ella la autora consigue exaltar la riqueza emocional de su temperamento enfrentándose con el mundo natural. Continuando su labor de años,

Ugo Ojetti ha puesto a la venta el sexto tomo de su colección *Cose viste*, y como los anteriores es un perfecto glosario de hechos y sucesos vistos a través de la exquisita sensibilidad de este altitudado y aristocrático escritor italiano. *Genii in incognito* es el título de una recopilación de las prosas sueltas de Ettore Romagnoli, y este libro no está desposeído de valor, a pesar de que su autor persiste en embaucar a los lectores no iniciados con argucias clasificadoras de temperamentos y personas.

Entre los escritores menos maduros destaca Ardengo Soffice, con su libro *Taccuino de Arno Borghi*, que es un diario sincero y veraz de las inquietudes del autor con respecto a ciertas teorías literarias y determinados principios de escuela. Antonio Baldini ha recopilado en un libro, que titula *La vecchia del Bal Bullier*, unos artículos sobre París, en los cuales este valor literario de la Italia menos vieja muestra sus condiciones de escritor pulido y gran periodista. Ettore Settani, que a pesar de su juventud merece ser mencionado entre los escritores italianos ya formados, ha publicado una novela llena de humor y gracia titulada *¿Quién ha asesinado a Giovanni Bandone?*, aunque a veces la forzada melancolía con que está escrita le dé aspecto de cosa trágica. *Donne e buoi de paesi tuoi* es el título de un diario de viaje que ha publicado Pietro Pancrazi, en el cual la evocación de los países y gentes vistas por el autor conservan la concreta realidad del ambiente y del paisaje en los que fueron observados. Corrado Alvaro, otro gran escritor que también se ha de dedicar al periodismo para subsistir, ha juntado en dos libros, titulados *Itinerario italiano* y *Cronica o fantasia*, una serie de artículos de distinto carácter y en los que el autor observa y comenta, siempre con ese meditado temor propio de la literatura italiana actual. Nino Savarese, que pertenece al grupo de los *caligráficos*, ha publicado *Operette*, siendo este libro uno de los más bellos del autor, si bien en él todo se supedita a la forma y estilo armónico, haciendo caso omiso del fondo, por lo que resulta un poco ingenuo y algo ñoño. Giorgio Vigolo, *caligráfico* también, ha dado *Silenzio Creato*, en el que la preocupación de escribir bellamente malogra infinidad de ideas y observaciones indudablemente agudas y notables. *Storia di un patrimonio* es una narración novelesca de Giovanni Comisso, que no puede considerarse como lo mejor de dicho autor, pues le falta color y carácter. Corrado Tumiati ha escrito *La noce di cocco*, libro lleno de aciertos y de atenta observación de la dolorosa realidad humana. *Orchidea* es una narración de Piero Gadda, en la cual el autor ha confirmado su calidad de escritor venturoso y patético, idílico y realista. *Equilibrista*, de Rafael Franchi, es asimismo un libro recomendable y uno de los mejores que el impresionismo lírico italiano ha producido durante el año de 1934. Rafael Calzini, con *Segantini, romanzo della montagna*, ha alcanzado el premio Viareggio, lo que evita tener que hablar de la bondad y belleza de este libro, pues el preciado galardón con que ha sido distinguido es una prueba indiscutible de su alto valor literario y artístico. *Fantasia veneziana* es una bella divagación artístico-poética de Diego Valeri, y la precisión y justeza de las observaciones que encierra, así como el colorido y armonía de su prosa, y, además, la expresión apropiada a cada sujeto que trata, ha hecho que este libro fuera recibido por la crítica italiana como una verdadera revelación. Otro libro que ha merecido ser elogiado, por su vasta urdimbre y su profundidad, ha sido la novela de Nicola Mocardelli titulada *La vita ha sempre ragione*. Pietro Mignosi ha publicado una narración novelesca titulada *Cava la punta*, que, sin ser una producción notable, marca en este autor la emancipación de sus preocupaciones provincianas y el principio de cierta tendencia universalista. Mario Puccini, bastante conocido en España por

sus colaboraciones en castellano en varios periódicos de Madrid y de Buenos Aires, ha publicado tres novelas cortas bajo el título de *Gli ultimi sensuale*, en las cuales, si no otra cosa, se observa cómo el autor deriva hacia la piedad por los personajes de sus creaciones, tratándolos con más amor que en sus obras anteriores. Vitalino Bracanti, principal sostenedor del *contenidismo*, ha publicado una novela comprimida titulada *Extraña aventura de viaje*, en la que el autor no logra defender la posición en que lo ha colocado su doctrina literaria, puesto que el contenido de su novela es exiguo y, sin embargo, la forma llega en ciertos momentos a ser admirable. *La donna segreta*, de Arnaldo Frateili, es un libro de distinta inspiración, pero en el que siempre domina el particular sentimiento patético de este autor, en el cual la íntima satisfacción de estudiarse a sí mismo lo lleva a un estado de morbosidad peligrosa, sin alcanzar con ello convencer al lector.

Entre los autores jóvenes de Italia que están próximos a contar con un público mundial hay que mencionar a Antonio Prestinena, el cual ha publicado en 1934 una de las novelas más bellas que se han escrito en italiano en estos últimos diez años, pues su *Amor a la antigua* es, sin duda, una obra de acertada concepción, tan singularmente desarrollada y tan finamente escrita, que no tardará a ser conocida universalmente. Dino Sanminiatielli ha compuesto *Arnaccio*, sin otro fin que el de hacer acto de presencia en este período que resumimos. Emilio Gadda, fiel a su humorismo extravagante y conceptuoso, ha publicado *Il castello di Udine*, en el cual, con la acostumbrada despreocupación aparente de este autor, se mezcla la tristeza con la hilaridad y hasta en ciertas ocasiones la exactitud lógica de determinadas observaciones con las más arbitrarias consideraciones. Otro libro que ha merecido el aplauso de la crítica italiana ha sido el titulado *Tropicci*, del periodista y escritor Vittorio G. Rosi, y por cuya obra se le otorgó el Premio Fracchia.

Entre los escritores italianos jóvenes, o menos viejos que los que acabamos de citar, sobresale en primer lugar Marcello Gallian, quien, con su obra titulada *Comando di tappa*, ganó el premio Viareggio. Otro joven escritor que también ha merecido ser galardonado con el premio Cervia ha sido Rodolfo de Mattei, el cual ha sido objeto de tal distinción por su libro titulado *Polvere di Roma*. Alejandro Bonsanti ha dado una recopilación de cuentos con el título de *Il capricci dell' Adriana*, y la experiencia adquirida por este joven escritor en los pocos años que lleva produciendo es notable, mostrándose en esta su última obra como un perfecto cuentista. *Distacco* es el título de una novela de Eurialo de Michelis, en la cual se confirma plenamente la singular cualidad de narrador ameno que este autor reveló en sus libros anteriores *Adamo y Bugie*. Dino Terra ha publicado una novela titulada *Anima e corpo*, en la cual vuelve a su obsesión de analizar minuciosamente los estados de ánimo de sus personajes, demostrando lo superdotado que está este autor para la observación justa de las reacciones e impulsiones humanas.

De producciones que han merecido el elogio de la crítica y el favor del público, y cuyos autores son valores nuevos o ya estables, se pueden citar indistintamente y sin precisar posiciones ni edad, las siguientes: *Terra di Dio*, de Orazio Pedrazzi; *Reticolati*, de Francesco Piccolo; *Un fante lassù*, de Gino Cornali; *Mezzo matto* (premio Viareggio), de Gino Savioti; *Polenza dei fratelli Rupe*, de Leonida Repaci; *1902*, de Nino d'Aroma; *Il mio cuore tra i reticolati*, de Mario Carli; *Leggenda della Maremma*, de Luigi Ugolini; *Bella vita vagabonda*, de Eugenio Barisoni; *Sogno degli amanti in catene*, de Vieri Nannetti; *Luisa*, di Giansiro Ferrata, y algunas otras más.

Como el lector habrá observado, la literatura italiana actual atraviesa por una crisis de autores, pero con la particularidad de que esta crisis sólo se presenta entre los escritores, pues las mujeres siguen produciendo obras notables, si bien poco conocidas. A la gloriosa tradición de grandes escritoras italianas, y junto a los nombres de Grazia Deledda (premio Nobel) y de Ana Vivanti, Matilde Serao, Dora Malagueri, Ada Negri, Sibilla Aleramo, hay que poner los de las jóvenes Milly Dandolo, Lina Pietravella, Maria Luisa Fiume, Maria Messina, Bruna Guarducci, Paola Lombroso, Laura Orvieto, Elena Morozzo, Madalena Santoro, Pina Ballario, Ofelia Manzoni, Gabriella Neri y tantas más.

Maria Ferro, siguiendo su peculiar manera algo desplazada de la actualidad, ha publicado últimamente un hermoso libro titulado *Barbara*, en cuyas páginas se encuentran ejemplares muestras de un estilo perfecto y cierta preocupación de dibujar los caracteres de sus personajes hasta agotar sus posibilidades psicológicas, además de llevar con soberbia maestría la intriga y resolverla con lógica y veracidad. Maria Luisa Fehr ha publicado *April*, cuya obra ha merecido ser distinguida con el premio Viareggio. Esta notable escritora italiana, en la cual se nota la influencia de Grazia Deledda y de Bianca de May, ha procurado en su última novela acusar su personalidad independiente de escuelas y de tutorismos literarios, y, en parte, ha logrado dar la sensación de que ya se ha emancipado de sus maestras. *Assurdo* es el título del último libro de Emilia Salvoni, en el cual la autora trata de desenvolverse con cierta independencia moral, que estima como su más preciado patrimonio, si bien su escepticismo intelectual la hace derivar hacia la lógica limitación que las costumbres imponen a toda conducta, aunque ésta sea la de un personaje de novela.

Respecto a otras manifestaciones literarias hay que subrayar la traducción de la *Odisea*, de Guido Vitali; un estudio completísimo sobre la poesía de *Teócrito*, de Ettore Brignone; un volumen sobre la poesía de *Aristófanes*, de Quintino Catandella; *Seneca*, de Conetto Marchesi; *La obra crítica de Jose Carducci*, por Daniele Mattalia; *Francisco Petrarca* es un documentado estudio de Fortunato Rizzi, en el cual se glosa el período más atormentado del gran poeta italiano. Libros de crítica también han aparecido últimamente algunos de gran importancia, y entre éstos merece situarse en primer lugar, por la erudición y talento de su autor, el titulado *Problemas de crítica dantesca*, de Micheli Barbi; *Historia literaria civil*, de Benedetto Croce; *En voz alta*, de A. Ferriguto; una monografía de Aurelio Zanco sobre *Oscar Wilde*; otra sobre *Schopenhauer*, de Mignose; un *Freud*, de Fenu; *Poesía y vida espiritual*, ensayo póstumo de Rafael Piccolo; *Filósofos del novecientos*, de Guido Ruggerio; *Enciclopedia de la anécdota*, de F. Palazzi; *La crítica y la historia del arte imaginado*, de Croce; *Bibliografía cronológica de Correggio*, ordenada por Silvio de Vito Vataglia; *Decadencia y restauración del canto litúrgico*, de Ugo Sessini; *La historia de la música*, de Luigi Parigi.

Las revistas *Italia Letteraria*, *Quadrovinio*, *Italia Vivente*, *Ottobre*, de Roma; *Il Convegno*, de Milán; *Orlo*, de Bolonia; *Il Rinascimento*, de Génova; *Revista di Sintesi Letteraria*, de Turín, y otras publicaciones especializadas, cuidan de intensificar la vida literaria de Italia, así como de purificarla por medio de la crítica.

Los libros políticos aparecidos durante el año 1934 en Italia son, naturalmente, de elogio al régimen fascista, y entre ellos deben citarse: *Filosofía y religión en el pensamiento de Mussolini*. *Diccionario de la doctrina Fascista*, de G. Montemaggiore; *Treinta años de Mussolini*, en cuya obra, de Ivon de Begnac, se da cuenta de la vida del político italiano a partir de su juventud hasta 1914; *La obra del régimen*, de Arturo Marpicati; *La revolución que vence*, de Ottavio Dinale; *El*

problema de la democracia después de la unidad, de Rodolfo de Mattei; *Capitalismo y corporativismo*, de Ugo Spirito, y la recopilación de los discursos y estudios de Mussolini sobre corporativismo. Entre los libros propiamente técnicos citaremos: *Curso de la economía del trabajo*, de Celestino Arena; *Elementos de legislación social*, de Ernesto Fodale; *El corporativismo*, de Giulino Mazzoni, y *Tulela del trabajo*, de Oddone Fantini. Los poetas italianos, con mayor libertad que los prosistas para tratar sus asuntos literarios, han aprovechado la aridez del régimen actual para remontarse y afinar sus creaciones poéticas, lo que ha dado por resultado que hayan superado a éstos en calidad. De esto se desprende que las obras que llegan a alcanzar una validez absolutamente literaria son las que prescinden de todo hecho humano como realidad apremiante, y por tanto, las líricas resultan evidentemente en Italia las mejores. *Días de pena* es el título de un volumen de Vincenzo Cardarelli, en el que el autor ha recogido todos sus versos publicados en distintas épocas. En esta obra se puede apreciar la evolución sufrida por este modernísimo poeta italiano, en cuyas poesías aún se encuentran, y con harta frecuencia, resabios de todas las escuelas imperantes desde 1914 para acá. *Fin de Estación* es un exquisito libro de versos de Sergio Solmi, el cual nos muestra un mundo interior pleno de imágenes sugestivas y bellas que traduce en palabras armoniosas de sobria musicalidad. Este poeta, que los críticos italianos señalan como el más moderado de los poetas modernos de Italia, ha encontrado el modo de expresarse originalmente sin traicionar su intención lírica ni caer en exageración de modernidad sospechosa. Elpidio Venco, cuya posición en la poesía moderna italiana no se le discute ya, ha sabido afirmarla últimamente con un libro que le ha valido el premio *Poetas de Mussolini*. Toda la labor poética de Umberto Saba, prodigada en revistas y periódicos, ha sido recopilada por su autor en un libro que lleva por título *Palabras*, y es de notarse que estas sus últimas producciones señalan una mayor seguridad y maestría en la forma. *Cuatro cantos*, de Giuseppe Ravagnani, es un libro de poesías de puro acento lírico que posee un alto valor confesional. *Anochecido*, de Angelo Barile, delinea una personalidad poética de exquisita intimidad, aunque carece de fuerza en la expresión y de emotividad en las imágenes.

Un poeta muy personal y que parece decidido a seguir la voz interior de su íntimo sentir es Girolamo Comi, que últimamente ha publicado un bello libro de versos titulado *Cantico della Argila e de la Sangue*, en el cual su autor se muestra de una certeza y vidente penetración poética que en ciertos momentos raya en lo extraordinario. Auro d'Alba ha recopilado varios de sus versos en un libro titulado *Ofelia*, y en todos ellos se encuentran muestras de la vibración y entusiasmo poético de este pulcro poeta italiano. *El canto de la mañana* es como titula Enrico Sonare su último libro de versos, que, si no otro mérito, tiene el de haber sido escrito con deseos de devolver a la rima toda la belleza y armonía que tuvo en otros tiempos.

Otros poetas italianos modernos dignos de citarse son: Garibaldi Alessandri, que en 1914 publicó *Canti fra l'aube*; Giovanni Amelotti, cuya última producción lleva por título *Diario umano*; Antonio Barolini, que con su *Statua ferma* ha ganado la económica atención de la crítica; Fidia Gambetti, admirable poeta y mujer de exquisita sensibilidad, autora de *Salsa fœe*.

Entre los poetas más jóvenes, pertenecientes a la última generación, destacan Attilio Bertolucci, Umbr Apolinio, Giuseppe Sala y algún otro más. En 1934 merecieron ser premiados los poetas Cardarelli, con el premio Vecchio Fattore; Roberto Papi, con la mitad

del premio Facchia; Sinasgelli, cuya producción poética fué galardonada con el premio Nuovo.

Un hecho de psicología nacional que se impone a todo aquel que observe la producción teatral italiana de estos últimos años es el de la enorme influencia que sobre los espectadores y autores ha ejercido el famoso dramaturgo Pirandello. Hay un fenómeno innegable, y es el de que el optimismo empuinado del teatro italiano, aun sirviéndose de maneras y argumentos trágicos en no pocas ocasiones, se ha convertido, desde la aparición de Pirandello, en un escepticismo semibuto que no permite descubrir la trascendencia de la dramaturgia italiana actual ni su finalidad. Si el teatro italiano ha entrado en una modalidad filosófica, o se propone conseguir cierta videncia, o trata de revelarnos las modalidades psicológicas de la conturbada época contemporánea, no acertamos a decirlo. Pero que su virtud tradicional, aquella que consistía en tocarnos la fibra más sensible de nuestro sentimiento por medio de la objetivación de los estados de alma de sus personajes, y la que con ésta completaba la superior factura del teatro italiano; el optimismo con que los problemas presentados en escena eran resueltos, podemos afirmar que hoy ya no cuentan en la producción teatral italiana. La irresolución de los personajes del teatro moderno italiano, que a veces parecen débiles mentales, nada tiene que ver con la acción rápida, inteligente y recta de aquellos que a principios de siglo entusiasmaban a todos los públicos de Europa y América, y dieron fama a actores y actrices que perduran en la memoria de todos los amantes de la escena. El espíritu sutil y refinado de Italia, ya no se vislumbra a través de su teatro, ni la grandeza de concepción de sus hijos asoma jamás a su escena actual. Aquellos dramas de concepción y ejecución insuperables que popularizaron y universalizaron actores como Zaconi, en los que su temperamento de meridional ardoroso encontraba el modo de exteriorizar, por medio del gesto y de la palabra, los extremos pasionales de una raza, se han trocado en la Italia actual en unas escenas conceptuosas y sin otra vibración que la puramente literaria.

Resultaría infantil pedir a los autores italianos, conocido el rigor de la censura fascista, que basaran su producción teatral en la evolución ascendente y recurrente que ha sufrido su país durante estos últimos años. Pero, si en efecto el fascismo es considerado por el pueblo italiano como una vasta epopeya, del acervo de sus hechos debían sacar substancia dramática suficiente para fijar en la historia de la humanidad el magno acontecimiento político. La fuerza y el empuje de lo que el fascio llama nueva civilización italiana; el cambio y el trasiego moral que han sufrido las costumbres, desarraigándolas, son hechos, en efecto, trascendentales, que el teatro actual italiano debía registrar. Pues nada de ello se encuentra en él. No hay modo de asignarle tampoco representación alguna eficaz en la revolución política de Italia, pues sus creaciones, por temor quizás de rozar algún asunto que pudiera herir al dictador, o por querer limitarse sencillamente a entretenimiento insubstancial e intrascendente, en nada se refieren jamás a la honda transformación que ha sufrido la nación italiana. Insensible a las conmociones del alma nacional, en ninguna obra estrenada en estos últimos años se recoge y explota el elemento trágico producido por las turbulencias civiles que precedieron a la implantación del fascismo. Ni siquiera se atreven a darnos un escorzo de los elementos primordiales y a veces contrapuestos que subsisten en todas las revoluciones. Nada, pues, ha hecho el teatro italiano, aun sin salirse de los límites dentro de los cuales se le permite moverse, para hacernos comprender y darnos cuenta de las fases por las cuales ha atravesado el hombre de Italia hasta llegar a la nueva civilización fascista.

No quiere decir esto que en la Italia actual no existan autores dramáticos capaces de producir obras que respondieran al verdadero estado moral y social de su país. En efecto, Italia cuenta con dramaturgos de talento y habilidad suficiente para emprender la obra que se echa de menos, pero o se hallan acobardados o influidos por el fascismo y apenas si dan pruebas de que existen.

Únicamente Pirandello, con su último drama titulado *Cuando se es alguien*, ha merecido la atención del público y la crítica. Y para ello ha tenido que glosar su propia vida, sirviéndose de su posición destacada de literato ilustre y de su edad, como de documento humano, pues su drama está basado en los amores de un escritor ilustre con una mujer joven. Máximo Bontempelli, que en producciones anteriores había conseguido el favor del público, ha estrenado últimamente *Bassano, padre geloso*, que no tuvo aceptación y fué rechazada con muestras de desagrado por parte del público. Una obra que mereció el aplauso de los espectadores y fué puesta en escena durante algunos meses, es *Il Maestro*, de Antonelli. López y Possenti estrenaron *Tre tempi, tre maniere*, que fué acogida por el público con muestras de agrado. Alessi ha intentado llevar a escena ciertas preocupaciones freudianas en su obra *Il caso del dottor Hirn*, que fué aplaudida. Han sido estrenadas con regular éxito: *Venezia*, de Gino Rocca; *Truccature y Questi ragazzi*, de Geardi; *Brumel*, de d'Ambra, de Stefani y Donaudy; *La nebbia*, de Palmeri; algunas comedietas afortunadas de Falconi, comedias dialectales de Viviani y varias reposiciones de autores conocidos, que fueron honradas como verdaderos estrenos.

Entre los autores jóvenes se han distinguido Ugo Betti, que ha estrenado *L'Albergo sul porto*; Vicenzo Tiri, con una comedia titulada *L'Amore*, cuya representación motivó escándalos y protestas; Giovaninetti, que dió *Ipoarit*; Mario Federici, que presentó *L'Amore s'acclama*; Nardelli y Sarazini han sabido interesar al público con una parodia del teatro pirandelliano titulada *Antitragia*; el mencionado Sarazini, en colaboración con Contini, ha estrenado también una comedia bufa titulada *Verde, rosso e nero*, que tuvo aceptación; en el Festival de Venecia obtuvo buen éxito *La Barca di Caronie*, de Chierighin, y nada más digno de atención ha producido el teatro italiano durante 1933-34. Tal es la crisis de la producción teatral en Italia, que la Corporación de Espectáculos ha constituido una Comisión de lectura con el fin de revelar a los autores noveles, que desgraciadamente no abundan tampoco. La muerte ha privado al teatro italiano, durante el transcurso de éstos últimos años, de tres de sus más discretos autores, como lo fueron Salvatore di Giacomo, Camilo Antona-Traversi y Dario Niccodemi, este último conocidísimo en los países de lengua española, en cuyos teatros sus obras permanecieron meses y meses, siempre con el aplauso del público.

PORTUGAL

Reducida estrictamente a su mapa lingüístico y sin la profundidad ni la extensión que alcanzara a últimos del siglo pasado y principios del presente, la literatura portuguesa no ha acusado en estos últimos años algún valor notable, ni entre las nuevas generaciones de escritores modernos se vislumbra ninguno capaz de sustituir a los que los antecedieron. Ya en el año 1931 un crítico portugués observaba que la literatura de su país parecía encontrarse en un momento de decadencia, diciendo que, mientras en los demás pueblos de Europa las juventudes se esforzaban por renovar los medios de expresión, la lusitana imitaba torpe y pobremente a los grandes escritores extranjeros, sobre todo a los franceses. De tal tendencia de la joven intelectualidad portuguesa, sacaba en consecuencia que aquella no

contaba con la suficiente inquietud y ambición para imprimir a las letras patrias una nueva modalidad que acreditara y pusiera de manifiesto la personalidad de las modernas generaciones. El mencionado crítico, algo exagerada e impremeditadamente, afirmaba también que la literatura portuguesa moriría irremisiblemente por falta de talentos y de espíritu nuevo. Claro que, en estas palabras del susodicho crítico, existe una visión desproporcionada de la importancia de la literatura portuguesa, la cual parece que desea medir por la celebridad que alcanzó durante la extraordinaria generación del 70, formada por Antero de Quental, Eça de Queirós, Ramalho Ortigao y Guerra Junqueiro, cuyos nombres merecieron glorificación universal. Tal proporción de escritores notables en una sola generación literaria la dan los pueblos de tarde en tarde y es cosa excepcional.

No es, pues, decadencia lo que en la actualidad sufre la literatura portuguesa, sino retorno a sus naturales y adecuados términos, dentro de la modestia de los cuales existen aún en Portugal escritores respetados y estimados en toda Europa, como Teixeira de Pascoas, cuyo *Sao Paulo*, publicado en 1935, ya ha sido traducido al español y otros idiomas. Teixeira Gómez, hijo de la extraordinaria generación del 70, es también un grande y fino escritor, y lo mismo se puede decir de Eugenio de Castro y de Alberto Osorio de Castro. No faltan, pues, buenos y famosos escritores en Portugal capaces de dar a la producción literaria del país la necesaria brillantez y el indispensable prestigio de que siempre gozó.

Durante 1933-34, se ha publicado poco en Portugal y no todo merece ser mencionado. Citaremos en primer lugar *As inimigas do homem*, de Julio Dantas, libro sin trascendencia alguna, pero con el cual el autor ha querido contribuir al acervo literario del año. El mejor novelista con que hoy cuenta Portugal, Aquilino Ribeiro, ha producido en el período que resumimos un libro de ensayos titulado *E a guerra*. De los integralistas, solamente Hipólito Raposo ha publicado un libro de ensayos titulado *Pedras para o Templo*. Manuel Ribeiro y Ferreira de Castro, que cuentan con un público adicto de lectores, y que han producido obras notables como *A cateiral* y *A selva*, han dejado pasar los años 1933-34 sin dar nada a la publicación. Teixeira Gómez ha renovado sus laureles con un admirable volumen de crítica de arte que titula *Cartas a Columbano*. También los escritores de las colonias se muestran algo perezosos, y eso que cuentan con un premio estimulador que compensa largamente sus esfuerzos. Su aportación ha sido durante 1933-34 insignificante, y de entre ella una de las mejores obras ha sido la novela negra titulada *Aua*, y que fué premiada, del escritor Fausto Duarte. Henrique Galvao también fué premiado en el curso de literatura colonial por su volumen de cuentos *Terras do teitico*.

La generación modernista, a la cual vienen zahiriendo los críticos sin gran razón, encuéntrase algo desorientada y como al margen de las esencias literarias lusitanas. Desprovista de verdadero espíritu de continuidad tradicional, ya errática de uno a otro autor extranjero sin acabar de decidirse a seguir a ninguno. Despreciando en apariencia la literatura de principios de siglo, inútilmente trata de mejorarla, pues su falta de concreta ambición artística no le permite emprender obra alguna de superación. Desahógase, de tiempo en tiempo, en su revista *Presença*, de Coimbra; pero su voz carece de intensidad suficiente para que repercuta en el alma portuguesa. Después de haber intentado varios géneros, con preferencia los abstrusos y adjetivos, en los que la imaginación lo invadía todo y lo humano quedaba cubierto por un denso velo de sofismas, apotegmas, paradigmas, silogismos y puras entelequias, parece que ahora los escritores modernistas portugueses intenten dedicarse a la novela. De este género ha publicado en 1934

un libro titulado *O jogo de cabra cega*, José Regio, el más recalitrante de los modernistas. También Joa Gaspar Simoes ha dado otra novela titulada *Eloi*. Escritores pertenecientes a este grupo han dado también al público varios libros, mereciendo ser citado *Considerações pessoais*, de Adolfo Casais Monteiro. El maestro de esta generación, Fernando Pessoa, ha reunido sus versos en un libro que titula *Mensagem*.

De los ensayistas, biógrafos, críticos e historiadores, puede citarse a Fidelino de Figueredo, quien, después de su magnífico libro *As duas Espanhas*, ha publicado en 1934 una colección de estudios críticos titulada *Menoridade da inteligência*. El ensayista Antonio Sergio dió también en este mismo año el cuarto volumen de su obra *Ensayos*. Caetano Beirao ha dado una documentada biografía de D.^a Maria II; de trabajos históricos de importancia han aparecido unos cuantos tomos de divulgación de Rocha Martins, y unos *Elementos de historia de Portugal*, de Alfredo Pimenta. La obra, sin duda, de mayor envergadura de este género, aparecida en 1934, es la *Etnografía portuguesa*, del sabio erudito José Leite Vasconcelos. Los críticos jóvenes Castelo Branco Chaves y Joao Ameal han empezado una serie de estudios sobre escritores contemporáneos y, además, el segundo publicó un volumen de ensayos titulado *No limiar da Idade Nova*.

La política y sus derivados absorbe la actividad de la más reciente juventud portuguesa, la cual se dedica preferentemente al periodismo, en el que desuellan Antonio Ferro y algún otro más. El susodicho Ferro, que tuvo un gran éxito con una entrevista celebrada con el jefe del Gobierno portugués Oliveira Salazar, publicó en 1934 un interesante reportaje hecho en España, que tituló *Prefacio da Republica Espanhola*.

Algo han producido los escritores y periodistas portugueses emigrados, pero sus obras, escasísimas, sólo han circulado entre sus devotos y admiradores, y desde luego, fuera de territorio portugués. La literatura proletaria, que a principios de 1933 esbozó algún intento apreciable, ha desaparecido por completo y nadie se dedica a ella actualmente en Portugal.

El teatro portugués apenas si cuenta con autores nacionales y las obras que se representan en el país vecino son en su mayoría de procedencia española y francesa y algunas brasileñas.

La poesía, muerto Gerra Junqueiro, en receso Eugenio de Castro, sólo está representada por un grupo exquisito de escritores que producen poco y sólo publican de tarde en tarde.

RUSIA

Tan reducida es la base doctrinal de la producción literaria en Rusia, y tal es el rigor con que los escritores se ciñen a la ortodoxia marxista, que es imposible discernir valores y señalar autores. La autoridad absoluta del Estado prohíbe que ningún intelectual se manifieste libremente, y la producción literaria, como la científica, ha de estar de acuerdo con los puntos de vista del gobierno dictatorial de Stalin. Es decir, que cualquier manifestación personal, cualquier opinión exclusivamente propia del escritor o artista, inmediatamente es denunciada por la crítica a los poderes públicos y éstos castigan sin dilación al literato que se ha atrevido a pensar sin la aquiescencia del comité de gobierno del partido comunista. Se comprende, pues, que ninguno de los escritores soviéticos tenga personalidad, ya que los problemas de sus libros y hasta algunos episodios y personajes de los mismos les son impuestos por la dictadura staliniana.

Durante el período de reconstrucción e industrialización de Rusia, la literatura rusa no tuvo otra misión que la de demostrar lo acertado de los quinquenios de trabajo acelerado y continuo y glorificar a su conductor, el partido comunista.

Pasada la fiebre de los planes quinquenales, empezó a delinearse una estética distinta, de la cual fueron sus principales iniciadores Boris Pilniak y Leónidas Leonnoff. Mas por las causas señaladas más arriba, tuvieron que ceder el campo a Panferoff, cuya novela *La aldea de Brusski* es el prototipo de la novela de propaganda y de glorificación del *mujik*, el cual ha sustituido al obrero de la ciudad en el papel de héroe literario, después de la epopeya del trabajo industrial. Del género de novelas dedicadas a ensalzar al obrero, puede citarse *La fábrica de chocolate*, de Tchoumandrine, en la que el proletariado ruso triunfa sobre el capital extranjero. Otro libro, que dentro de la profusa publicación de obras de propaganda presenta algún valor artístico y literario, es *El Volga se despeña en el mar Caspio*, de Boris Pilniak, así como también *Fuente Solj*, de Leónidas Leonnoff.

La precaria situación de la literatura rusa, como consecuencia de la extremada vigilancia que el Estado ejerce sobre los escritores, los cuales se ven en la necesidad de someter sus originales al partido triunfante, ha sido objeto de estudio por parte de los soviets y se le ha querido poner remedio, para lo cual se reunió en 1934 un Congreso de escritores de la Unión. El Congreso se abrió con una relación de Máximo Gorki, que es la figura máxima de la literatura soviética, y el viejo escritor, en vez de sugerir remedios a la angustiosa situación por que atraviesan las letras en su país, se dedicó únicamente a atacar la literatura burguesa y a exaltar la comunista y socialista. Y es que la preferencia del público por la literatura anterior a la revolución obsesiona a los escritores y les hace incurrir en diatribas furiosas contra lo que ellos llaman intelectualidad burguesa.

La literatura tiene su principio en la naturaleza de los hechos que forman la substancia tradicional de los pueblos y, por lo tanto, es, antes que nada, tradición, y según ésta, es su carácter nacional. Se pueden concebir épocas más propias unas que otras para el desenvolvimiento de la literatura de un país, pero lo que no se concibe es que se pueda cambiar el modo determinado de la literatura de un pueblo, por orden emanada del Estado ni de nadie. La imposibilidad de inventar modos literarios a compás de los cambios políticos y sociales obliga a referir aquellos con los procedimientos tradicionales de cada pueblo donde caecen, y el no comprenderlo así es desfigurar la literatura peculiar, como sucede en la Alemania de Hitler, en la Italia de Mussolini y en la Rusia de Stalin. Otro efecto que resulta de prescindir de la tradición literaria, sea ésta burguesa o comunista, es que se tiene una idea falsa de la misma, puesto que al desligarla de las épocas precedentes en que se manifestó regularmente, pierde el contacto con el pueblo del cual es expresión espiritual.

El problema que la intransigencia soviética ha planteado a los escritores rusos quedaría resuelto sólo con esperar a que el comunismo ruso envejeciera y creara su tradición. Mientras, los escritores viejos seguirán mercediendo el favor del público, como lo demuestra el hecho que, de los libros publicados en estos últimos tiempos, el de mayor éxito haya sido el titulado *La herencia literaria*, editado bajo los auspicios de la *Asociación rusa de los escritores proletarios*, y en el cual se recogen documentos y trabajos de carácter políτικο-literario pertenecientes al siglo XVIII. Una recopilación análoga ha aparecido en 1934 bajo el título de *Labor de la Biblioteca Lenin*, y en la cual se reúnen varios autógrafos de Puskin, correspondencia inédita de Turgueniev, etc., etc.

Sólo dos obras de los escritores jóvenes pueden señalarse como obras notables aparecidas últimamente: *La aventura de un fakir*, autobiografía de Vsevolod Ivano, y *El final del deseo*, de Kaverin. Dos tentativas de qo-

vela colectiva merecen mencionarse: *Ayer y hoy* y *Cuatro generaciones*. La primera debida a los niños que fueron abandonados durante la revolución y, la segunda, a doscientos operarios de Leningrado, aunque esta última es más bien una antología de documentos comunistas que obra de arte.

El periodismo soviético cuenta con gran número de diarios, siendo los más importantes *Pravda*, *Krokodil* y *Tchoudak*. Dedicados en absoluto a servir la causa comunista, tampoco entre los periodistas rusos ha surgido ningún valor digno de mencionarse, pues Mikhaïl Koltzov, que por su talento y preparación pudiera señalarse como un notable director y periodista, es tan fanático partidario de Stalin, que apenas si la adhesión a su jefe le permite manifestarse como escritor de talla y literato aceptable. Las revistas de la U. de R. S. S. más leídas y conocidas son: la *Krsnaja Nov*, *Novyj mir*, *Zvezda* y *Literaturnyj sovreminnik*.

El teatro ruso es, antes que nada, un concepto de la actualidad, y mientras que el comunismo no triunfe definitivamente en Rusia, la escena se nutrirá de la Revolución y de sus episodios, y sobre todo hará resaltar los contrastes de los dos regímenes en lucha. Como la novela y el periódico, es una arma de propaganda, y aunque posee buenos autores y excelentes directores, su condición revolucionaria lo convierte en dogmático y arbitrario.

Quien defiende una doctrina con tesón sin estar seguro de su moralidad, es natural que caiga en contradicciones, mas merece consideración y que su obra de estime; pero el teatro en Rusia parte de la base de que sus obras han de ser panfletos contra la burguesía, y naturalmente, como no siempre se pueden justificar con razón las diatribas contra aquella clase, los autores se han de engañar a sí mismos y delinquir contra su conciencia con pleno conocimiento. Por otra parte, el teatro actual ruso es cínico, deliberadamente cínico y escéptico.

Preocupa ahora en Rusia dar carácter realista al teatro y además hacerlo asequible a las masas. Cuando las obras se escriben con la intención de que lleguen al gran público, el *teatro de masas* no presenta ninguna dificultad. Pero si al gran público se le ha de hacer comprender por medio de representaciones la profundidad del pensamiento de Shakespeare o de Calderón, casi resulta imposible. Lo que se hace con los clásicos del teatro mundial en Rusia, para que allí cumplan con su misión de adoctrinar a los soviets, es desfigurarlos discretamente, haciendo resaltar, por medio de la escenografía o de breves alteraciones en el diálogo, el pensamiento político y social de sus obras, cuando éstas lo tienen. Cumplen mejor esta misión de alicionar al pueblo ruso por medio de la ficción escénica los grupos de *agit-trop* de las fábricas, talleres y cuarteles, compuestos por aficionados, los cuales, sin reparar en el lugar donde se hallen, que puede ser en la calle, en un parque, en una plaza pública o en una reunión, improvisan *skets* o representan pequeñas obras de intención política. Como siempre van dispuestos a representar, llevan consigo ciertos reducidos elementos de caracterización que se plantifican en mitad de la calle, y si el asunto de la obra es, por ejemplo, antifascista, sacan del bolsillo una svástica, se pegan un bigote como el de Hitler, e inmediatamente comienza la diatriba escénica contra el nacionalismo y el imperialismo alemán, o bien adelantan la mandíbula inferior, imitando a Mussolini, e improvisan una catilinaria contra el dictador italiano. En cualquier parte donde el público tenga por costumbre reunirse, suele haber un tablado dispuesto para los grupos ambulantes de *agit-trop*. Y la labor escénica de estos comediantes aficionados es el prototipo del *teatro de masas*, el cual define el crítico ruso V. Wandoussky del siguiente modo: «El *teatro de masas* se parece muy poco a los espectáculos de *amateurs* de

la pequeña y grande burguesía. El teatro obrero de masas se distingue, no solamente por su contenido, sus temas y las peculiaridades de la expresión. Lo que lo distingue verdaderamente es su esencia misma como organización del proletariado. Los autores dramáticos pueden ser buenos o malos. Desgraciadamente, por regla general, en el *teatro de masas* el autor dramático es malo casi siempre. En la mayor parte de los casos no es más que un aficionado. La pobreza del texto es ordinariamente suplida por los trucos del director de escena; pero el autor confía demasiado en la habilidad del *regisseur*. Se da poca importancia al texto mismo, a su fuerza de expresión, creyendo que basta con que la obra lleve el sello de la actualidad política».

Las obras de mérito adscritas al teatro de masas son muy pocas, pero han sido adaptadas todas aquellas cuyo carácter político es acentuado, y pasan como producciones de éste género *Rasbec*, de Stanni; *Ruge China*, de Tretiakov; *Igor Buleyichev*, de Gorki.

Otro ensayo de teatro ruso es el llamado *realista*, cuyas representaciones se hacen sin escenario y en cuatro o cinco partes a la vez, y mientras en un lado hablan los actores, en otro rien, o cantan, o trabajan, sin confusión en la acción de la obra porque el diálogo es uno y no se superpone, y cada grupo o cada figura ocupa su lugar sin interferencias, aunque relacionadas con las demás. Pero lo cierto es que tanto de un género como del otro, no existen en Rusia grandes autores y fuera de Kotcherga, Korneitchouk y d'Amaglobeli, los dramaturgos soviéticos no han producido ninguna pieza notable. Ello no tiene, por otra parte, nada de extraño, dada la vida que los escritores rusos llevan en su país. Los literatos en el país de los soviets son considerados como simples *camaradas* que se dedican a escribir, no en cumplimiento de su profesión, sino más bien como complemento del trabajo eventual que en un momento dado pueden realizar. Es decir, que el *camarada* escritor, mientras no se le necesite para otra cosa, puede dedicarse a hilvanar escenas o perfilar personajes para sus obras, pero en cuanto la comunidad requiera su cooperación material para ayudar a levantar una casa o limpiar las calles de Moscú, tendrá que abandonar sus novelas y comedias para cumplir con su deber de ciudadano soviético, entre los cuales, según la ortodoxia comunista, no hay jerarquías ni clases. Si lo primero que necesita el artista para crear es libertad moral, y en segundo lugar libertad en su vida, que no debe estar condicionada a cosa alguna, para poder disponer de ella libremente y emplearla como le parezca, se explica que los escritores soviéticos no produzcan obras de arte. Los *camaradas escritores*, a los cuales, como obreros eventuales, no se les trata, ni mucho menos, con la consideración que a los individuos artesanos y menestrales, podrán ir todos los días a sus restaurantes, inferiores, desde luego a los de las fábricas, y comer en ellos, pero no a título de tales. Comen, o los dejan comer, porque se les considera obreros y útiles a la comunidad en ciertos momentos. Se comprenderá, pues, que, sin otro estímulo que el de equipararlos a obreros en receso, no se esfuerzan los literatos soviéticos por producir obras geniales, y que salgan del paso, más por justificar el pan que comen que por otra cosa, con obritas mediocres de propaganda y exaltación del comunismo. Cuando entre ellos aparece un verdadero escritor, y al mismo tiempo un verdadero revolucionario, como, por ejemplo, Mayakowsky, que no puede pasar por la humillación de que se le crea inferior a otro hombre porque éste trabaje y él cree, desaparece de la Rusia soviética suicidándose, sencillamente.

Tal es la situación de la literatura en la Rusia actual. Considerados los escritores como *camaradas*, de ninguna de las ventajas de los demás trabajadores disfrutaban y, por otro lado, se les niegan todas las prerrogativas de que los intelectuales disponen en los demás países. En

tales condiciones, es natural que la literatura rusa, más bien dicho, la literatura soviética, se encuentre en un estado preagónico y muy próximo a desaparecer como manifestación intelectual y artística de un pueblo y de una época. Y aunque los dirigentes del soviét crean factible la compatibilidad del trabajo material con el intelectual, han de pasar muchos años, pero muchísimos, antes que el hombre pueda alternar uno y otro sin mengua de ninguno de los dos, y siglos se necesitarán para que el escritor se produzca mecánicamente y cumpla su misión desprovisto de personalidad, sin vocación ni estímulo. Por lo tanto, mientras en Rusia no tenga el artista otra recompensa que la de que se le compare a un obrero, y no porque en la comparación haya desdoro, sino porque implica injusticia, las artes, y especialmente la literatura, no producirán obras notables. No se crea por esto que el teatro ruso actual, por necesidad de propaganda y haber merecido por ello la asidua atención del Estado, deje de contar con notables directores, buenos actores y alguno que otro aceptable autor.

El teatro de la Revolución de Moscou ha reunido un grupo de jóvenes actores, decoradores, escenógrafos y autores bien dotados. Y teniendo como tema la actualidad política, se han representado en dicho teatro obras de valor; y los nombres de sus directores, como Meyerhold, Popoff y Stanislavsky, son conocidos universalmente. Pero ello significa una excepción, nacida de la casualidad de haber coincidido el temperamento artístico y tendencia de algunos escritores y actores con las necesidades de propaganda de la U. de R. S. S. y con sus doctrinas políticas y sus deseos de transformación moral y social de Rusia.

Una prueba concluyente de que la producción literaria soviética carece de interés, la dan los siguientes datos para a continuación insertamos:

En el año 1934 y durante los cuatro primeros meses de 1935, las ediciones del Estado y la sociedad *Akademía* tuvieron que publicar 41 obras de escritores franceses, con una tirada total de 1.135,000 ejemplares, para satisfacer las necesidades de los lectores. Las ediciones del Estado publicaron cinco volúmenes de las obras completas de Balzac, tres de las de Maupassant, cuatro de las de Stendhal, etc., etc.

Además aparecieron dos obras escogidas de Román Rolland y de Zola y de Maupassant, en un volumen. Según anuncia *Akademia*, en 1935 publicará las *Confesiones*, de Rousseau; *Tartarín de Tarascón*, de Daudet, y el segundo tomo de las obras de Beranger. Para el cincuentenario de la muerte de Victor Hugo se prepara la reedición de sus principales novelas. El teatro también ha tenido que recurrir a escritores extranjeros, y en los primeros meses de 1935 se pusieron en escena obras de Scribe, de Dumas (hijo), de Beaumarchais, adaptaciones de Balzac y de Stendhal, vaudevilles de Labiche y producciones de Verneuil. Lo que no se explica es que la censura permita la publicación o representación de algunas de las obras de los autores que se han citado, de cuyo carácter burgués no se puede dudar. Y mucho menos si se considera que la censura en Rusia es general y cada libro, sea de las Ediciones del Estado o de las Ediciones cooperativas, ha de obtener el permiso de la misma antes de imprimirse. Pero, como se ve, publican en Rusia, y precisamente por los departamentos culturales dependientes del Estado, pues en el país de los soviets no están permitidas las ediciones privadas y el comercio e industria del libro es una organización estatal. Y es que, a pesar de haber querido construir la vida entera sobre las bases del marxismo, los dirigentes soviéticos se habrán convencido de que la glorificación continuada del régimen es un tema que ha terminado por cansar al lector, y con el fin de refrescarle la imaginación, ha decidido publicar obras sin otro matiz que el de ser artísticas y amenas.

TURQUÍA

Habiendo cambiado todo en Turquía, la literatura no podía substraerse a los efectos de la revolución, y la juventud de la República turca viene esforzándose desde la implantación del régimen republicano en revolucionar las letras y hasta la lingüística. Influida por la literatura francesa, empezó a evolucionar hacia la humanización de sus sujetos a principios del siglo XIX, cuando los sucesos políticos de Francia, y sobre todo la Revolución, cambiaron las tendencias civilizadoras de la humanidad. Casi todos los grandes poetas y literatos franceses, sin excepción de escuelas, han sido imitados en Turquía y seguidos por los escritores que aquel país dió durante el siglo pasado. En toda la producción literaria turca del siglo XIX y principios del XX, se descubre fácilmente esta influencia francesa, que en algunos casos es verdaderamente adaptación de los gustos literarios franceses a las letras turcas. Sin embargo, la literatura actual turca quiere libertarse de toda influencia y proclamarse independiente y perfectamente nacional.

La antigua literatura turca, después de la fundación del Imperio Otomano, era copia de la literatura persa, la cual había evolucionado influida por la civilización árabe. Debido a esto, estaba sembrada de palabras, giros y modos persas y árabes y acabó por ser completamente incomprensible para el pueblo. Actualmente los jóvenes quieren limpiarla de todo lo extraño a ella y que durante siglos fué acumulado. Este movimiento, que hoy continúan los escritores modernos de Turquía, fué iniciado en 1854, después de la guerra de Crimea, por Chinassay, quien marchó a París con sus discípulos y después de asimilarse la cultura francesa regresó a su país a imponer los gustos modernos. Más tarde, bajo el despótico régimen de Abdul-Hamid, se formó en Constantinopla una nueva escuela, y de ella salieron escritores de todas las tendencias, naturalistas, simbolistas, realistas, revolucionarios, etc., etc. Libertada ya en un principio de la absurda y tiránica tradición de ser escrita en lenguaje que sólo comprendían los Sultanes y quienes los adulaban con sus composiciones literarias, la literatura turca empezó una nueva vida tratando de aproximarse al pueblo y hacerle sentir.

Actualmente no existe ninguna escuela o sociedad literaria, pero sí el deseo de transformar radicalmente la literatura, y sobre todo por parte de la juventud, la cual está dividida en dos sectores, moderado uno y radical el otro. Los primeros quieren la supresión, la exclusión de todas las reglas y locuciones árabes y persas usadas en turco, a más de la mayor simplicidad posible en la lengua con la menor cantidad de palabras extranjeras y el abandono completo del ritmo árabe y su substitución por el ritmo turco, que siempre ha existido en las poesías populares. El motivo de sus producciones suelen ser la independencia, el heroísmo y el patriotismo.

Los pertenecientes a este grupo se distinguen por su profundo patriotismo y desdennan todo lo extranjero, pero su nacionalismo parece de ocasión y no tiene trascendencia alguna.

Los radicales también piden, sobre todo, limpiar la lengua no sólo de las formas y locuciones extranjeras, sino prohibir el uso de toda palabra extranjera. Según su opinión, el modo de reemplazar todas las palabras excluidas de la lengua se podría hacer yendo a buscar las equivalencias en las fuentes pristinas de idioma turco; es decir, a los dialectos Dejagatay, Yakut, Ouyugur, etc., etc., con ayuda de los cuales aquella se remozaría. Quieren también que los términos extranjeros, científicos, literarios, sociales, usados hasta hoy, sean totalmente suprimidos de la lengua. En lo demás están de acuerdo con los moderados. Pero lo interesante, que es escribir, no lo han hecho aún, y, por lo

tanto, sólo se les puede calificar de utopistas bien intencionados y algo fatuos.

Los escritores viejos de Turquía siguen produciendo sus obras procurando adaptarlas al mayor número posible de lectores y se han aproximado a los modernos con el fin de llegar a un acuerdo. Desde 1931, ambos partidos han entrado en contacto y continúan discutiendo el futuro de la literatura turca. En ese mismo año se reunió en Angora un gran Congreso de profesores para decidir las modificaciones que habría de introducirse en la lengua turca y las reformas que tendría que sufrir la enseñanza de la literatura en las escuelas. Lo cierto es que la lengua y la literatura turcas están en un momento de pleno desarrollo, y que abun-

dan los libros en honor de Kemal y de su dictadura, procurando sus autores halagar el sentimiento occidentalista del dictador, lo que quiere decir que no se liberará tan fácilmente de la extranjerización de sus giros y de las palabras extranjeras que tanto detestan los nuevos escritores otomanos. La verdadera innovación que los literatos modernos han hecho en la literatura turca consiste en que ésta ha dejado de ser preferentemente religiosa y, sobre todo, mística. Y quien más se ha favorecido con ello ha sido la mujer, cuya libertad en Turquía se debe en gran parte a los escritores, los cuales han luchado contra la despótica costumbre de su clausura, dedicando a este fin la gran mayoría de sus obras literarias.

A. O. R.

MARINA

La Marina mercante. La definición más adecuada de lo que es la Marina mercante, la encontramos en el *Diccionario Marítimo Español*, redactado por «orden del Rey Nuestro Señor» (1831) y reproducida en casi todos los diccionarios posteriores, aceptada incluso por la Academia de la Lengua Española. Dice así: «Conjunto de buques y hombres de mar que se emplean en la navegación mercantil».

En sentido restringido, se llama Marina mercante a lo que propiamente es «la flota», es decir, el conjunto de buques. Flota mercante que se subdivide en flota de tráfico, y de pesca, cuya finalidad también es mercantil, y con alguna impropiedad abarca asimismo las flotas de recreo (los yates), de servicio de puertos y de auxilios y salvamento de embarcaciones víctimas de siniestros.

En España, toda la Marina, la flota de todas clases, no afecta a la defensa nacional, ha recibido oficialmente el nombre de «Marina civil», calificativo que no parece muy afortunado y exacto. El concepto de «ciudadanos», de «ciudadanía», que no otra cosa es la «civilidad», expresa defectuosamente el significado y funciones de lo que universal y tradicionalmente se denomina Marina mercante. Nos quedamos, pues, con esta denominación, haciendo la salvedad de que trataremos de la Marina mercante en su acepción restringida, de la flota mercante, refiriéndonos sólo a la de tráfico.

La flota pesquera, desde la aplicación a las embarcaciones de los modernos sistemas de propulsión a vapor y motor, de la invención de la telegrafía sin hilos y desde la convención de tratados internacionales relativos a la pesca de altura, ha adquirido un desarrollo y una importancia que dan sustantividad propia a la marina de pesca, aunque no por ello se la pueda catalogar aparte de la Marina mercante en su acepción más amplia.

Importancia de la Marina mercante en la economía nacional

El mar, como es sabido, cubre unas tres cuartas partes de la superficie de nuestro Planeta y es por ello una vía constante, universal y hasta forzosa de comunicación y de transporte entre los puertos más separados del globo terráqueo.

El desarrollo de la navegación aérea puede suplir y hasta aventajar a la navegación marítima en determinados casos, que exigen rapidez en la comunicación y transporte de pesos y volúmenes reducidos. Pero siempre quedará el transporte marítimo, más económico, más seguro y de mayores recursos, como base amplísima del comercio, tanto nacional como internacional.

La Marina mercante es un organismo vital de la nación: En tiempos de paz, como vehículo del comercio, y en caso de guerra, como auxiliar esencial e insustituible de la defensa marítima nacional. En la Gran Guerra de 1914-1918 se evidenció este postulado. La guerra exigió de todos los medios de transporte un esfuerzo prodigioso. El auge de la campaña submarina alemana situó el problema bélico en términos que el desenlace de la lucha a favor de uno u otro de los bandos beligerantes se encerraba en un dilema: si no se conjuraba en breve plazo el aniquilamiento de las flotas mercantes al servicio de los aliados, la victoria era de los imperios Centrales; si los aliados conseguían construir más tonelaje de transporte que el destruido por los submarinos germanos o destruir más submarinos de los que Alemania podía construir, a la corta o a la larga, el triunfo había de ser de los aliados. Y así ocurrió.

El término de la guerra trazó sobre los mares un nuevo panorama del tráfico internacional. Desapareció una flota mercante de tanta importancia como la austrohúngara; se redujeron al mínimo otras, la alemana y la rusa, que después han resurgido potentes; aparecieron las de nuevos Estados a los que dió vida el Tratado de Versalles, siendo la polaca, la yugoslava y la finlandesa las más importantes; y en definitiva, se acentuó en alto grado la política de protección a la Marina mercante en todas las naciones.

Política marítima quiere decir siempre competencia internacional, y en este campo de rivalidades económicas, un nacionalismo rabioso a todo trance ha substituido al internacionalismo económico. Se está ensayando la formación de pequeños mundos económicos cerrados, como el Japón y todo el Extremo Oriente, la Gran Bretaña y sus Dominios, Francia y sus colonias. Los esfuerzos en favor de las marinas mercantes ya no son privilegio de las naciones de alguna impor-

tancia. También las pequeñas, en el orden demográfico y de extensión territorial, si disponen de salida al mar, se esfuerzan por todos los medios a su alcance en nacionalizar su tráfico marítimo, procurando efectuarlo en buques de su propio pabellón, siguiendo el consejo de Stuart Mill, el llamado «padre de la Economía Política», cuando decía que las naciones deben cuidarse primordialmente de ser dueñas de sus transportes, para conservar la integridad de su soberanía.

La crisis de la navegación

La Gran Guerra transformó y trastornó la economía mundial y con ella todos los negocios marítimos. En los primeros años de postguerra, la escasez de tonelaje, por la destrucción que sufrió durante la campaña, y la necesidad de acudir al abastecimiento y restauración de los países que más habían padecido, absorbió todo el tonelaje existente a flote y obligó a construir mucho más, en cuantía que pronto resultó excesiva.

Apenas habían transcurrido diez años desde el cese de las hostilidades, cuando empezaron a experimentar los primeros efectos de la gran crisis de la navegación que ahora va atenuándose.

Escribiendo estas notas, que son como una visión de conjunto de la situación de la Marina mercante universal, para trazarla completa no podemos sustraernos a la actualidad de aludir a dicha crisis, la más grave que ha soportado la Marina mercante en todos los tiempos.

En el otoño de 1929 se inició con caracteres graves la baja universal de los fletes, que constituyen la savia que nutre los negocios navieros y da vida a la Marina mercante.

El precio medio de los fletes de la navegación *tramp* (los buques de carga no sujetos a líneas y servicios fijos y regulares) resultó en 1930 más bajo que el año anterior en un 23 por 100 y en un 45 por 100 comparado con 1913, o sea, el anterior a la guerra.

Cada año se construía mayor cantidad de tonelaje que el desaparecido de la navegación por naufragio y por desguace. El aumento de tonelaje debe responder a una correlativa progresión creciente del comercio marítimo. Y no sucedió así, porque si bien el coeficiente del comercio marítimo era mayor aquellos años que en los de preguerra, el crecimiento de las flotas mercantes aumentó desproporcionadamente.

Desde 1914 hasta 1929 el tonelaje mercante mundial había crecido en un 46 por 100, mientras que el tráfico marítimo sólo llegó en su aumento al coeficiente del 20 por 100, o sea, que el volumen del comercio marítimo experimentó en ese período un crecimiento menor de la mitad del que tuvo el tonelaje encargado de transportarlo.

El precio medio de los fletes de la navegación *tramping* ha mejorado en los tres años últimos. En 1933 representó un 76 por 100 del alcanzado en 1913, y en 1934 ya se elevó al 80 por 100. Aun no podemos dar la cifra exacta del correspondiente al año 1935, que también ha mejorado.

El aumento del tráfico comercial de los Estados Unidos, en el año 1935, tratándose del país de mayor volumen comercial del mundo, da la pauta de esa mejora. Su comercio exterior superó al de 1934 en un 70 por 100 en cuanto a las importaciones y un 24 por 100 en las exportaciones, cifrándose en el año próximo pasado en 2,282 millones de dólares para aquellas y 2,047 para éstas.

Pero para comprender el estado todavía poco próspero de los negocios marítimos hay que advertir que los actuales gastos de explotación del buque son por término medio superiores en un 50 por 100 a los de preguerra.

La crisis de la Marina mercante, que produjo el efecto de la enorme cantidad de tonelaje amarrado

de todas las flotas y la ruina de tantas empresas navieras antes florecientes, se ha ido conjurando merced a la disminución de las nuevas construcciones y al desguace de tonelaje sobrante favorecido por el auxilio financiero del Estado a los armadores que demolian sus barcos.

Efectivos de la tonelaje mundial

Hasta principios del siglo XIX, todas las flotas estaban compuestas por buques de vela exclusivamente. El siglo XIX fué el de la navegación a vapor y el actual se caracteriza por la aplicación de los motores de combustión interna.

Por no dedicar excesivo espacio a las estadísticas globales completas de la composición de la Marina mercante mundial en cada año del pasado siglo, citaremos sólo sus efectivos totales en cinco distintas épocas, datos que bastan para hacerse cargo del progresivo avance de la Marina en el curso de dicha centuria.

Se enumera el número de buques de vela y de vapor y la suma del tonelaje de unos y otros, expresada en millones de toneladas:

Años	Vapores	Veleros	Tonelaje en millones de toneladas
1820.....	6	3,166	3'4
1840.....	97	4,566	4'8
1860.....	765	10,712	13'7
1886.....	7,637	11,782	19
1899.....	15,345	12,856	27'6

La distribución por pabellones del tonelaje existente en 1899, era como sigue:

Países	Vapores	Veleros
Alemania.....	1,133	543
Dinamarca.....	360	436
España.....	438	263
Estados Unidos.....	821	2,189
Francia.....	639	543
Gran Bretaña y dominios...	7,838	3,161
Italia.....	282	868
Japón.....	477	364
Noruega.....	779	1,749
Rusia.....	456	762
Suecia.....	642	766

Por la cuantía de su tonelaje figuraban las marinas mercantes en el siguiente orden: Gran Bretaña, Estados Unidos, Noruega, Alemania, Suecia, Rusia, Francia, Italia, Japón, Dinamarca, España, Austria Hungría, Grecia, Holanda, Brasil, Turquía, Argentina y Chile.

Antes de estallar la guerra, la flota mundial constaba en 1.º de julio de 1914 de:

45.403,876 ton. de vapores y buques a motor

3.685,676 ton. de veleros.

49.089,552 ton. en total, en buques mayores de 100 toneladas de registro bruto.

Este tonelaje estaba repartido con el siguiente porcentaje entre las ocho flotas más importantes:

Gran Bretaña.....	42,89 por 100
Alemania.....	11,06 »
Estados Unidos.....	10,84 »
Noruega.....	5,10 »
Francia.....	4,72 »
Japón.....	3,48 »
Italia.....	3,40 »
Holanda.....	3,05 »



El nuevo buque belga para pasaje
Prince Baudoin



Un excelente tipo de buque *tramp*
noruego moderno



El *Jean Jadoi*, belga, excelente buque
de carga *tramp*



Buque frutero holandés
Suzyesant

En los diez años sucesivos, la flota fué creciendo en tonelaje en la siguiente proporción, refiriéndonos a la fecha del 30 de junio de cada anualidad, y computando sólo los barcos mayores de 100 ton. de registro bruto:

1919.....	50.919,273 ton.
1920.....	55.314,065 »
1921.....	61.974,653 »
1922.....	64.370,786 »
1923.....	65.166,238 »
1924.....	64.022,567 »

Cinco años después, en 30 de junio de 1929, la distribución por pabellones nacionales de la flota existente era:

Gran Bretaña y dominios...	23.016,100 ton.
Estados Unidos.....	11.835,200 »
Japón.....	4.186,700 »
Alemania.....	4.092,600 »
Francia.....	3.378,700 »
Italia.....	3.284,700 »
Noruega.....	2.940,000 »
Holanda.....	2.939,000 »
Suecia.....	1.510,100 »
España.....	1.161,600 »
Dinamarca.....	1.055,900 »

Siguiendo Grecia, Bélgica y Rusia, por encima del medio millón de toneladas. Las demás flotas no llegaban a esa cifra, sumando entre todas:

A vapor.....	59.779,300 ton.
A motor.....	6.628,100 »
A vela.....	1.868,800 »
Total.....	68.076,200 »

Dos años después, en 1931 (30 de junio), los efectivos del tonelaje mundial llegaban a la cifra más alta jamás alcanzada, para descender en los años sucesivos, en la siguiente cuantía:

1930.....	69.607,000 ton.
1931.....	70.131,000 »
1932.....	69.734,000 »
1933.....	67.920,000 »
1934.....	65.576,000 »
1935.....	63.727,000 »

La distribución por banderas nacionales de la flota universal en 30 de junio de 1935 (última estadística confeccionada) es:

Gran Bretaña.....	17.298,000 ton.
Canadá.....	1.295,000 »
Australia y Nueva Zelanda..	609,000 »
Otros Dominios británicos..	1.082,000 »
Estados Unidos.....	9.665,000 »
» Lagos.....	2.480,000 »
» Filipinas.....	78,000 »
Japón.....	4.086,000 »
Noruega.....	3.967,000 »
Alemania.....	3.693,000 »
Francia.....	2.989,000 »
Italia.....	2.838,000 »
Holanda.....	2.554,000 »
Grecia.....	1.711,000 »
Suecia.....	1.541,000 »
España.....	1.164,000 »
Rusia.....	1.110,000 »
Dinamarca.....	1.099,000 »
Brasil.....	486,000 »
Bélgica.....	402,000 »
Otros países.....	3.579,000 »

Total 63.727,000 ton. registro bruto, en buques mayores de 100 ton. de dicha clase de tonelaje.

Las diversas clases de tonelaje

Todas las cifras de tonelaje que citamos para los barcos mercantes están indicadas refiriéndonos a su «registro bruto». Conviene explicar este extremo para evitar confusiones. Generalmente las empresas navieras, al mencionar el tonelaje de sus buques, prescinden del tonelaje de registro bruto, para aumentar ficticiamente el porte de ellos, dando la cifra del tonelaje de desplazamiento en carga, que resulta mayor que el de registro.

Los buques de guerra se miden por toneladas de desplazamiento. Equivale el desplazamiento de un navío, al peso del volumen de agua desalojado por el barco a flote, peso que en el navío de guerra es constante, por la fijeza de los pesos que supone: casco, maquinaria y armamento, que siempre son los mismos.

Pero el desplazamiento variaría en el barco mercante según fuera cargado totalmente, a media carga o vacío en lastre. Además de que lo interesante en él es su capacidad interior, el número de toneladas de peso o de volumen de mercancías que es capaz de transportar. Por eso su tonelaje se mide por distinto procedimiento y se denomina de otra manera: de registro o arque, términos sinónimos, que puede ser bruto o neto; y de peso muerto.

El tonelaje de registro bruto representa la capacidad interior de todas las partes cerradas del buque, incluso las casetas sobre cubierta; pero excluyendo los tanques para lastre de agua y los espacios del doble fondo, a no ser que se utilicen para estivar cierta clase de carga, como petróleo, caso hoy muy frecuente por la constante utilización del combustible líquido. El registro neto es la medida de la capacidad de transporte del barco, para lo cual se deducen del tonelaje de registro bruto los espacios ocupados por la tripulación, maquinaria y combustible. El tonelaje de peso muerto consiste en la cantidad de carga que el buque puede transportar.

Las distintas clases de barcos mercantes

Por la clase de tráfico a que se dedican y por la construcción especial que requiere cada una de ellas, los buques mercantes se clasifican en buques de pasaje, mixtos de pasaje y carga, y de carga.

El buque de pasaje constituye la aristocracia de las flotas. Los «colosos» y «galgos» del Océano pertenecen a la categoría de buques de pasaje, que son los que todo lo supeditan, en su distribución interna y en sus especiales cualidades, al transporte de pasajeros, con lujosas cámaras y salones, con maquinaria capaz de proporcionar grandes velocidades.

Buque de carga en general es el que tiene todas sus bodegas y espacios disponibles para recibir mercancías de cualquiera clase. Los hay especialmente proyectados y habilitados para transportar determinado género de mercancías, como barcos petroleros o cisternas, para el transporte de combustible líquido; buques fruteros, con bodegas amplias y ventiladas, hasta con refrigeración artificial; buques para el transporte de carnes congeladas, con depósitos frigoríficos *ad-hoc*; buques vinateros, con tanques adicionales para transportar vinos sin envase especial, etc.

Y buque mixto de pasaje y carga es el dispuesto para conducir carga de todas clases y que además cuenta con instalaciones permanentes para pasajeros de cualquiera categoría. Nuestra legislación limita el número de pasajeros, en una cifra inferior a cuatro por cada 100 ton. de registro bruto.

Por la clase de navegación a que se dedican los buques de carga, forman dos grandes grupos: los adscritos a líneas regulares, servicios fijos, y los *tramps*, afectos a la navegación libre, que van a buscar el fle-

te y los cargamentos allá donde puede haberlos, a la ventura.

El *tramp* es la democracia de las flotas. Sin embargo, su explotación produce los mayores rendimientos a sus armadores, y en consecuencia a la economía nacional por la «importación invisible» de capitales que

tiene, matriculado en el puerto del Havre. El *Queen Mary* inglés se ha proyectado para ser mayor y más rápido que el francés; pero todavía se halla en construcción y hasta que se termine y se practique su arqueo definitivo y cruce por vez primera el Océano no se decidirá esa doble y apasionante competencia entre

ambos, del tamaño y de la velocidad.

La era de los colosos del Atlántico empezó con el *Great Eastern* inglés, de 18,915 toneladas, botado al agua en 1856, barco que sirvió de escenario para la popular novela de Julio Verne *Una ciudad flotante*. La explotación del *Great Eastern* resultó un pésimo negocio para sus armadores.

Le siguieron en el record de los grandes tonelajes los vapores de la *Witke Star Line*

produce. La navegación de lujo, los grandes trasatlánticos, sólo pueden sostenerse económicamente merced al auxilio financiero del Estado; pero las Compañías que los explotan, sobre todo a los colosos del Atlántico, pierden con ellos grandes sumas en la mayoría de los casos.

En la navegación *tramping* se distinguen los buques llamados *ocean going* o de «sándadura oceánica», que es el tipo de barco de carga más apropiado para la navegación actual, por el máximo rendimiento económico de sus viajes. Es el que mide más de 3,000 ton. registro bruto, con velocidad no inferior a los 12 nudos por hora. En orden al tonelaje de barcos *ocean going* que poseen, se catalogan las principales flotas mercantes, de mayor a menor, con esta prelación: Gran Bretaña, Estados Unidos, Japón, Grecia, Italia, Noruega, Francia, Alemania, Holanda, España, Suecia y Dinamarca. Total, unos 3,200 buques de vapor o motor, que suman 15,5 millones de ton. Inglaterra cuenta con 950 *ocean going*, que suman 4,5 millones de toneladas.

El capital empleado por los navieros británicos en la navegación *tramping*, durante el año 1935, puede estimarse en algo más de los 12 millones de libras esterlinas, que le han producido un beneficio de casi 500,000 de igual clase de moneda. El año de mayor ganancia para la navegación *tramp* de la flota británica en la postguerra fué de 5 millones de libras esterlinas, en 1928, siendo el capital empleado por los armadores, de 27'4 millones de dicha divisa monetaria.

Los colosos del mar

El campeonato de lo colosal de los navíos mercantes a flote y en servicio corresponde actualmente al francés *Normandie*, de la *Compagnie Générale Transatlan-*

inglesa *Celtic*, de 21,000 ton., botado en 1901, y *Cedric* y *Baltic*, botados en 1903, de 21,035 y 23,876 ton., respectivamente. Dos años después se botaba el vapor alemán de la *Hamburg Amerika Linie* denominado *Kaiserin Augusta Viktoria*, de 24,581 ton. Y en 1907 el *Mauretania*, inglés, de la *Cunard Line*, de 31,936 ton. Su gemelo el *Lusitania* fué torpedeado por un submarino alemán durante la guerra. Todos estos barcos han sido retirados de la navegación y condenados al desguace.

En vísperas de la Gran Guerra, la flota alemana ganaba de nuevo el campeonato del tonelaje con sus dos vapores *Imperator*, botado en 1912, de 52,100 ton., y *Vaterland*, botado en 1914, de 48,943, y construía otro aun mayor, el *Bismarck*, de 56,600 ton., que no se botó hasta el año 1921. Pero estos tres mastodontes pasaron, en virtud del tratado de paz, a poder de Inglaterra, el *Bismarck* y el *Imperator* (hoy llamados *Majestic* y *Berengaria*), y de los Estados Unidos, el *Vaterland* (denominado actualmente *Leviathan*).



El *Klim*, primer buque ruso llegado a New York (1934), después de diecisiete años de ausencia del pabellón ruso de dicho puerto

Antes de ellos era campeón del Océano por su tonelaje el inglés *Olympic*, también de la *Witke Star Line*, de 46,439 ton., botado en 1911, que se vendió el año pasado para su desguace. Era gemelo del desgraciado *Titanic*, que naufragó, por choque con un iceberg, el 14 de abril de 1912 en las circunstancias más trágicas que registran los anales de la navegación, pues efectuaba su primer viaje trasatlántico, su

«viaje de novios», desde Liverpool a Nueva York, y perecieron en el siniestro 1,513 personas.

Hoy en día, aparte del *Normandie* y del *Queen Mary*, existen 10 transatlánticos mayores de 40,000 toneladas, todos dedicados a la carrera Europa-Nueva York, que son:

Los citados *Majestic* y *Berengaria*; el *Bremen*, alemán, del *Norddeutscher Lloyd*, botado en 1929, de 51,656 ton.; el *Rex*, italiano, de la *Italia Flotte Riunite*, botado en 1932, de 51,062 ton.; el *Europa*, también del *Norddeutscher Lloyd*, botado en 1928, de 49,746 toneladas; el *Leviathan*, norteamericano, que ya hemos citado; el *Conte di Savoia*, de la *Italia Flotte Riunite*, botado en 1932, de 48,502 ton.; el inglés *Aquitania*, de la *Cunard*, botado en 1914, de 45,647 ton.; el *Ille de France*, de la misma empresa que el *Normandie*, botado en 1926, de 43,450 ton., y el *Empress of Britain*, inglés, de la *Canadian Pacific Railway*, botado en 1930, de 42,348 ton.

De 30,000 a 40,000 ton. hay cinco transatlánticos: los *Roma* y *Augustus*, de la *Italia Flotte Riunite*; el

En cuanto a bajas, se han vendido para el desguace, además del *Maurelania* y del *Olympic*, transatlánticos tan conocidos y hasta populares como el inglés *Adriatic*, botado en 1906, de 24,679 ton.; el *France*, de la *Compagnie Générale Transatlantique*, botado en 1912, de 23,769 ton., y el alemán *Cap Polonio*, botado en 1923, de 21,011 ton. Y otros dos ingleses y uno sueco, poco mayores de las 20,000 toneladas.

Entre los colosos del Atlántico desaparecidos últimamente merece un recuerdo el *cunardier Maurelania*, uno de los más bellos navíos que han surcado el océano, al propio tiempo que de un gran rendimiento para la casa armadora. Se puso su quilla en 1905 y emprendió su primer viaje a Nueva York en noviembre de 1907. En la travesía de retorno a Europa alcanzó la mayor marca de velocidad lograda hasta entonces, con una media de 23'69 nudos por hora. En travesías sucesivas aún fué batiendo progresivamente su propio *record*, con medias de 25'55 en marzo de 1909 y de 26'06 en septiembre del año siguiente. Durante la Gran Guerra se utilizó como transporte militar, y reparado

después, transformándose sus hornos para quemar petróleo en vez de carbón, todavía logró correr más: 26'25 nudos de velocidad media en su travesía transatlántica de agosto de 1924, y 26'56 hasta 27'3 en 1928. En el mes de julio de 1929 fué superado en velocidad por el *Bremen*, alemán, que le arrebató así el honor de ostentar el «Gallardete Azul» (*blue ribbon*), emblema del campeonato de rapidez transatlántica, que el *Maurelania* había lucido por espacio de más de veintinueve años. En abril de 1935 se vendió para desguazarlo en Glasgow por el precio de 75,000 libras esterlinas.

También el *Olympic* ha sido un barco de gran nombradía. No se proyectó para grandes velocidades, sino para andar 22 nudos por hora, que rebasó en la práctica. Se puso su quilla a fines de 1908, se botó al agua en octubre de 1910 y emprendió su primera travesía transatlántica desde el puerto de Southampton el 14 de junio de 1911. A fines de dicho año sufrió un abordaje con el crucero inglés *Hawke*, que los técnicos dictaminaron como un interesante y aleccionador caso de «succión» entre los cascos de dos naves de gran tonelaje como eran ambos buques. Las enseñanzas de la catástrofe de su hermano gemelo el *Titanic* motivaron que se efectuaran en el *Olympic* importantes obras para reforzar su seguridad navegando. Durante la guerra mundial, sirviendo como transporte de tropas, condujo a bordo más de 200,000 hombres, sufrió el ataque de los submarinos alemanes, saliendo indemne, y contribuyó eficazmente en octubre de 1914 al salvamento de la tripulación del acorazado inglés *Audacious*, que se perdió cerca de las costas británicas por choque con una mina. Había costado el *Olympic* muy cerca de 1,500,000 libras esterlinas, y se vendió para desguazarlo por 100,000 libras, rematando su carrera de mar el 13 de noviembre de 1935, que fondé en el Tyne para proceder a su demolición.

Otros dos barcos gigantes, el *Majestic*, inglés (ex *Bismarck*), y el *Leviathan*, norteamericano (ex *Vaterland*), tienen sus días contados. El primero está decidido que amarre, probablemente de manera definitiva, a primeros de marzo de 1936, substituyéndole en la carrera de América del Norte el nuevo *Queen Mary*. Al *Leviathan*, que amarró en el puerto de Nueva York a principios de 1932, había el proyecto de hacerle importantes reparaciones para sostenerlo en servicio hasta 1946; pero se ha desistido de efectuarlas al decidirse la construcción del nuevo transatlántico yanqui de 49,000 ton.



El *Aquitania*, inglés (45,647 ton.), saliendo del puerto de New York

Paris, francés, de la *Compagnie Générale Transatlantique*; el *Homeric*, inglés (ex *Columbus*, alemán), y el nuevo *Columbus*, del *Norddeutscher Lloyd*.

Y 48 desde 20,000 a 30,000 ton.; el mayor de todos ellos, el *Statendam*, holandés, de 28,291 ton., botado en 1929, figurando en el grupo otro holandés, el *Rotterdam*, de 24,149 ton., ya viejo, pues se botó en 1908. Los restantes son ingleses, italianos, alemanes, franceses y norteamericanos.

Las altas y bajas experimentadas en 1935 por la flota mundial, en navíos mayores de las 20,000 toneladas, fueron:

Altas: el *Normandie*; el *Strathmore*, de la *Orient Steam Navigation Co.*, de Glasgow, de 23,428 ton., 192 metros de eslora y 21 nudos de andar, y el *Orion*, también inglés, de 23,371 ton., de la *Peninsular Oriental Steam Navigation Co.*, de Belfast.

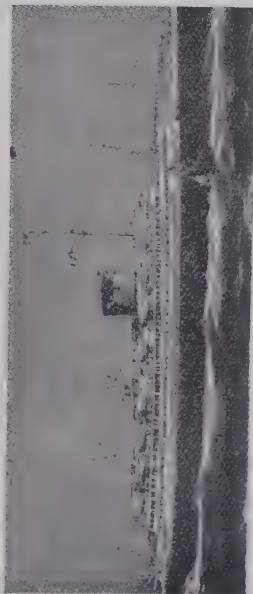
En construcción se halla en los astilleros de Rotterdam el *Prinsendam*, de 33,250 ton., 229 m. de eslora y andar previsto de 20'5 nudos, propiedad de la *Holland Amerika Linie*, que cuando lo tenga en servicio condenará al desguace el *Rotterdam* antes citado. Y en Inglaterra se construyen los *Athlone-Castle* y *Stirling-Castle*, de 25,500 ton.

Los Estados Unidos proyectan construir dos grandes transatlánticos, aunque por ahora sólo se emprenda la construcción de uno de 49,000 ton. y 22'75 nudos de velocidad normal, que se calcula empezará a navegar en 1939 y costará cerca de 3 millones de libras esterlinas.

También la Compañía francesa *Sud Atlantique* se dispone a construir otro gran transatlántico en substitución del *Atlantique*, incendiado en viaje el 4 de enero de 1931, por cuyo siniestro han tenido que pagar las Compañías aseguradoras la suma de 170 millones de francos a la casa armadora.



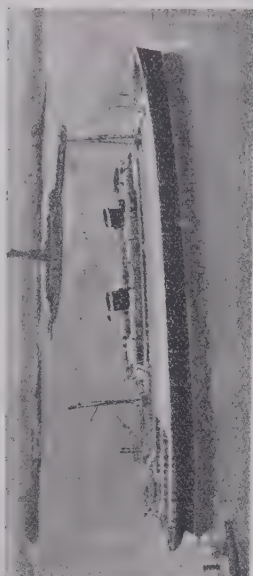
El nuevo *Columbus*, alemán, de 32,565 ton.



El *La Fayette*, francés,
de 25,178 ton.



El *Cap Arcona*, alemán, de 27,561 ton.



El trasatlántico norteamericano *Manhattan*, de 24,289 ton., el mayor
buque mercante construido en los Estados Unidos

El campeonato de la velocidad nortatlántica

Las líneas de navegación Europa-América del Norte tienen el privilegio de acaparar los mayores y más veloces navíos que se construyen. En ellas se disputan internacionalmente todos los *records* navales, incluso el del lujo de las instalaciones para pasaje. Y es lógico, porque se trata de la travesía empleada por mayor número de viajeros y de calidad más exigente. Los Estados Unidos y el extremo occidental de Europa son actualmente como los dos polos de la actividad económica en la civilización contemporánea, y por eso la estela de los barcos gigantes del océano traza entre ellos la más importante vía marítima del mundo.

La primera línea regular nortatlántica de vapores lo inauguró la Compañía *Cunard*, inglesa, con el *Britannia*, de 1,154 ton. y 8'5 nudos de andar, en el decenio 1840-50. La *White Star Line*, también inglesa, emprendió en 1871 otro servicio análogo con su *Oceanic*, de 3,600 ton. y andar de 14'5 nudos.

Desde 1880 a 1891 la *Compagnie Générale Transatlantique* francesa puso en servicio sus vapores *Normandie* (primero de este nombre), de 6,500 ton. y 15 nudos; *Champagne*, *Bretagne*, *Gascogne* y *Bourgogne*, que al-

construcción ya se había trabajado intensamente durante cinco años en el estudio y confección de los planos, que ocuparon a 75 ingenieros y 250 delineantes. Más de 50 modelos a escala del futuro navío se construyeron previamente para ensayarlos en el tanque experimental, hasta dar con las líneas definitivas del *Normandie*. Para la difícil operación de botar un casco de su tamaño, dados los fondos del puerto donde radica el astillero, se invirtieron en el engrase de la cuna 2'5 ton. de grasas y 1 ton. de jabón. Unos 11 millones de remaches se han colocado en el casco, que puestos en fila formarían una línea imaginaria de 650 kilómetros. Mide el *Normandie* 13 m. más que la torre Eiffel y pesa casi ocho veces más que ella.

Sus dimensiones principales son: 313'15 m. de eslora y 35'9 de manga, 28 de puntal o altura desde la base de la quilla al puente de paseo, 39 desde la quilla al puente de mando, y 11'16 de calado a media carga. El timón mide 18 m. de altura y pesa 125 ton.

Su propulsión es eléctrica, generada por 4 turbinas alimentadas por 29 calderas acuotubulares, que accionan 4 alternadores. La corriente alterna trifásica se produce a 5,000 voltios y pone en movimiento 4 motores eléctricos acoplados a los ejes de las hélices. Las turbinas, los alternadores, los motores de las hélices y los aparatos de maniobra eléctricos representan una potencia total de 169,000 HP. Consume combustible líquido.

Los alojamientos están dispuestos para 930 pasajeros de primera, 680 de la clase denominada de turismo y 560 de tercera. Lleva 56 embarcaciones de salvamento, dos de ellas a motor, que pueden andar hasta 19 nudos, y montan emisora de radio.

Sus 10 pisos para los alojamientos del pasaje se comunican por medio de grandes ascensores. Los camarotes no están designados con números correlativos en cada piso, como en los hoteles y en los demás

grandes transatlánticos, sino que cada cabina lleva un número especial para cada una de las calles, rotuladas con nombres propios como en las poblaciones.

La tripulación consta de 1,320 plazas, desde el comandante a los *grooms*.

El presupuesto de la construcción del *Normandie* se cifraba al principio en menos de 700 millones de francos; pero una vez terminado, su coste se aproximó a los 800 millones.

El *Savannah*, primer buque de vapor que cruzó el Atlántico en 1818, costó, plenamente equipado, 250,000 francos. Verdad es que sólo media 380 ton., y su máquina de vapor, realmente suplementaria de su aparejo velero, desarrollaba la fuerza de 90 HP. para una velocidad de 6 nudos, que le permitía hacer en treinta y tres días la travesía.

Emprendió el *Normandie* su «viaje de novios» el día 29 de mayo de 1935, que zarpó del puerto del Havre, llegando a Nueva York el 3 de junio. Había cruzado el Atlántico en cuatro días once horas y media. El término medio de su andar en la travesía fué de 29'9 nudos, y la máxima de 31'55. El 13 del mismo mes emprendió su viaje de retorno a Europa.

Para que atracase en el puerto neoyorquino, por la comodidad del pasaje, tuvo que construirse un muelle especial de tres plantas y 335 m. de longitud.

El 16 de octubre zarpó del Havre para efectuar el último viaje transatlántico de su primera temporada de navegación, y ha permanecido inactivo durante el otoño y el invierno de 1935-36, época en que desciende el contingente de viajeros transatlánticos. Durante ese



El *Normandie*, actual campeón del Océano en tonelaje y velocidad

canzaron de 16 a 17 nudos, y el *Touraine*, de 9,132 ton. y 19'5 nudos. En 1893 *Cunard* puso en servicio una hermosa pareja de *steamers*, los *Campania* y *Lucania*, que en pruebas ya superaron los 23 nudos y lucieron cerca de un quinquenio el *blue ribbon*.

En los años 1897 y 1903 entraron en liza los navieros alemanes con el *Kaiser Wilhelm der Grosse*, que hizo 22'5 nudos, y el *Deutschland*, que logró uno más, obteniendo sucesivamente el galardón del «gallardete azul». Hasta que lo ganó el *Mauretania*, de *Cunard*. Los catorce días de navegación que necesitaba el *Britannia* para ir de Europa a Nueva York, en el último decenio de la primera mitad del siglo XIX, se habían reducido a menos de cinco días.

El *Bremen*, primero, y el *Europa*, después, ambos alemanes, del *Norddeutscher Lloyd*, de Bremen, arrebataron al *Mauretania* el campeonato de velocidad, consiguiendo muy cerca de los 28 nudos por hora.

Pasó el «gallardete azul» al *Rex*, italiano, en 1933, lindando su andar con los 29 nudos. Y en 1935 lo ha ganado el *Normandie*, que ha desarrollado un nudo más de andar que el *Rex* y su compañero de pabellón el *Conte di Savoia*.

El «Normandie»

La entrada en servicio del *Normandie* ha constituido la actualidad marítima del año 1935.

Se puso su quilla en los astilleros de Saint-Nazaire el 26 de enero de 1931, y se botó el casco al agua el 29 de octubre de 1932, aprovechando una de las mareas más altas del equinoccio. Antes de empezarse su



Vulcania, motobuque italiano, de 23,940 ton.



Motobuque inglés *Carnarvon Castle*, de 20,063 ton.



Oranien, trasatlántico inglés, de 20,032 ton.



Trasatlántico norteamericano *Maiolo*, de 19,000 ton.

tiempo de inacción se han efectuado en el *Normandie* algunas reformas, entre ellas el cambio de sus hélices, con la finalidad de que disminuya la trepidación a bordo.

Según nota oficiosa de la casa armadora del *Normandie*, en su primer viaje redondo, de ida y vuelta, obtuvo un beneficio de 1.000.000 de francos aproximadamente. Los gastos de explotación se cifraban en 6.000.000, de ellos 4.500.000 por los gastos del viaje en sí, y 1.100.000 por gastos especiales. Los viajes sucesivos no resultaron tan productivos. Por eso amarró. Para fines de mayo de 1936 está señalada la inauguración de la segunda temporada de viajes del *Normandie*.

El «Queen Mary»

La actualidad naval del año 1936 será la entrada en servicio del nuevo coloso de la flota mercante británica, designado con la cifra «534» (número de los buques construidos en el mismo astillero), hasta el día 26 de septiembre de 1934, en que se botó al agua, recibiendo entonces el nombre de *Queen Mary* como homenaje a su madrina, la reina de Inglaterra, que en el acto del lanzamiento verificó la tradicional ceremonia de romper contra el casco del navío una botella de vino, que en este caso fué de procedencia australiana.

Se firmó el contrato de la construcción del barco entre la casa armadora y los astilleros constructores, John Brown Co. Ltd., de Clydebank, en 1.º de diciembre de 1930; pero por dificultades financieras estuvieron interrumpidas las obras desde el 10 de diciembre del año siguiente hasta el 3 de abril de 1934.

Pertenece el nuevo navío a la *Cunard-Witthe Star*, empresa en la que se fusionaron las dos grandes compañías de navegación transatlántica *Cunard* y *Witthe Star Line*, en algún tiempo competidoras y rivales.

Son sus dimensiones: 310 m. de eslora, 35'97 de manga y 41'15 de puntal, o sea 13 m. más corto que el *Normandie*, pero un poco más ancho y alto que él. En cuanto a su tonelaje, previsto para 73.000 ton. de registro bruto, no se conocerá exactamente hasta que el buque esté terminado y equipado. El casco está dividido por 12 puentes o pisos, y transversalmente por 160 compartimentos estancos. El timón pesa 110 toneladas. La altura del barco desde la quilla hasta el extremo de los palos es de 71'34 m.

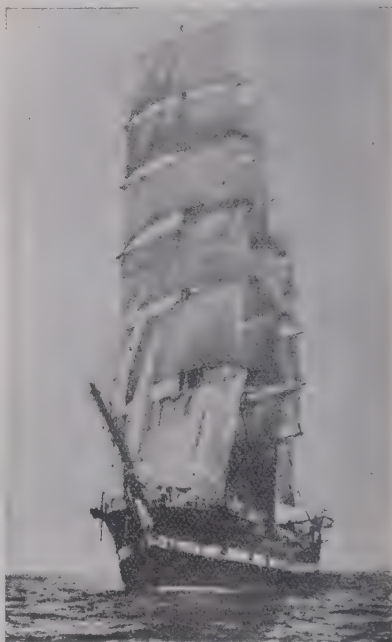
El aparato motor consiste en 4 grupos de turbinas Parsons, alimentadas por 24 calderas acuotubulares, para una potencia en conjunto de 200.000 HP. La energía eléctrica para la maquinaria auxiliar la producen 4 grupos electrógenos de 1.300 kilovatios cada uno, de corriente continua a 225 voltios. Lleva 4 hélices, y consumirá combustible líquido.

El *Queen Mary* ha de andar más de 30 nudos, para arrebatarse al *Normandie* el campeonato del Océano. Se

Aunque existía el proyecto de construir otro barco igual, se ha desistido indefinidamente de hacerlo.

Decadencia de la marina de vela

La flota velera del mundo, computando tan sólo aquellos barcos que miden más de 100 ton. de registro bruto, o sea los susceptibles de operar un tráfico de



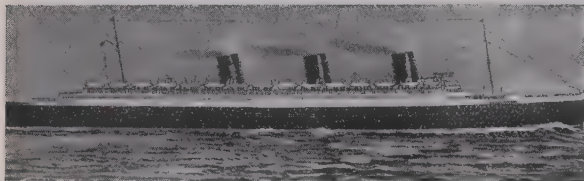
Fragata inglesa *Macquarie*, de 1.975 ton., construida en 1875

alguna importancia, apenas llega a la suma de 1.000.000 de toneladas. El rápido descenso de la navegación a vela es un hecho que se acusa en todas las marinas. Las estadísticas, pulsómetro de la actividad en el ramo a que se refieren, lo evidencian de año en año con persistencia progresiva, muy deplorada por los románticos de las cosas del mar.

La aplicación de motores auxiliares a los barcos cuyo sistema principal de propulsión es la vela, siempre a merced de los vientos, sostiene flotas relativamente importantes en número, de veleros dedicados a la navegación costera, de cabotaje, sobre todo los aparejados de pailebot, más manejables, con tripulación reducida.

Pero los grandes veleros, de complicado velamen, fragatas, brick-barcas o corbetas, los famosos *clippers del té*, casi puede decirse que han desaparecido prácticamente del océano. Las marinas nórdicas europeas son su último reducto. No llegan a 50 actualmente los veleros mayores de 1.000 ton. (que en el año 1930 sumaban 572), y casi su mitad pertenecen al pabellón finlandés, siendo los restantes alemanes, suecos, daneses, noruegos, franceses y norteamericanos. Inglaterra, Holanda, el Japón y España no poseen ninguno de ese porte.

Los veleros finlandeses se dedican preferentemente al tráfico de cereales entre Australia y la Gran Bretaña; los alemanes, al transporte de nitrato desde



El *Queen Mary*

confía en que pueda hacer la travesía Europa-Nueva York en cuatro días justos.

Está anunciado su viaje inaugural para el 27 de mayo de 1936, zarpando de Southampton para Nueva York, con escala en el puerto francés de Cherbourg, y su retorno para salir de Nueva York el 5 de junio.

Chile a Europa, comercio muy decaído estos últimos años.

En 1820 existían en todo el mundo 3,166 veleros; en 1840 eran 4,556; sumaban 10,712 en 1860, y 11,872 en 1886.

Desde el final del siglo XIX los efectivos de la flota velera mundial (buques mayores de 100 ton.) han ido

ten algunas casas armadoras exclusivamente propietarias de grandes veleros, siendo la más importante la finlandesa del capitán Gustavo Erikson, que posee 17 veleros mayores de 1,000 ton. y otros menores, todos ellos de casco de acero a excepción del *Pestalozzi*, que es de hierro.

Comprende la flota de Erikson 3 brick-barcas de 2,000 a 3,000 ton., *Passat*, *Parma* y *Herzogin Cecilie*; 9 mayores de 2,000, *Lawill*, *Pamir*, *Olivebank*, *L'Avenir*, *Viking*, *Pommern*, *Archibald Russell*, *Ponapé* y *Penang*, y 6 de 1,000 a 2,000 ton., barcos de interesante historial casi todos ellos.

Entre estos buques, algunos alemanes y alguno que otro de los contados grandes veleros que aun subsisten de otros pabellones, se efectúan anualmente las célebres regatas del trigo desde Australia a los puertos septentrionales de Europa.

La regata más interesante fué la de 1933, pues hasta entonces ningún velero había hecho la travesía en menos de cien días. La fragata *Parma*, de Erikson, de 3,047 ton., que contaba más de treinta años de edad, invirtió ochenta y tres días y medio desde Port-Victoria a Falmouth. A la *Pamir* le costó noventa y dos días y a la *Pommern* noventa y ocho, ambas propiedad del mismo armador finlandés.

El mayor velero existente es el alemán *Magdalena Vinnen*, botado en 1921, de 3,476 ton., 100'2 m. de eslora y 14'66 de manga, que monta motor auxiliar. A la misma casa armadora pertenecen los *Carl Vinnen*, *Chistel Vinnen* y *Susana Vinnen*, mayores de 1,000 ton. La empresa F. A. Vinnen, de Bremen, es la más importante por su flota velera, después de la Erikson. El *Magdalena Vinnen* también ha regateado en la carrera de Australia transportando cereales, en el año 1924, cubriendo la travesía Sydney-Falmouth en setenta y siete días, pero utilizando su motor auxiliar, que por sí solo le proporciona un andar de 8 nudos.

Volviendo la vista atrás, resultan los mayores veleros que han existido el *Preussen*, alemán, y el *France*,

disminuyendo así: 1899, 12,856 buques con 6'7 millones de toneladas; 1902, 12,472 buques con 6'5 millones de toneladas; 1914, 3,686,000 ton.; 1919, 3,022,000 toneladas; 1929, 1,491,000 ton.; 1931, 1,232,000 ton.; 1932, 1,190,000 ton.; 1936, 1,000,000 de toneladas (aproximado).

En cuanto al coeficiente de buques de vela, en relación con el tonelaje de todas clases existente, resultan los siguientes porcentajes: 1897, 28'2 por 100; 1914, 7'2 por 100; 1922, 4'7 por 100; 1927, 2'95 por 100; 1930, 2'27 por 100; 1935, 1'4 por 100.

Desde el primer año de la Gran Guerra hasta hoy, ha disminuído en más de 2'5 millones el tonelaje de la flota de vela universal. Van perdiéndose o desguazándose los viejos veleros y, en cambio, no se construyen otros nuevos para reemplazar las bajas, a no ser pequeños *pailebots* para navegaciones cortas, de 100 a 300 ton.

Al terminar el año 1935 había en construcción en todo el mundo, entre veleros de tráfico y barcasas para el servicio de puertos, 11 unidades sumando 6,248 toneladas, según las estadísticas del *Lloyd's Register*, las más dignas de crédito que se publican, las cuales dan tan poca importancia a la escasa producción de veleros, que para los fines estadísticos, incluso los suman junto con gabarras y barcasas.

Lo concerniente a los buques veleros con relación al comercio marítimo va teniendo ya más sabor histórico que matiz de actualidad. Sin embargo, siempre que se piense en la marina es preciso recordar a la de vela como escuela incomparable e insustituible de la navegación.

Al margen de las grandes compañías modernas de navegación a vapor y motor, forzosamente constituidas en la forma legal de sociedades anónimas por la cuantía del capital que requiere su explotación, exis-

francés. Ambos acabaron sus días por accidente de mar.

El *Preussen* fué botado al agua en Geestemunde en 1903, medía 5,081 ton. de registro y 8,000 de carga, 133'5 m. de eslora, 16'4 de manga y 8'23 de calado. La altura, de quilla a perillas, o sea hasta el extremo



Velero finlandés *Archibald Russell*, de 2,354 ton.



El *Augustus*, italiano, de 30,418 ton., el mayor motobuque construído



El mayor buque de la flota española, trasatlántico a motor *Cabo San Agustín*, de 12,590 ton., de la casa Ibarra

del palo mayor, era de 68 m.; su aparejo completo comprendía 43 velas, con una superficie de 5,500 m.². Pertenecía a una empresa de Hamburgo que lo dedicaba al transporte de nitratos de Chile. En ruta para Valparaíso, al embocar el canal de la Mancha en 5 de noviembre de 1910, fué abordado por un vapor inglés y, gravemente averiado, fondeó en Dover en tan malas condiciones, que fué a embarrancar muy cerca de la costa, dando lugar a un dramático salvamento de la tripulación, que se mantuvo a bordo sin querer embarcar hasta que la situación del barco se hizo imposible, y allí se perdió totalmente. Arbolaba 5 palos y llegó a lograr velocidad de 14 nudos.

El *France* se botó en Burdeos en 1911. Era de 5,633 toneladas, 127'65 m. de eslora, 17 de manga y 7'3 de calado. Podía conducir 6,500 ton. de carga. También arbolaba 5 palos y su velamen medía más de 6,000 m.² de superficie. Montaba dos motores auxiliares de 900 caballos, que ellos solos, con velas arriadas, le proporcionaban un andar de 9 millas con buen tiempo. A vela también superó los 14 nudos. Encalló en los arre-

el tráfico de nitrato, se sumó a la flota del cereal, en la carrera de Australia, consiguiendo excelentes marcas de velocidad, con su extenso velamen que mide 3,440 m.² de superficie.

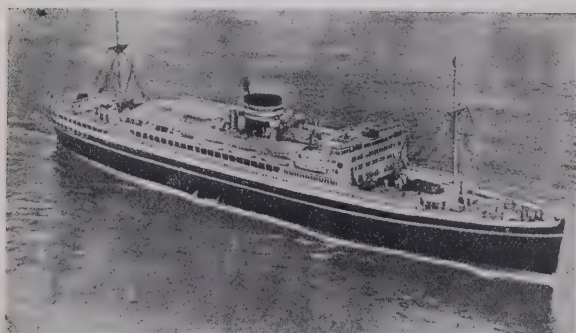
Buques a motor

La aplicación al sistema propulsor de los buques de los motores de combustión interna Diesel y sus derivados ha sido la gran innovación de este siglo, que ha revolucionado en alto grado la ingeniería naval. Pero así como el buque de vapor no ha podido desplazar de los mares al velero sino parcialmente en el transcurso de más de un siglo, tampoco el de motor anulará la navegación a vapor, ni el sistema Diesel-eléctrico, pongamos por ejemplo, puede proscribir al motobuque propiamente dicho. Hay para todos los gustos, y cada sistema de propulsión tiene su campo de acción más o menos delimitado, mirando a la eficacia y a la economía.

En España se denomina generalmente *molonaves* a los buques movidos a motor. Más adecuada, conforme a la ley del precedente, nos parece la denominación de «motobuques». No se ha dicho jamás usualmente «naves de vapor», sino «buques de vapor», aunque ciertamente resulta más eufónico el vocablo «naves» y sus compuestos que el de «buque» y los suyos. Lo que probablemente sucederá en la práctica, dada la tendencia moderna de abreviar las palabras, es que se llamará simplemente «motor» al buque de motor, como se ha llamado solamente «vapor» al buque dotado de esta clase de propulsión.

El auge del motobuque de gran porte en las flotas mercantes no se presentó hasta después de la guerra mundial, si bien por los años 1910 y 1911 ya se construyeron navíos mayores de 1,000 ton., como el *Vulcanus* y el *Toiler*, dotados de motores de tipo Diesel, sistemas Werkspoor y Atlas, de 650 y 450 caballos, respectivamente, y el *Selandia* de 7,500 ton. con motor Burmeister de 1,250 caballos.

Pero la guerra retrasó el progreso natural de la nueva máquina, porque mientras duró la campaña y en los primeros tiempos de postguerra urgía construir



Trasatlántico a motor *Chichibu-Maru*, uno de los mejores de la flota japonesa

cifes de Teremba, cerca de la costa de Noumea (Nueva Caledonia) el 13 de julio de 1922, perdiéndose por completo.

En la actualidad, el más moderno entre el grupo de los grandes veleros es el brick-barca de 4 palos *Padua*, botado en 1926, de 3,064 ton., propiedad del armador alemán F. Lacisz, de Hamburgo. Al decaer



El nuevo trasatlántico polaco *Pilsudski*, de 14,700 ton.

con rapidez, sin tiempo para ensayar nuevas modalidades de la técnica naval y ateniéndose a los cánones antiguos consagrados por la experiencia y favorecidos con la general aceptación.

Así resulta que mientras, mediado el año 1914, sólo existían 297 motobuques que sumaban 234,287 ton. registro bruto, la cifra se mantuvo casi estacionaria durante el quinquenio siguiente; pero en 1.º de julio de 1919 ya se contaban 912 buques a motor con 752,606 toneladas, y a partir de igual fecha de 1920 ha ido creciendo la flota mundial de motobuques (mayores de 100 ton.) en la cuantía siguiente, expresada por quinquenios, y detallando la correspondiente a los seis años últimos:

Años	Buques	Toneladas
1920.....	1,178	955,810
1925.....	2,145	2,714,073
1930.....	3,696	8,096,337
1931.....	4,080	9,431,433
1932.....	4,420	10,038,377
1933.....	4,663	10,200,392
1934.....	4,941	10,604,526
1935.....	5,511	11,304,691

De esos 5,511 motobuques a flote en 1.º de julio de 1935, clasificados en orden a su tonelaje, resultan: 33 mayores de 15,000 toneladas; 100 desde 10,000 a 15,000; 248 de 8,000 a 10,000; 442 de 6,000 a 8,000; 823 menores de 6,000.

Entre los «colosos del mar» a que antes nos hemos referido, incluyendo en ese calificativo un tanto arbitrario todos los mayores de 20,000 toneladas, hay 9 dotados de propulsión a motor, siendo el mayor el *Augustus*, italiano, de 30,418 ton. y 19 nudos de andar, botado en 1927. Le siguen dos ingleses, de la *Oceanic Steam Navigation Co.*, de Liverpool: el *Georgic*, de 27,759 ton. y 18 nudos, botado en 1932, y el *Britanic*, de 26,943 ton. e igual velocidad, botado en 1930; los *Vulcania*, de 23,970 ton., botado en 1928, y *Saturnia*, de 23,940, en 1927, ambos de 19 nu-

dos y propiedad de la empresa italiana Cosulich; los *Asturias* y *Alcántara*, de 22,048 y 22,209 ton., botados en 1925 y 1920, ambos de 16½ nudos de andar, propiedad de la *Royal Mail S. P. M. T.*, de Londres; y los *Warwick-Castle* y *Winchester-Castle*, de 20,445 y 20,109 ton., botados en 1930, de 18 nudos de andar, propiedad de la *Union Castle M. S. S. C.*, de Londres.

Para los gigantes del Océano, la aplicación de los motores de combustión interna no ha tenido gran aceptación, puesto que sólo 9 de ellos entre más de 60 los montan. Los 15 mayores están dotados de propulsión a vapor, por turbinas, y el mayor en servicio, el *Nor-mandie*, de sistema turboeléctrico, según hemos dicho.

En 31 de diciembre de 1935 se hallaban en construcción en todo el mundo 215 buques a motor mayores de 100 ton., sumando 897,536 ton., o sea casi tanto tonelaje de motobuques en construcción como había en navegación en 1920.

Sin embargo, entre los motobuques que se construyen al empezar este año figuran dos ingleses de 25,500 toneladas, botados en 1935: *Athlone-Castle* y *Stirling-Castle*, de la empresa *Union Castle*. También se construyen 3 motobuques de 15,000 a 20,000 ton. y 17 de 10,000 a 15,000.

La flota mundial de buques tanques

El enorme consumo de petróleo que exige la moderna economía industrial ha dado vida a un tipo especial



Buque tanque *British Inventor*, de 7,200 ton., primero construido en Inglaterra del sistema Isherwood (en 1926)

de navíos, los buques-tanques o cisternas para estivar a granel combustible líquido, transportándolo desde los centros productores a los países consumidores y distribuyéndolo por los puertos de todo el mundo.



1. Buque tanque español *Campilo*, de 3,971 ton., botado en 1934. — 2. Buque tanque español *Campusano*, de 6,320 ton., botado en 1932

El petróleo lo estivan en un número variable de depósitos estancos, cerrados herméticamente.

El buque-tanque se distingue fácilmente a simple vista por su especial fisonomía. Lleva el aparato motor, con la chimenea, y los alojamientos de la tripulación, a popa de todo. Su obra muerta (parte del casco comprendida desde la línea de flotación hasta la borda, o sea lo que sobresale del agua) es de muy poca altura cuando está completamente cargado, así que con mar movida el agua barre fácilmente la cubierta.

En 1.º de julio de 1935 había en todo el mundo 1,476 buques-tanques de vapor o motor, mayores de 100 ton. (r. b.), sumando 9 millones de ton. Desde igual fecha del año 1914, primero de la guerra, ha ido aumentando la flota petrolera mundial en la progresión siguiente:

1914.....	1.478,988 ton.
1919.....	2.929,113 »
1924.....	5.243,238 »
1929.....	7.627,904 »
1933.....	8.863,012 »
1934.....	8.776,009 »
1935.....	9.008,972 »

Al terminar el año 1935 se hallaban en construcción 59 buques tanques sumando 438,560 ton. (de ellos 8 vapores con 56,945 y 51 motobuques con 384,615).

Las flotas mercantes que más tonelaje de buques tanques poseen, citadas por orden de mayor a menor, son: la británica, la norteamericana (más de 2.000,000 de toneladas cada una); la noruega (más de 1.500,000); las holandesas e italiana (más de 300,000 cada una); las francesa, alemana, japonesa, sueca y rusa (excediendo cada una de 100,000), y las española, danesa, sueca y belga.

La flota petrolera inglesa en buques mayores de 3,000 ton. suma 303 unidades con 2'1 millones de toneladas, siendo 29 buques, con 170,000, propiedad del Almirantazgo para el servicio de la marina militar. En construcción se hallan 12 buques tanques mayores de dicho tonelaje, por encargo de casas armadoras británicas.

La importancia de la flota petrolera en la economía marítima contemporánea resalta con sólo fijarse en que representa hoy poco menos de una sexta parte del tonelaje mercante existente. Y aun queda una particularidad que la hace digna de atraer la atención en esta ojeada que estamos dando a la Marina mercante universal.

Para atajar la crisis actual de los negocios marítimos se han celebrado Conferencias internacionales, se han intentado acuerdos generales, se han propuesto soluciones más o menos acertadas y viables. Pero al chocar con los intereses particulares y hasta con los

de índole nacional, los remedios o no han llegado a la práctica o no han resultado eficaces.

El acuerdo entre los armadores de buques petroleros de todos los países constituye una grata y aleccionadora excepción entre la larga serie de fracasos. También sobraba tonelaje de buques-tanques y los fletes descendieron ruinosamente. Así las cosas, llegó a establecerse el *Tanker pool*, fundado en 3 de mayo de 1934, que es una especie de mancomunidad internacional entre los armadores de buques-tanques para estabilizar los fletes y retirar de la circulación el tonelaje que se estima sobrante. Cada semestre se practica una derrama monetaria entre los armadores así asociados, para compensar la inacción e improductividad del tonelaje en situación de desarme.

Durante el primer año de vigencia del *pool* la derrama ascendió a 3 chelines por tonelada y mes. En el tercer trimestre (3 de mayo a 3 de noviembre de 1935) dicho dividendo pasivo ha resultado mucho más reducido, lo que prueba la mejora de la situación y la eficacia del acuerdo internacional.

La edad de la flota mercante

La crisis de la navegación que se padece desde hace más de un quinquenio ha puesto de moda en la terminología náutica una palabra que antes apenas si se usaba; la «racionalización» del tonelaje, que quiere decir la tendencia a reducir las flotas mercantes a una cuantía proporcional a las necesidades del tráfico en cada momento y a una calidad la más apropiada para la explotación económica del buque. Que no sobre tonelaje; que los barcos en servicio sean los más aptos para prestarlo.

En términos generales del negocio naviero, lo más «racional» es utilizar el tonelaje nuevo y eliminar el viejo. Se considera como buque nuevo el que cuenta menos de 10 años de navegación; como en mediano estado, el de 10 a 20 años; como viejo, el superior a 20 años, y como muy viejo, el de 25 años en adelante.

La eficacia económica del buque nuevo radica en su mayor robustez, en el menor consumo de combustible para una velocidad proporcionada y en las mejoras que la técnica naval ha ido introduciendo durante los últimos años en la construcción de buques, tendiendo a la reducción de los gastos de sostenimiento.

Pero a veces la explotación de un buque viejo resulta más provechosa para el armador que la de otro recién salido de astillero, porque lo ha comprado a bajo precio, siendo, por tanto, menor el interés productivo que ha de sacar del capital empleado y más reducidos los plazos de amortización de éste.

De ahí las quejas de ciertos armadores ingleses, que, consecuentes con la doctrina imperial de que la Gran Bretaña cuente con una marina próspera, militar y mercantil, se han deshecho de sus buques que envejecen, vendiéndolos baratos a navieros extranjeros (de Grecia en su mayoría), los cuales hacen la competencia al tonelaje británico moderno y con los mismos buques que compraron a bajo precio en la propia Inglaterra.

El achaque de vejez apenas si afecta a los veleros. Se refiere a los buques de vapor y motor, porque la decrepitud se ceba principalmente en las máquinas.

Los cinco países que poseen actualmente en sus respectivas flotas mayor porcentaje de buques de vapor y motor con menos de cinco años de edad son:

Noruega.....	46'5 por 100
Holanda.....	38'7 »
Gran Bretaña.....	33'6 »
Dinamarca.....	32'3 »
Alemania.....	32'2 »

Estos cinco países suman en junto dos tercios de la totalidad de la flota mundial en buques menores de cinco años.

Y los cinco países de mayor porcentaje de buques con más de veinte años de edad, son:

Grecia.....	62'1 por 100
Suecia.....	41'9 »
España.....	35'1 »
Italia.....	32'2 »
Francia.....	25'7 »
Dinamarca.....	25'6 »

Tonelaje desgazado

El desgase de buques inservibles para la navegación ha llegado a dar vida a una industria muy importante por sus rendimientos y por la masa obrera que ocupa. Los buques de casco metálico suministran excelentes materiales para la fundición al ser demolidos.

En la postguerra es cuando la industria del desgase ha logrado mayor arraigo y desenvolvimiento, sobre todo en la Gran Bretaña, Alemania, Italia, Holanda, Estados Unidos y Japón, debido al exceso de tonelaje mercante y a la gran cantidad de navíos de guerra eliminados de las flotas beligerantes al cesar la campaña, y después en virtud de las estipulaciones del Tratado de Washington sobre desarme naval de 1922 entre las cinco grandes potencias navales, que convinieron una considerable reducción numérica de sus escuadras, condenando al desgase todo el material dado de baja.

Antes de la guerra mundial, en el período que media entre los años 1905 y 1914, ambos incluidos, el máximo anual de tonelaje mercante desgazado alcanzó la cifra de 251,900 ton. y el mínimo, la de 87,700.

Mientras duró la guerra, el desgase fué nulo, y en los dos años siguientes careció de importancia, iniciándose su aumento en 1921, todavía con cifras inferiores a los tiempos de preguerra, que aumentaron considerablemente en los sucesivos:

1921.....	77,500 ton. desgazadas
1922.....	315,000 » »
1923.....	963,000 » »
1924.....	1.174,000 » »

En el quinquenio de 1925-30 la cifra de tonelaje anualmente desgazado se sostuvo alrededor del mi-



El *Mauretania* comparado con el Coliseo romano

llón de toneladas. Y en los últimos cinco años, contando la anualidad desde 1.º de julio a 30 de junio del año siguiente, se desgazaron:

1930-31...	380 buques con 1,03 millones de ton.
1931-32...	354 » con 1,16 » »
1932-33...	545 » con 1,88 » »
1933-34...	724 » con 2,21 » »
1934-35...	551 » con 1,42 » »

Desde 1.º de julio de 1935 hasta fines del mismo año, entre buques cuya demolición empezó en el semestre y los vendidos en el curso del mismo con ese objeto, soman 140 buques con 223,000 ton.

Los países que más eficazmente han protegido la industria nacional del desguace de buques con casco metálico, estableciendo un sistema de pago de sub-

las proporciones de los siniestros marítimos en cuanto a pérdidas de hombres y barcos, en tiempo de paz. Porque en los casos de guerra es el propio hombre quien se asocia a la furia de los elementos de la naturaleza en su labor devastadora de vidas y riquezas.

Durante el quinquenio anterior a la Gran Guerra (1909-1913), el promedio anual de pérdidas de buques en la flota mundial, fué del 1'19 por 100 de sus efectivos totales.

En los cincuenta meses de guerra el coeficiente de siniestros marítimos alcanzó una cifra horrenda, que no es menester citar hablando de tiempos normales.

En el primer quinquenio de post-guerra (fines de 1918 a 1923), no obstante la enorme cantidad de buques navegando sin condiciones para ello, dada la penuria de tonelaje que se padecía, las pérdidas fueron menores que en el anterior a la campaña; y en el de 1923-1927 disminuyeron hasta el 0'71 por 100, aproximándose a la mitad de las sufridas desde 1909 a 1913.

En el quinquenio siguiente (1928-32) aun descendió el coeficiente hasta 0'64 por 100 para los vapores y motobuques, sosteniéndose más alto en cuanto a los veleros, en el 1'17 por 100.

Según los datos de las estadísticas del *Lloyd's Register*, que, como antes hemos dicho, cuenta las anualidades desde 1.º de julio hasta 30 de junio

del año siguiente, las pérdidas de buques y la suma de su tonelaje (computando los mayores de 100 ton.) en los cinco años últimos, fueron:

Años	Buques	Toneladas
1930-31.....	394	394,717
1931-32.....	266	364,384
1932-33.....	280	359,016
1933-34.....	300	370,390
1934-35.....	211	297,833

Computando únicamente los buques, sin tener en cuenta su tonelaje, resulta que durante los seis últimos trienios (contando los años naturales de 1.º de enero a 31 de diciembre) naufragaron en proporción con la cifra total de buques que integran la flota mundial:

1920-22 un buque por cada	156
1923-25 » » »	191
1926-28 » » »	192
1929-31 » » »	217
1932-34 » » »	242

De la misma manera que se ha atenuado la pérdida de navíos, también ha disminuido notable y felizmente la pérdida de vidas humanas en los accidentes de navegación.

En cuanto a los tripulantes, el porcentaje de los que perecieron en siniestros marítimos, omitiendo las cifras del período de guerra y primeros años de post-guerra, fué:

1910 a 1914, 1 tripulante por cada	412
1922 a 1926, 1 » »	976
1927 a 1931, 1 » »	2,250
1932 a 1934, 1 » »	2,360

Y respecto a los pasajeros, el promedio de muertos por año fué el siguiente en los quinquenios citados:

1910-14.....	429 muertos por año
1929-33.....	22 » »



L'Atlantique, francés, incendiado en 1933, de 42,512 ton., que se ha desguazado

venciones a los navieros del país que desguazasen tonelaje antiguo, son Alemania, Italia y el Japón.

El Gobierno alemán puso a disposición de los navieros nacionales, en el presupuesto de 1933, la suma de 10.000.000 de marcos para el pago de primas, hasta desguazar 400.000 ton. en buques mayores de 500, botados al agua antes de 1919, debiendo practicarse la operación en astilleros alemanes. El cálculo de la duración y rendimiento de estos desguaces así regulados se presuponia en dieciocho meses, dando trabajo a más de un millar de obreros y obteniéndose unas 240.000 ton. de chatarra. También se estableció la condición de que se construyeran en cambio buques nuevos en cuantía equivalente a la mitad del tonelaje demolido.

En Italia, el decreto del 13 de noviembre de 1931 constituyó el primer paso de la protección y ayuda estatal para el desguace de tonelaje viejo, concediendo 5.000.000 de liras a razón de 25 liras por cada tonelada desguazada. El año siguiente se otorgó otra suma igual, lo que ha permitido la demolición de 400.000 toneladas en conjunto. Los presupuestos sucesivos han seguido consignando sumas con idéntica finalidad.

La fórmula adoptada por el Japón, que entró en vigor en 1.º de octubre de 1932, establece la proporción de subvención cada 2 ton. desguazadas por una de nueva construcción. Los buques nuevos habrán de ser superiores a las 4.000 ton. y andar más de 13½ nudos. Los demolidos contarían más de veinticinco años de edad. Se concedió un crédito de 10.000.000 de yens a repartir en tres años. En 1933 los desguazadores japoneses compraron en Inglaterra los magníficos transatlánticos *Baltic*, de 23.884 ton., botado en 1904; *Caronia*, de 19.687, botado en 1905; *Megantic*, de 14.878; *Arcadian*, y otros.

Las pérdidas por naufragio

Los progresos de la ciencia y del arte naval, las mejoras en el material de salvamento y los convenios internacionales para la protección de la seguridad de las vidas de los navegantes han conseguido aminorar

Hay que advertir que en el período de 1910-14 se incluyen las víctimas de las catástrofes de los transatlánticos *Titanic* y *Empress of Ireland*.

La aplicación de la telegrafía sin hilos a la navegación ha sido el factor que más vidas humanas ha ahorrado en la mar. Apenas un barco se halla en peligro lanza su emisora la señal de «S. O. S.» pidiendo auxilio, que en la generalidad de los casos es atendida inmediatamente por los barcos más próximos a su ruta. Así se han dado frecuentes ocasiones de magníficos salvamentos, como el primero acaecido en esta forma del vapor *R. F. Mathews*, en 1900, salvándose toda la gente de a bordo; del *Kronland*, en 1903, y poco después del transatlántico *Republique*, y del *Slavonia*, en 1909, salvándose 410 vidas. Las llamadas del *Titanic* salvaron la de 700 personas. En 1913 también se debió a la telegrafía sin hilos el salvamento de los naufragos del *Volturno*, incendiado, congregándose alrededor de éste 11 buques, que recogieron a 521 personas. Y así, la lista de estos últimos años se haría interminable.

En cambio, en la segunda mitad del siglo pasado ocurrieron siniestros tan trágicos como el del *City of Glasgow*, en 1854, que costó 480 vidas; de la fragata *Semillante*, el año siguiente, con 395 muertos; del *Captain*, con 500, en 1870; del *Atlante*, en 1873, con 731; del *General Slocum*, con más de 1,000 víctimas, y del *Norge*, con 637, ambos en 1904, etc.

Es curioso citar a este respecto lo que consigna una publicación de la *Chamber of Shipping*, inglesa, diciendo que la proporción durante el año 1934, entre las víctimas de accidentes automovilistas y de siniestros marítimos en la Gran Bretaña, fué de 333 contra 1. Es decir, que resultó 333 veces más seguro viajar por mar que en automóvil por tierra.

En cuanto a las causas y circunstancias de los siniestros marítimos, W. Abell, ingeniero inglés, hizo un estudio relativo al período de 1890-1913, del que resulta que durante esos veintitrés años la frecuencia media anual de los siniestros de todas clases en el tráfico marítimo fué de 46 por 1000, de los cuales el 15 por 1000 implicaron la pérdida del buque.

Un escritor italiano, el doctor Poggi, estudió desde el mismo punto de vista el quinquenio siguiente (1923-1927). De sus estadísticas, ampliadas por el profesor Albini, se saca una consecuencia interesante: la de que los accidentes de navegación aquejan preferentemente a los buques viejos y a los de reducido porte. En dicho período las pérdidas de buques, según su edad, acaecieron en la siguiente proporción:

De 1 a 5 años	0,95 por 100
De 5 a 15 »	0,89 »
De 15 a 20 »	1 »
De 20 a 25 »	1,7 »
De más de 25 años	1,30 »

Y en cuanto al tonelaje:

De 500 a 1,000 ton.....	1,44 por 100
De 1,000 a 4,000 »	1 »
De 4,000 a 10,000 »	0,50 »
De 10,000 a 15,000 »	0,07 »
Mayores de 15,000 »	Ninguno.

Refiriéndose sólo a la primera flota mercante del mundo, o la británica, aparece que de los buques a vapor o motor perdidos durante el trienio 1932-34, el 65 por 100 contaban más de veinte años de navegación.

La construcción naval mercante

Así como el buque es el elemento básico y orgánico (la célula) de la flota mercante, para que ésta tenga sentido económico nacional precisa que el buque se construya en el propio país. No puede considerarse

la nación con vida marítima soberana, tanto en lo militar como en lo comercial, si carece de industria de construcciones navales propia.

En tiempo de guerra no es posible acudir al extranjero para proveerse de buques; hay que contar exclusivamente con los recursos nacionales, y si éstos fallan, el país se expone a la bancarrota marítima, que provoca la quiebra total de su economía.

Y en todo tiempo el barco mercante construido en los astilleros nacionales empieza a ser una fuente de producción y riqueza para el país desde el principio de su construcción, mientras que el fabricado en el extranjero no puede serlo hasta que comienza a navegar, cuando ya se ha expatriado el numerario que representa el precio de su adquisición.

De ahí los sacrificios financieros de todos los Estados, tendiendo a consolidar la nacionalización de la industria de construcciones navales. La legislación protectora de los intereses marítimos enlaza siempre al naviero con el constructor en la concesión de auxilios, subvenciones y privilegios, como la reserva de ciertos tráfico, sobre todo el de cabotaje, a los buques de construcción nacional; la concesión de primas especiales a éstos; el establecimiento del crédito marítimo, que permite la obtención de préstamos a bajo interés a los armadores que construyan nuevos buques en los astilleros nacionales, etc.

No hay industria tan compleja e integral como la de construcciones navales. Todos los ramos de la producción nacional contribuyen a ella y movilizan a todas las pequeñas industrias. La metalurgia, la construcción de maquinaria de todas clases y de instrumentos de precisión, las artes suntuarias y decorativas, todas sin excepción, vienen a ser elementos de la construcción del buque. Y al propio tiempo el buque, surcando todos los mares y visitando los pueblos más apartados de su patria, es el mejor reclamo y el más completo muestrario del potencial industrial de un país.

Daremos una rápida ojeada al desarrollo de la construcción naval mercante mundial en los tiempos relativamente modernos, con datos numéricos que muestren su marcha progresiva y sus temporales regresiones.

En el siglo XIX, hasta fines del año 1897 no se llegó a la cifra de 1.000,000 de toneladas de registro bruto (en buques mayores de 100 ton.) en construcción entre todos los astilleros del mundo.

En 1.º de enero de 1883 ya se construían más de 950,000 ton., pero sin llegar al millón. Esta cifra fué descendiendo hasta 350,000 ton. en 1886, para remontarse a las 950,000 en 1889. Nuevo descenso en los años sucesivos, para llegar a 1.400,000 ton. en 1899.

En el siglo actual se alcanzó la máxima de buques en construcción antes de la guerra, a mediados de 1912, con un total de 2.050,000 ton. en números redondos; y se había llegado a la mínima a fines de 1908 con 725,000 ton.

Durante los cinco años de guerra los buques botados al agua y la suma de su tonelaje importaron:

Años	Buques	Toneladas
1914.....	1,319	2.852,753
1915.....	743	1.201,638
1916.....	964	1.688,080
1917.....	1,112	2.937,786
1918.....	1,886	5.447,444

En los tres primeros años de postguerra siguió el ritmo acelerado de las construcciones, siendo ese aumento la causa principal de la posterior crisis de la navegación, por el exceso de tonelaje que produjo, precisamente cuando empezó a sentirse la contracción universal del tráfico marítimo:

Años	Buques	Toneladas
1919.....	2,483	7.144,549
1920.....	1,759	5.861,666
1921.....	1,379	4.356,843

El año 1919 bate el *record* de todos los tiempos, en cuanto al volumen de tonelaje mercante botado al agua. A partir del 1922 se observan ligeros altibajos hasta 1930 en la siguiente gradación:

Años	Buques	Toneladas
1922.....	852	2.467,084
1923.....	701	1.643,181
1924.....	924	2.247,751
1925.....	855	2.193,404
1926.....	600	1.674,977
1927.....	802	2.285,679
1928.....	869	2.699,239
1929.....	1,012	2.793,210
1930.....	1,084	2.889,472

Países	Buques	Toneladas
Gran Bretaña y Dominios...	168	745,064
Alemania.....	63	254,121
Japón.....	31	118,610
Holanda.....	36	104,325
Suecia.....	18	94,802
Dinamarca.....	19	61,085
Francia.....	11	56,078
Estados Unidos.....	9	33,371

De Rusia no se conocen datos verídicos.

Los países sin salida al mar pueden tener flota mercante

Aparte de los buques para la navegación fluvial y lacustre, las naciones interiores sin costas marítimas pueden poseer una flota mercante que ostente en alta mar su propio pabellón. Así lo autorizan los convenios internacionales, entre ellos la Conferencia acerca de la libertad de las comunicaciones y del tránsito, que se celebró en Barcelona el año 1921, ratificada por la totalidad de los países civilizados.

El puerto de la matrícula de esos buques podrá serlo un lugar cualquiera del territorio de los aludidos países.

En 1919, el Gobierno de Suiza ya estipuló un convenio con la casa italiana Ansaldo para la creación de una flota comercial destinada al aprovisionamiento de la República Helvética, vía Génova.

En 1932 se constituyó en Viena una empresa de navegación, el *Lloyd Austriaco*, con sucursales en varios puertos italianos del Adriático y de Yugoslavia. Y en 1934 un acuerdo entre los Gobiernos de Viena y Roma, por el que éste otorgaba determinadas concesiones al de Austria en el puerto de Trieste, permitió que un vapor exyugoslavo, el *Wien*, izase el pabellón

Y en 1931 se inicia una baja considerable en cuanto a botaduras de nuevos buques, baja a la que se debe la mejoría de la situación general.

En 1933 se botó al agua la menor cifra de tonelaje registrada en lo que va de siglo. En el siguiente se inicia una reacción, que se acentúa en el año próximo pasado:

Años	Buques	Toneladas
1931.....	596	1.617,115
1932.....	307	726,591
1933.....	330	489,016
1934.....	536	967,419
1935.....	649	1.302,080

En 31 de diciembre de 1935 estaban en construcción 393 buques de todas clases de propulsión, con un total de 1.543,153 ton., que se distribuían entre las siguientes naciones:

Países	Buques	Toneladas
Italia.....	6	25,590
Danzig.....	3	17,975
Noruega.....	10	16,510
España.....	9	9,380
Bélgica.....	7	3,067
Argentina.....	1	2,550
Lituania.....	1	475
Estonia.....	1	150

austriaco en el puerto de Ancona. La bandera de Austria no había ondeado en el mar desde 1919.

En diversas ocasiones se ha intentado crear una «flota judía», pero semejante pabellón no está reconocido internacionalmente. En el verano de 1933 fondeó en el puerto de Amberes, procedente de Jaffa, un velero con motor auxiliar, el *Emanuel*, propiedad de armadores sionistas. En agosto de 1935 llegó a Génova el vapor judío *Tel Aviv* arbolando pabellón alemán, con el escudo de Palestina en la bandera de contra-seña. Los armadores, que lo compraron en Alemania, habían adquirido otros dos vapores en Polonia, *Ar-Sion* y *Ar-Carmel*, que llegaron a Palestina ostentando pabellón sionista, que las autoridades inglesas obligaron a substituir por el británico. En el mismo mes, el rabino de Roma bautizó en Civitavecchia, con el nombre de *Sara*, un velero de cuatro palos y motor auxiliar, de 700 ton., propiedad de armadores judíos.

No deja de ser interesante que, mientras algunos países con litoral marítimo descuidan lamentablemente la posesión de una flota comercial adecuada a sus necesidades nacionales, otros de tierra adentro se cuidan de fomentarla aun a través del territorio de los pueblos vecinos, contra la propia geografía.

J. B. R.

MEDICINA Y CIRUGÍA

LOS PROGRESOS DE LA MEDICINA

ALERGIA

La voz *alergia* (del griego *άλλη εργεια*) fué propuesta por von Pirquet, en 1906, para designar una serie de fenómenos biológicos, en apariencia diversos, pero con un nexo común: la *alterada capacidad de reacción del organismo en determinadas circunstancias*.

Son ya clásicas las observaciones que condujeron al gran clínico germano a la elaboración del fecundo concepto de la alergia: En la primera vacunación contra la viruela se desarrolla lentamente en el punto inoculado un enrojecimiento circunscrito, con tumefacción (pápula) y fusión de la parte central de la misma (pústula). Todo esto acontece, con dolor local y fiebre, en el curso de nueve a doce días. Pero la revacunación, practicada unos años después, cursa de manera muy distinta. Ya hacia las veinticuatro horas tiene lugar la máxima reacción en el punto de inoculación de la linfa, pero esta vez es mucho más débil y se detiene en la fase papular; la declinación del fenómeno ocurre asimismo mucho más rápidamente (del tercero al séptimo día). Es evidente, pues, que, por efecto del primer contacto con el virus vacinal, se operan en el organismo ciertos cambios en su aptitud reaccional, evidenciables en un contacto ulterior con el mismo virus, que se refieren al *tiempo*, al *modo* y a la *magnitud* de la respuesta. Análogas observaciones había hecho también von Pirquet en los reinyectados con suero de caballo.

Historia.—Ya con anterioridad a von Pirquet se habían señalado hechos muy interesantes cuya valoración sólo pudo hacerse a partir de la creación de este concepto. En 1667 observó Denis ciertos síntomas en los transfundidos con sangre de cordero, que corresponden al cuadro conocido hoy como enfermedad del suero. Magendie, en 1839, observó la muerte repentina de perros reinyectados con clara de huevo. Pero los hechos fundamentales, que inician la sistemática de estos conocimientos y constituyen el primer paso hacia su esclarecimiento, son los experimentos de Richet. Este investigador demostró, en 1902, la sensibilización específica de un animal contra un determinado veneno (veneno de actinia, etc.) por inyección previa del mismo, denominando *anafilaxia* a este fenómeno. Un

año después, Arthus hace observaciones semejantes empleando suero normal, pero de diferente especie.

Después de las observaciones de von Pirquet y luego de haber demostrado el valor de la reacción cutánea a la tuberculina (si bien el primero que utilizó las reacciones cutáneas fué Blackley, en 1873, para el diagnóstico de la fiebre del heno) se suceden los trabajos sobre esta materia con tal profusión, que sería tarea impropia intentar siquiera la cita de cuantos han contribuido a su avance y conocimiento. Mencionaremos sólo los más destacados, que señalan una fecha en la historia de la alergia. Ya en 1906, Wolff-Eisner atribuye la fiebre del heno a hipersensibilidad al polen. Besredka (1907) logra la desensibilización anafiláctica por reiteradas inyecciones del producto sensibilizante, denominando *antianafilaxia* a este método. Noon y Freeman introducen esta técnica en la medicina humana, utilizando inyecciones intradérmicas de extractos de polen para el tratamiento de los enfermos de fiebre del heno, y con esto queda creado un método que en lo fundamental no difiere del empleado hoy en los sujetos sensibles al polen (*polinosis*). Simultáneamente, Walker, Cooke, Coca y más tarde Walzer, en Norteamérica, utilizan las pruebas cutáneas (cuti e intradermorreacciones) para el diagnóstico específico de la sensibilización en los enfermos alérgicos, quedando definitivamente establecidas las normas prácticas para su empleo habitual.

Frausnitz y Küstner (1921) logran la transmisión pasiva de la hipersensibilidad utilizando el suero sanguíneo y proporcionan al clínico un medio de demostrar sencilla y elegantemente los anticuerpos específicos a los que se debe la reacción o el estado alérgico. Al propio tiempo ha sido este un método que ha rendido extraordinaria utilidad en el campo de la investigación científica. Moro y Keller (1926) elaboran el concepto de la *paralergia*, a cuya luz se explican hechos hasta entonces vagamente comprendidos, ensanchándose con él todavía al vasto campo de la alergia clínica. Landsteiner (1927) consigue la sensibilización a sustancias químicas, confiriéndoles poder antigénico por su unión con una proteína que actuaría de inductora (*Schlepper* de Sachs), descubriendo con esto un aspecto nuevo de la alergia que ha sido muy fecundo en hallazgos ulteriores.

Los trabajos simultáneos y posteriores de Hutinel, Funk, Duke, Ramirez, Alexander, Vaughan, Thomas, Storm van Leeuwen, Gudmann, Roessle, Urbach, etcétera, han contribuido a hacer de estas cuestiones una ciencia especial en el campo de la inmunología y una verdadera especialidad médica que requiere técnicas particulares para la exploración y el tratamiento de los enfermos.

En España adquieren carta de naturaleza estos estudios con las publicaciones de Jiménez Díaz y Sánchez Cuenca, cuyos trabajos, así como los de sus colaboradores (Puig, Canto, etc.), representan una contribución importante al conocimiento de estas cuestiones.

Alergia.—Desde von Pirquet hasta el momento actual, el concepto de la alergia ha experimentado numerosos cambios, siendo difícil entenderse en medio de tantas definiciones, divisiones, etc., a que ha dado lugar. Nada de extraño es que ocurriese así con un concepto tan amplio, comprensivo de fenómenos tan variados y numerosos. Doerr propuso, en 1925, designar como alérgicos sólo aquellos fenómenos dependientes de una reacción de antígeno y anticuerpo, y, de acuerdo con él, Bloch y Urbach definen la alergia como *un estado especial del organismo humano, adquirido en su contacto anterior con una substancia, el antígeno, a consecuencia de lo cual tiene lugar la formación de un anticuerpo específico, dotado de la propiedad de reaccionar de modo distinto que antes (más rápida y más vivamente) en un nuevo contacto con el mismo antígeno.* La reacción alérgica tendría lugar, por tanto, merced al influjo del antígeno sobre el anticuerpo celular específico; el cuadro clínico con que se expresa esta reacción (asma, coriza espasmódica, urticaria, etc.) no guarda relación con la clase de antígeno, sino que depende del tejido en cuyo seno tenga lugar la mencionada reacción de antígeno y anticuerpo.

Este concepto resulta demasiado conciso y estrecho para el momento actual en que se empiezan a conocer los interesantes fenómenos biológicos de la alergia. Estudiados con aquel criterio, quedarían fuera de la alergia numerosos hechos importantes en los que hasta hoy no ha sido posible llegar a la demostración de anticuerpos específicos (urticaria física, asma bacteriano, etc.) y que clínicamente no se diferencian de los cuadros similares en los que tal demostración se ha logrado.

Para resolver la cuestión propuso Roessle la *vz patergia* (patología de las reacciones), que comprendería la totalidad de los fenómenos patológicos engendrados por el cambio en la manera de reaccionar del organismo, tanto en el sentido de hiper como en el de hiposensibilidad. Urbach, que se adhiere a este concepto, divide la patergia en alérgica, paralérgica y no alérgica. La primera (reacción de antígeno y anticuerpo) corresponde a la alergia de von Pirquet, comprendiendo, además, los fenómenos de hipersensibilidad (hiperergia, idiosincrasia, atopia, anafilaxia, etc.) y los de hiposensibilidad (hipoergia y anergia).

Por encima de todas estas sutilezas de lenguaje, el uso ha impuesto el empleo de la palabra alergia para designar todos los fenómenos de la reactividad alterada o distinta, se den o no en ellos aquellas condiciones humorales que caracterizan la reacción de antígeno y anticuerpo. Entre nosotros, el término es empleado en ese amplio sentido clínico.

Todavía, sin embargo, Coca, en Norteamérica, se esfuerza en hallar argumentos para diferenciar la anafilaxia de la alergia y ha creado un término nuevo, *atopia* (ἀτομία, enfermedad extraña), con el que comprende ciertas formas clínicas de la hipersensibilidad humana que no se presentan, hasta donde es conocido, en los animales inferiores y que están sujetas a influencia hereditaria (Coca). Por estas razones sólo son incluíbles en esta categoría el asma y la fiebre del heno, si bien cree que el eczema y ciertas formas de idiosin-

crasia a drogas y alimentos pueden agregarse a aquéllos eventualmente.

Todos estos matices, si bien interesantísimos desde el punto de vista estrictamente científico, no lo son tanto en el aspecto clínico del problema, y, hoy por hoy, tratándose de una cuestión que se está elaborando, hay que aceptar como provisionales las posiciones que aparecen más sólido fundamento.

Alergenos.—El alergeno, substancia o agente sensibilizante (antígeno), es el reactivo biológico específico del estado alérgico.

Son incontables las substancias que pueden actuar como alergenos. El grupo más numeroso e importante se halla integrado por proteínas de origen animal y vegetal. Sólo a ellas se les atribuyeron en un principio propiedades antigénicas y, por similitud con lo que acontecía en la anafilaxia, se vinculó la función sensibilizante a la naturaleza albuminoidea de los alergenos. Se vió después que en algunos alergenos de origen orgánico, constituidos por diversos complejos moleculares, entre los que se encuentran proteínas, hidratos de carbono, lípidos, etc., no siempre iba unida la función alérgica a la fracción nitrogenada, sino que, a veces, era el grupo hidrocarbonado u otro el sensibilizante. El conocimiento de que era posible la sensibilización a muchas otras substancias no albuminoideas (aspirina, piramidón, quinina, etc.) y la obtención de reacciones positivas en sujetos sensibilizados a huevo, polvo, etc., con extractos privados de albúmina en absoluto, desposeyeron a las proteínas de su papel de alergenos únicos, dando lugar aquellas comprobaciones a la investigación de hechos interesantísimos.

Los más frecuentes, ateniéndonos a su importancia clínica, son los siguientes: el polen de las plantas anemófilas, alimentos, bacterias (patógenas o no), hongos microscópicos, productos dérmicos de animales (casha, pelos, plumas, lana, etc.), polvo (de casa, de cereales, de molinos, de tabaco, etc.), harinas, medicamentos (aspirina, piramidón, quinina, linaza, ipeca, etc.), insectos (chinchies, polillas, mariposas, etc.), etc.

Función antigénica.—Es muy interesante el mecanismo de la función antigénica. Sólo aquellas substancias que actúan primero como *sensibilizantes*, pueden obrar después como *desencadenantes*; la reacción, desencadenada es, pues, *específica*. Esta *especificidad* de la función antigénica se hallaba vinculada a las proteínas desde los trabajos de Wells y era considerada como una cualidad biológica de las mismas. Trabajos ulteriores van tendiendo a situar dicha función en determinados grupos moleculares de las proteínas; por un lado, se encuentra que la función antigénica de estas últimas falta cuando se priva a su molécula de los radicales aromáticos, que las protaminas carecen de función antigénica, etc., y, por otra parte, los trabajos de Obermayer y Pick aportan hechos nuevos que reducen la especificidad de la sensibilización a la categoría de un fenómeno dependiente de la estructura química del agente sensibilizante. Estos autores consiguen introducir I , NO_2 y $N = N$ en la molécula albuminoidea y obtienen una proteína dotada de función antigénica específica, pero cuya especificidad es independiente de su procedencia. Por ejemplo, conejos preparados con suero yodado de buey reaccionan también con albúmina yodada de huevo, pero no con suero de buey sin yodar. Mas la introducción de aquellos elementos químicos en aminoácidos no aromáticos da lugar a la misma especificidad química del caso anterior, sin afectar a la especificidad de especie.

Estas investigaciones fueron confirmadas por los trabajos de Landsteiner, que trabajó con proteínas acetiladas. Las proteínas complejas así creadas eran capaces de producir anticuerpos (poder antigénico) y de combinarse *in vitro* con ellos (poder de precipitación). Cuando el grupo químico era ligado a albumi-

noides inferiores, peptonas, por ejemplo, el complejo resultante carecía de función antigénica; pero, en cambio, se combinaba *in vitro* con los anticuerpos específicos de un animal sensibilizado previamente a una proteína unida al mismo grupo químico. Es decir, que no era capaz de sensibilizar, pero conservaba, en cambio, su actividad desencadenante. Por consiguiente, una sustancia no albuminoidea puede actuar como sensibilizante si va ligada a una proteína; pero una vez operada la sensibilización, puede tener lugar el desencadenamiento, sin que intervenga la *proteína inductora* (Schlepper, de Sachs) por simple actuación de aquella. Los antígenos dotados de actividad sensibilizante y desencadenante se llaman *antígenos completos*; los que sólo actúan como desencadenantes se denominan *semiantígenos* o *haptenos*.

A la luz de estos hechos resulta comprensible la sensibilización a cuerpos químicos y, en general, a sustancias no albuminoideas. Todo alérgeno actúa como un verdadero antígeno; los proteínicos, en su calidad de antígenos completos, y los no albuminoideos, por funcionar como haptenos.

Anticuerpos específicos. Reaginas.—La entrada de un alérgeno en el medio interno del organismo humano, determina, en virtud de su función antigénica, la producción del correspondiente anticuerpo específico, denominado *reagina* (Coca) o *alergina*. El síndrome alérgico sería la consecuencia de la unión del alérgeno con su reagina específica en el seno del órgano o tejido sensibilizado (*órgano o tejido-choc*).

La reagina no es una creación hipotética; la realidad de su existencia ha sido demostrada de diversos modos. La observación de Ramírez, que transfundió a un sujeto normal sangre de un individuo sensible a caspa de caballo, con lo que aquél quedó también sensibilizado al caballo, probó ya la existencia en aquella sangre de un anticuerpo específico. Poco después, la memorable experiencia de Prausnitz y Küstner condujo al mismo resultado de manera irrefutable y elegante: Küstner era sensible a un pescado y Prausnitz se hallaba sensibilizado a polen, practicándose cada uno una inyección intradérmica de suero sanguíneo del otro; de este modo lograron transmitir a la piel de Prausnitz la sensibilidad a pescado de Küstner. No consiguieron, sin embargo, la transferencia inversa para el polen de Prausnitz a Küstner; pero esta experiencia fue confirmada poco después por de Besche, que tuvo éxito en la transmisión pasiva de la sensibilización a polen, y ha sido confirmada después por numerosos investigadores. Probaba esto que en la sangre de Küstner había algún elemento específico que, al combinarse con el alérgeno correspondiente, desencadenaba la reacción alérgica aun fuera del organismo de origen y había que suponer que en la transmisión pasiva se hizo transferencia del elemento reaccionante específico. La experiencia de Prausnitz-Küstner constituye hoy una técnica de valor precioso para aequilibrar la especificidad de las reacciones cutáneas positivas (V. más adelante).

Coca y Grove hicieron más tarde un estudio inmunológico de las reaginas en el suero de los alérgicos, concluyendo que, cualitativamente, son diferentes de los demás anticuerpos conocidos, siendo confirmados sus hallazgos por las investigaciones de Jadassohn y de Levine y Coca.

Las reaginas son siempre específicas; cada alérgeno da lugar en el organismo a la producción de su correspondiente reagina. Pueden estar fijadas en las células (*reaginas citosésiles*) o libres en el seno de la sangre y de los humores (*reaginas circulantes*). Son termolábiles; media hora a 56° basta para que sean destruidas (Coca, Baron), neutralizables *in vivo* e *in vitro* por el alérgeno correspondiente (Coca y Grove), pero sin acción recíproca neutralizante sobre el alérgeno *in vitro* (Levine y Coca).

Sensibilización y desensibilización.—La sensibilización es la consecuencia de existir en el organismo anticuerpos específicos, en los humores o en las células; podría hablarse, pues, de una sensibilización humoral (reaginas libres circulantes) y de otra tisular, o, más propiamente, celular (reaginas citosésiles). De ordinario coinciden ambos estados, pero puede ocurrir uno solo de ellos: sujeto sensible a un alérgeno, con pruebas cutáneas y de provocación positivas (V. más adelante), en el que la transmisión pasiva por el método de Prausnitz-Küstner es negativa (ausencia de reaginas hemáticas circulantes), y, a la inversa, reacciones cutáneas positivas a un polen, con transmisión pasiva lograda, y ausencia de fenómenos clínicos atribuibles a la actuación de dicho polen en ambiente y época propicios, hablandose entonces de *sensibilización potencial o latente* (falta de reaginas citosésiles). La combinación reagina-alérgeno resultaría inofensiva en este caso por carencia del órgano de respuesta, esto es, del tejido sensibilizado, el *tejido-choc*.

Cuando el contenido celular de reaginas alcanza cierta concentración, una parte de ellas pasaría a la circulación, invadiendo los humores; y si la cantidad de las mismas es suficiente para neutralizar todos los alérgenos que ingresen en el organismo e impedir su acceso a las células sensibilizadas, se evitaría de este modo la aparición de la reacción o del síndrome alérgico. Esta hipótesis explicaría el mecanismo de la *desensibilización* espontánea o provocada con fines terapéuticos.

Clínica de la alergia.—En la clínica, la alergia se manifiesta con una serie de cuadros en los que los fenómenos alérgicos tienen tal relieve, que constituyen por sí mismos todo el proceso, y ello ha motivado que se los individualice bajo la denominación de *enfermedades alérgicas*; tal acontece con el *asma bronquial*, el *coriza espasmódica*, la *urticaria*, el *edema angioneurótico* de Quincke, el *eczema* y algunos síndromes digestivos (*intolerancias alimenticias*, *ciertas colitis*, etc.). Junto a éstos, que se delimitan bien como procesos genuinamente alérgicos, hay un grupo de enfermedades en el que se va descubriendo en la actualidad la importancia de una sensibilización previa como substratum para su desarrollo: reumatismo poliarticular agudo, nefritis agudas, jaquecas, ciertas dermatopatías, etc., y, por último, queda un grupo numerosísimo en el que la existencia de un componente alérgico reaccional se impone necesariamente al espíritu para explicarse determinados accidentes evolutivos y peculiaridades de su cuadro clínico: tuberculosis, sífilis, enfermedades infecciosas agudas (eruptivas, sobre todo), etc.

Métodos de estudio.—La sensibilización a un alérgeno se pone de relieve mediante reacciones especiales suscitadas en la piel con un extracto de aquél (*cuti e intradermoreacción*), por el contacto del alérgeno con la mucosa conjuntival (*oftalmorreacción*) o bien por el desencadenamiento del síndrome correspondiente, administrando el alérgeno por las vías habituales de su penetración en el organismo (*prueba de provocación*).

Como corolario a estas pruebas, tenemos los métodos de transmisión pasiva de Prausnitz-Küstner y de Koenigstein-Urbach, que evidencian la existencia de reaginas específicas en el organismo y valen como contrapueba de la exploración.

Cutirreacción.—Se ejecuta por escarificación. De ordinario se hace una para cada sustancia, lineal, superficial (evitando la salida de sangre), de 1 cm.² de extensión aproximadamente y se las separa entre sí unos 3 cm. En cada una de ellas se deposita el extracto de prueba y se espera unos treinta minutos para hacer la lectura. La reacción positiva se caracteriza por infiltración dérmica de extensión variable, según la intensidad de la respuesta, con contorno desflechado o pseudopódico en las reacciones muy fuertemente posi-

tivas. Alrededor de esta porción infiltrada se produce una zona congestiva de considerable extensión en las reacciones positivas, que tiene también importancia para juzgar del grado de positividad (fig. 1).

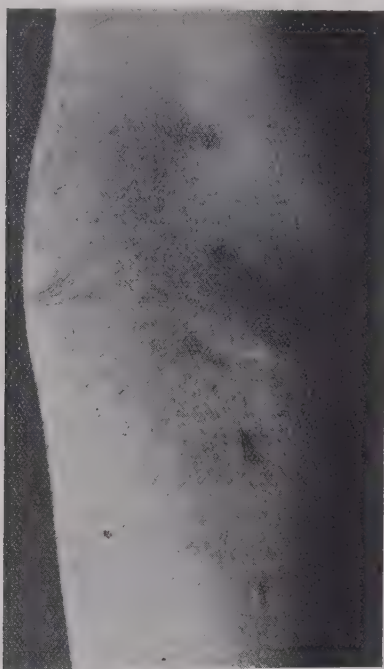


FIG. 1

Cutirreacciones a polen

Pero la reacción por sí misma no tiene un valor absoluto; su intensidad depende en gran parte de la aptitud reaccional de la piel (propiedades linfagógicas, muy variables de unos sujetos a otros) y, en todo caso, el juicio de la misma es algo muy subjetivo en relación con la experiencia personal de cada investigador. De aquí la necesidad de estudiar antes las cualidades reaccionales de la piel mediante las pruebas inespecíficas (dermografismo, cutirreacciones a la morfina, adrenalina e histamina), pruebas funcionales del sistema nervioso vegetativo, etc. y de ejercitarse en la práctica de esta exploración antes de decidirse a juzgar de sus resultados. En todo caso, la transmisión pasiva puede ser decisiva para la diferenciación de los resultados, puesto que con ella se logra excluir las propiedades reaccionales de la piel del sujeto.

En cutirreacción se suelen probar los pólenes, alimentos y productos dérmicos, alérgenos fuertes o muy activos, cuya penetración en mayor cantidad que la mínima susceptible de ser absorbida por la escarificación, pudiera resultar peligrosa (choc, que en algún caso ha sido mortal).

Intradermoreacción.—Cuando la prueba en cutirreacción es negativa o cuando se trata de explorar a bacterias u hongos, de los que se requiere un mayor contacto entre el dermis y el alérgeno, se recurre a la intradermoreacción, o sea la introducción en el dermis de una pequeña cantidad de la sustancia de prueba, mediante inyección intracutánea. Los fenómenos subsiguientes pueden ser idénticos a los de la cutirreacción, o bien se trata, como en el caso de las bacterias, de una reacción tardía (24-48 horas), de aspecto inflamatorio (reacción

tipo tuberculina), caracterizándose por enrojecimiento, aumento de temperatura local y tumefacción. Algunas veces, incluso hay reacción ganglionar de los territorios correspondientes.

Tanto en este caso como en el anterior, la expresión gráfica de las reacciones se hace por medio de cruces: cuatro (+ + + +), para las reacciones muy intensas, tres (+ + + —), para las de intensidad media, dos (+ + — —) y una (+ — — —), para las reacciones que suscitan dudas acerca de su carácter específico.

Oftalmorreacción.—Se practica depositando el extracto en un fondo de saco conjuntival. La reacción positiva se caracteriza por lagrimeo, enrojecimiento y tumefacción de la mucosa.

Pruebas de provocación.—Cuando todos los anteriores métodos han fracasado y existe la sospecha de que un alérgeno determinado es el responsable del síndrome, puede recurrirse a su provocación administrando aquél, o el vehículo que lo lleva, al enfermo, con la cautela debida para no ocasionarle riesgos. Si al mismo tiempo se estudia la presión arterial, el número de leucocitos y la fórmula leucocitaria, se tendrá, de paso, una información suplementaria que permitirá juzgar de las reacciones frustradas o poco aparentes (hipotensión, leucopenia y linfocitosis suelen ser los síntomas circulatorios y hemáticos que acompañan a un choc provocado).

Transmisión pasiva. Método de Prausnitz-Küstner. Se obtienen 10 c. c. de sangre por punción venosa, se deja coagular, se separa el suero, y de éste se inyecta en la piel de un sujeto normal tantas veces 0,1 c. c. como pruebas hayan de efectuarse. La inyección será intradérmica. A las veinticuatro horas se prueba en los puntos inyectados el antígeno problema, haciéndose la lectura a los treinta minutos. Hay que probar también el antígeno en algún punto no preparado previamente con suero, para ponerse a cubierto de error por reacciones anespecíficas.

Método de Koenigstein-Urbach.—Es idéntico al anterior, salvo en el vehículo de las reagentes, que, en lugar de suero sanguíneo, es la serosidad de una vesícula provocada en la piel con cantaridina o con nieve carbónica.

El polen como alérgeno.—Por tratarse de una cues-

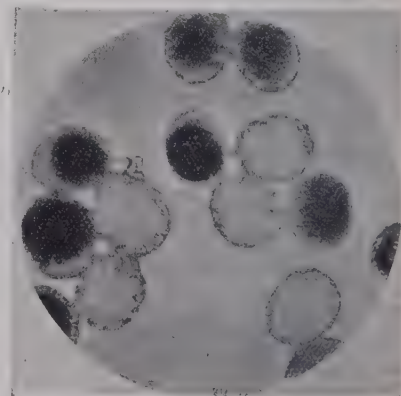


FIG. 2

Polen amiláceo de gramínea (*Lolium perenne*). Algunos granos teñidos por el yodo (anemofilia)

tión que en cada país ofrece una fisonomía particular, condicionada por su flora especial, queremos ocuparnos brevemente en las características de las polinosis (véase más adelante).

Para que el polen actúe como agente de sensibilización se requieren dos circunstancias por lo menos, aparte de su actividad alérgica específica: que se produzca en grandes cantidades y que sea muy ligero, seco y fácilmente arrastrable por el aire. Estas condiciones se dan ampliamente en las plantas anemófilas (fecundadas por intermedio del aire, que transporta

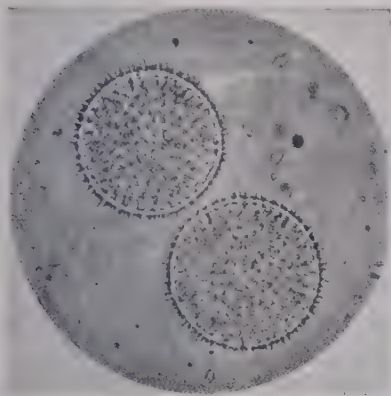


FIG. 3

Polen de malvacea (entomófila)

el polen), y por lo mismo son ellas las conductoras habituales del polen activo desde el punto de vista alérgico. Las plantas entomófilas (fecundación por intermedio de insectos) producen menos polen, es de grano grueso, glutinoso, espicular muy a menudo, y se desprende con dificultad de la flor que lo produce. Compárese el diferente aspecto de uno y otro en las figuras 2 y 3, cuyas microfotografías están hechas al mismo aumento de 500 diámetros.

Sin embargo, como una de las condiciones necesarias para que la desensibilización y el desencadenamiento tengan lugar es una determinada concentración del alérgeno a nivel del punto de entrada en el organismo, cuando se den esas circunstancias con plantas no anemófilas puede tener lugar también la sensibilización a ellas; este es el caso de la sensibilización a rosas, violetas y otras flores, que se ha observado alguna vez. Se compensaría la penuria polínica por unidad con la abundancia de la planta.

El polen como agente de sensibilización ha sido objeto de estudios minuciosos e interesantísimos en América del Norte, donde el problema de las polinosis tiene importancia de verdadero azote social. Desde el estudio de la flora anemófila nacional, con delimitación botánica perfecta de las diversas zonas según las especies halladas en ellas; el estudio diario del polen del aire, con filiación microscópica (hasta donde ello es posible) de los diversos granos encontrados; la investigación de las zonas de invasión del polen anemófilo, en latitud y altura; el estudio químicobiológico del polen como alérgeno, etc., etc., han sido minuciosamente ejecutados en aquel país en magníficos centros, espléndidamente dotados y atendidos por médicos y botánicos insignes. Gracias a estos estudios poseemos hoy numerosos datos llenos de interés, merced a los cuales ha sido posible la profilaxis y el tratamiento de estos procesos.

Las plantas anemófilas cuyo polen sensibiliza al mayor número de enfermos son las gramíneas forrajeras y las salvajes de los terrenos incultos. En América del Norte tienen importancia, además, las plantas del género *Ambrosia*, de la familia de las *Compuestas*.

Ellas son responsables allí de la casi totalidad de los casos de asma y coriza otoñales.

En España casi sólo tienen interés las polinosis de primavera y verano, siendo las plantas causales las gramíneas, el olivo y la palmera. Entre las gramíneas, son las más importantes: *Phleum pratense*, diversas *Poas*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Bromus* (varias especies), *Phalaris*, *Agrostis*, *Festucas*, centeno, maíz y esparto. Salvo el maíz y el centeno, cuya producción de polen es realmente extraordinaria, las gramíneas cultivadas ofrecen un interés más reducido, porque producen menos polen y porque, autofecundándose en su mayor parte, liberan aquél en escasa cantidad. No obstante, su polen es de gran actividad alérgica y muy a menudo sensibiliza.

El olivo en España ofrece un interés singular por su difusión en una amplia extensión de su territorio y porque produce el polen en gran abundancia, siendo numerosos los casos de sensibilización observados en Andalucía.

La palmera es otra planta de interés en Levante y Mediodía. La palmera macho produce el polen en cantidades extraordinarias, volando sus granos a distancias considerables (12 y más kilómetros).

Son interesantes los estudios hechos en nuestro país por Jiménez Díaz, Sánchez Cuenca y Canto sobre el polen atmosférico. Han seguido durante varios años la curva de riqueza del aire en polen, paralelamente a la sintomatología de sus enfermos, viendo cómo un aumento en la cifra del polen era acusada por agravación de la sintomatología, e, inversamente, la mejoría inmediata a la desaparición del polen atmosférico tras las lluvias. Para tales trabajos se sirvieron de un aparato que llaman *anemopolinómetro* (fig. 4), que no es más que una veleta, en uno de cuyos extremos lleva un portaobjetos embadurnado de glicerina para que, enfrentado con el viento, queden en aquél adheridos los granos de polen y sea posible su recuento en el microscopio.

Las polinosis se caracterizan por ser procesos estacionales (primavera, verano u otoño), por agravarse con el buen tiempo, con la mayor intensidad de las corrientes aéreas y con la residencia en el campo. Se mejoran con el tiempo lluvioso y húmedo, con la atmósfera tranquila y con la residencia en el interior de

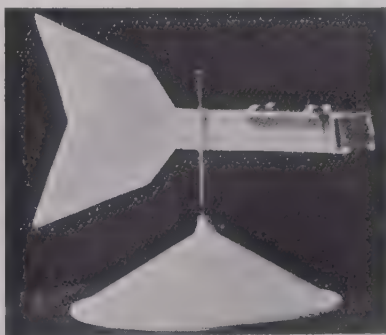


FIG. 4

Anemopolinómetro

las ciudades y en las montañas elevadas de vegetación escasa.

Los síndromes a que da lugar la sensibilización al polen son la *coriza espasmódica* y el *asma estacional* (fiebre y asma del heno, según la terminología vulgar). Su diagnóstico se hace por cutirreacciones con extractos de polen en la forma ya descrita.

Su tratamiento requiere alejar al enfermo del foco de polen (cosa fácil en el caso del olivo y la palmera, y en el caso de las gramíneas, trasladándolo a la costa o a montañas elevadas) y administrándole por vía parenteral el extracto de polen correspondiente en dosis gradualmente crecientes.

Por último, y por ser ya términos consagrados en la nomenclatura alérgica, damos a continuación de la *Bibliografía* de este artículo las definiciones de las voces *Paralergia* y *Polinosis*.

Bibliografía. Kämmerer, *Allergische Diathese und allergische Krankheiten* (1926); Duke, *Asthma, Hay Fever, Urticaria and allied manifestations of Allergy* (1926); Thomas, *Asthma and Hay Fever* (1928); Balyeat, *Asthma and Hay Fever* (1928); Vaughan, *Allergy and applied Immunology* (1931); Coca, *Asthma and Hay Fever in Theory and Practice* (1931); Jiménez-Díaz, *El asma y otras enfermedades alérgicas* (1932); Blacktin, *Dust* (1934); Bray, *Recent Advances in Allergy* (1934); Sánchez Cuenca, *Polinosis* (1934); Jiménez Díaz y Sánchez Cuenca, *Anales de la Clínica Jiménez Díaz* (tomos I, II, III, IV y V); Urbach, *Klinik und Therapie der allergischen Krankheiten* (1935).

PARALERGIA. Término propuesto por Moro y Keller, en 1926, para designar un cambio particular en la reactividad del organismo, definiéndolo así: «Cambio en la reactividad del organismo contra irritantes no específicos, de naturaleza orgánica o inorgánica, diferentes del antígeno primario, inductor de la sensibilización alérgica específica. Paralergia es un estado que puede o no acompañar a la alergia, cuyas manifestaciones son principalmente de aumentada y, más rara vez, de disminuida reactividad inflamatoria. Es de naturaleza transitoria, más pronunciada durante el desenvolvimiento y fluctuación de la alergia, pudiendo hacerse manifiesta durante la fase estacionaria de la alergia» (Moro).

Un ejemplo aclarará este concepto: Una reacción de tuberculina, previamente negativa en un niño, se hace positiva cuando la reacción de la vacunación antivariólica alcanza su máximo. Esta *paralérgica sensibilidad a la tuberculina* desaparece en el término de diez a quince días. Una sensibilidad a la tuberculina de idéntica naturaleza paralérgica puede observarse durante la enfermedad del suero. Reacciones de Dick y de Schick, paralérgicas después de la vacunación, han sido también observadas.

Bibliografía. Ampla información sobre este asunto encontrará el lector en Moro y Keller, *Klinische Wochenschrift*, 14, 4, 1935, *Über die Paralergie*, y en el libro de Urbach, *Klinik und Therapie der allergischen Krankheiten* (Viena, 1935).

POLINOSIS. Nombre propuesto por Vaughan para designar los procesos ocasionados por la sensibilización alérgica al polen. Esta denominación ha sido aceptada por gran número de autores en lugar de la expresión «asma y fiebre del heno», tenida por incorrecta; ni todas las plantas henificables producen polinosis, ni estos procesos son debidos exclusivamente a las plantas henificables. Por ejemplo, el polen de olivo produce muy a menudo polinosis.

B. S. C.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

La pericarditis ha sido objeto de nuevos estudios por Quevain, y Schunbach, que refieren los resultados del tratamiento quirúrgico en la forma fibrosa. Esta se divide, en el concepto anatómico, en la variedad de *concretio* o sínfisis de las hojas del pericardio y *secretio* o adherencia de la hoja parietal con los órganos circunvecinos. El diagnóstico se funda en el primer caso en la falta relativa de movilidad de los contornos del corazón. La quimografía es un buen medio auxiliar que demuestra la ausencia de movimientos de los bordes del corazón. Duvoir y Pollet han llamado la aten-

ción acerca de las formas calcificantes de origen tuberculoso. La imagen radiológica revela figuras de coraza y el miocardio está rodeado de una ganga rígida calcárea. El origen traumático de las cardiopericarditis se ha comprobado por Chateau y Tierny en antiguos heridos de guerra. La endocarditis, sobre todo en su forma maligna, ha sido estudiada por Merklen y Laforte. Las causas dependen de infecciones diversas como la pneumococia, la enfermedad de Roger, la estreptococia, la gripe, etc. Los síndromes pueden afectar los más variados caracteres y así se observan parálisis faríngeas, laringeas, síndrome de Claudio Bernard-Horner por focos sépticos bulbares. La miocarditis se ha considerado hoy tanto en el concepto fisiopatológico como en el anatómico. Así se ha perfeccionado el estudio de la circulación en las coronarias y su obliteración experimental (ligaduras, embolias). En cuanto a las modificaciones electrocardiográficas, son iguales a las observadas en clínica. El infarto del miocardio se diagnostica fácilmente en la forma anginosa. En cambio resulta muy arduo establecerlo cuando sólo existen signos de insuficiencia cardíaca. La trombosis de la coronaria derecha puede provocar el infarto de la aurícula de este lado con derrame en el pericardio.

Gallavardin y Levy estudian las lesiones valvulares mitrales y especialmente las estenosis. Estas revisten a veces la forma edematosa y se muestran rebeldes a la acción de la digital. Por lo demás, su curso se acompaña o no de accidentes asistólicos, lo cual depende de los progresos de la hipertensión o de la arteriosclerosis. La adaptación puede sobrevenir con el tiempo, como ocurre en las mujeres en la menopausia. Las conformaciones viciosas han ocupado la atención de Pronius y Ruesler. Tanto las comunicaciones interauriculares como las dextrocardias ofrecen cardiogramas distintos, y a veces con inversión de TD en I. El reumatismo se ha señalado por formas antes poco conocidas, como el tipo miocárdico subagudo o intermedio entre el descrito síndrome miocárdico y la pancarditis grave. Dimitroff demuestra la deformación de complejos ventriculares que se corrige con los salicilatos. El síndrome mitral tuberculoso se ha separado hoy netamente de la enfermedad de Bouillaud. Así en vez del corazón redondo de esta última se descubren nódulos fibrocalcáreos en el anillo aurículoventricular. Además, el tratamiento salicilado por vía venosa es eficaz en las formas reumáticas e ineficaz en las tuberculosas. La sífilis cardíaca y cardiovascular, sobre todo en los niños, puede producir parálisis y afasia. El tratamiento hace desaparecer estos síntomas, pero no corrige las enfermedades y vicios de conformación anteriores. Lutembacher ha emprendido nuevos trabajos acerca de las neoplasias cardíacas. Se hallan sarcomas fusocelulares con derrame pleural, edema unilateral y circulación colateral entre las venas umbilicales y las epigástricas. La enfermedad de Basedow se estudia hoy en cuanto a los fenómenos cardíacos. Se halla aumentada la presión diferencial lo propio que el rendimiento cardíaco. Los accidentes de asistolia obedecen a la asociación de la taquicardia y la arritmia. Si ésta se corrige, pronto se observa la curación de la insuficiencia. En cambio, si la remisión es incompleta cabe la reaparición de la asistolia. Lapeyre admite una anafilaxia cardíaca con síndrome que varía desde las neurosis a las anginas de pecho. Se relacionan estos hechos con una sensibilización anterior por carencia de fermentos digestivos proteolíticos. A su vez éstos dependen de alteraciones celulares de las glándulas intestinales o hepáticas.

Los accidentes cardíacos de la colapsoterapia han despertado no pocas controversias y minuciosos trabajos. El desequilibrio mecánico torácico actúa sobre el corazón por dos factores, uno directo, por desplazamiento del mediastino, y otro indirecto, por obstáculo a la circulación menor. En clínica se encuentran dos grupos

sindrómicos, uno de pequeña asistolia, con síntomas tricuspidales, y otro neurológico. Este depende de desequilibrio funcional del plexo cardíaco y centros automáticos del miocardio. Bouchut y Froment afirman que a cierto grado de carencia de oxígeno sobreviene la hipertrofia o la dilatación cardíaca. Las anemias perniciosas se traducen a menudo por hipertrofia global. Representa un fenómeno de compensación para suplir el déficit de hemoglobina y la diferencia de velocidad sanguínea. Loeder y Manhoudeau han llamado la atención acerca de la oxalemia exagerada de los cardíacos, susceptible de explicar muchos de sus trastornos. La enfermedad de Ayerza, representada en clínica por los llamados *cardíacos negros*, no consiste fundamentalmente en una arteritis pulmonar. Se trata de un proceso bronconeumónico anterior que conduce a insuficiencia de ventilación respiratoria. Los órganos hematopoyéticos desempeñan un papel importante, por lo que dicha afección es tan común en la juventud como rara en la vejez. Soca describe la denominada *asistolia diaforética*, en que la crisis cardíaca se revela por sudores profusos.

La radiología cardíaca se ha perfeccionado con el nuevo aparato de Rivolta, que permite radiografías en sístole y en diástole. Una cápsula microfónica transmite los sonidos a un amplificador de gran voltaje. Racine y Reboult han analizado los progresos clínicos que representa la ventriculografía izquierda experimental. Las soluciones de contraste pueden utilizarse también para la aortografía abdominal. Hoy se concede gran importancia a la morfología y mensuración de las siluetas cardíacas. En la aurícula izquierda la única medida utilizable es la flecha del perfil auricular. Se toma entre las ramas de los pulmones, por arriba, hasta la muesca de separación entre la aurícula y ventrículo derechos, por debajo. Esta medida es útil para el diagnóstico precoz de la estenosis mitral. La dilatación de la aorta rebasa y aún cubre la sombra hilar, pero no modifica su posición en sentido vertical. Wosika y Sosman creen posible descubrir radiológicamente la calcificación de las coronarias. La opacidad parahilar de contornos redondeados puede anunciar una hipernemia precursora de asistolia. En este caso la posible y aun probable confusión con el infarto pulmonar exige precisar el diagnóstico diferencial. Lo propio cabe decir en los casos de aneurismas de la aorta. La radioquimografía se recomienda para completar la radiografía. Delherm y Thoyer han perfeccionado el método de Stump espaciando convenientemente los ganchos. La curva radioquimográfica es comparable a los trazados de presión intracardiaca. No sólo confirma los datos radiográficos, sino que señala otros nuevos. Así obtienen los referentes a la contractilidad y tonicidad del corazón hasta ahora desconocidos. La tonocardiografía proporciona también datos como el chasquido del primer sonido en la disociación auriculoventricular. La cinematografía del corazón suministra datos interesantes combinándola con el registro sincrónico de las curvas eléctricas. Kinzeef y Kadenitsch, con la aplicación directa del cardiógrafo en las resecciones de tórax, obtienen curvas análogas a las de presión intracardiaca de Marey. La electrocardiografía ha permitido últimamente precisar los trastornos del ritmo, las taquicardias, bradicardias y extrasístoles. En los síndromes anginosos la desviación IV es a veces la única reveladora de alteraciones. En las invasiones del miocardio y las coronarias el método eléctrico permite señalar la topografía. Las alteraciones

más observadas son la onda coronárica RT, la inversión de T y la desvelación de ST en DI y DII. El infarto radica entonces en la parte anterior, mientras que si reside en la posterior se comprueba la exageración de G sobre todo en DIII.

La cuestión de las arritmias ha continuado suscitando numerosos trabajos, como los de Lutembacher acerca de ritmos auriculares inferiores. Adoptan la forma de extrasístoles o la de ritmo que substituye la excitación del seno, persistiendo a veces ambos o provocando interferencias. En los síncope que se acompañan de síndrome de Stokes-Adams se recomiendan las inyecciones



• Hospital situado a orillas del East River, en Nueva York, y que es el mayor del mundo

intracardiacas de adrenalina. El ritmo ventricular no permite conocer la verdadera naturaleza de las arritmias. Así en el bloqueo simple es normal el ritmo ventricular lo propio que con el bloqueo incompleto o completo. La arritmia ventricular afecta un tipo irregular y lento que sólo se descubre mediante los métodos gráficos. Lo propio cabe decir de la bradicardia seminal simple. En los trastornos de conducción es muchas veces irregular el ritmo de los ventrículos, que produce la arritmia rítmica, desordenada o periódica. Ahora bien, es imposible diferenciar clínicamente estos trastornos de los debidos a otras causas (taquisistolia auricular, *flutter*, fibrilación auricular). En cuanto a la fibrilación ventricular, puede observarse, según Lian y Deparis, en los casos de pulso lento permanente. Se trata de una disociación auriculoventricular, pero completa. Se hace perceptible efectuando curiosas observaciones de ritmo nodal intermitente en la escarlatina, de bradicardia por disociación auriculoventricular en la difteria, de alteraciones electrocardiográficas en la fiebre tifoidea, de alternancia mecánica y eléctrica de pulso en la sífilis, etc. Los síndromes dolorosos y en particular el *angor* han motivado los notables trabajos de Gallavardin acerca de la angina de pecho. Esta es sífilítica, por aortitis específica con atresia de orificios coronarios, o no sífilítica, por arteritis estenosantes vulgar. A veces las crisis resisten a la trinitrina, pero se curan por la ingestión de algunos sorbos de líquido. Los progresos de la electrocardiografía permiten afirmar que en muchos casos obedece el síndrome a una dilatación brusca del ventrículo izquierdo con espasmo concomitante de las coronarias. Elliot ha señalado varias causas de angina de pecho, como la alcalosis, la anemia, las enfermedades alérgicas, los accidentes por electricidad, etc. Las tentativas de curación por anestesia o hiposíncopa del ganglio estrellado pueden provocar un edema agudo y grave. Los estudios acerca de la tensión arterial han suscitado adelantos no-

tables en su técnica exploradora. Bugnárđ y Gley recomiendan la piezoelectricidad para obtener una curva verdadera y no deformada. El único órgano movable es el espejo del oscilógrafo, que permite inscribir ópticamente las variaciones de presión. Los esfigmógrafos habituales sólo registran variaciones lentas, mientras que la piezografía directa registra variaciones instantáneas. Se halla representado el piezógrafo por un patín que forma cuerpo con una lámina de cuarzo y se aplica directamente a la arteria. Las cargas eléctricas son proporcionales a la presión ejercida en las caras de la lámina de cuarzo. Recógense por dos armaduras metálicas y registradas, con lo que se registran variaciones de presión de menos de una milésima de segundo. El aparato de Giroux toma directamente la tensión por punción intraarterial y pueden establecerse comparaciones con el método oscilométrico y el auscultatorio. El sistómetro de Walter es de medición total y representa un aparato de tensión que expresa en milímetros de agua el índice oscilométrico. Vaquez aconseja como más fidedigna la tensión media en vez de la mínima. Las relaciones constantes de aquella con las extremas sólo se conservan en los individuos normales. Pronósticamente posee la tensión media un gran valor, como se comprueba radiológicamente. Para su determinación basta prácticamente con la esfigmomanometría, sin necesidad de recurrir a la punción arterial. Mouquin ha estudiado la hipertensión paroxística y la relación con una vasoconstricción brusca por causa neurohumoral o nerviosa. La hiperadrenilemia provoca el mismo cuadro, como se ha visto en los tumores suprarrenales. Labbé y Kalk registran casos parciales de neoplasias en que el síndrome hipertensor cede con la extirpación. Las relaciones de la hipertensión con la insuficiencia renal son aún muy discutidas, aun cuando no puede dudarse que a la larga lo produzca. Se trata entonces no sólo de alteraciones vasculares, sino del tejido intersticial y los conductillos. Donzelot separa las hipertensiones paroxísticas, asociadas a la hipertensión permanente, de las demás, como las sintomáticas de otras enfermedades, tumores, etc. Langeron estudia los casos de hipertensión brusca y definitiva que ocurre en los sífilíticos. La cuestión del seno carotídeo, en cuanto a su influencia patogénica en el síndrome, es aún discutida, lo propio que la de la nefritis. Drouet admite que en ciertos casos la orina contiene hormona malanoforótopa. La raquianestesia y la radioterapia hipofisaria corrigen a veces la hipertensión, como también la punción lumbar y los tónicos cardíacos. En la gota se señalan crisis de hipertensión local y general, ya duradera, ya transitoria. En la diabetes gorda no considera Roch que la hipertensión sea efecto, sino causa, ya que existen alteraciones pancreáticas. Labbé y Azerad no creen que el hipertiroidismo obra como hipertensor, aunque haya con frecuencia aumento de la presión diferencial. Por lo demás, existen crisis vasculares erróneamente tomadas por crisis de hipertensión. A menudo se deben aquellas a la anafilaxia por hemoclasia digestiva con insuficiencia hepática.

La hipotensión arterial se atribuye por Willaret y Besançon a la hipófisis que regula el tono circulante periférico. Asimismo conceden un papel importante a los centros nerviosos vegetativos del hipotálamo. Ambos mecanismos parecen conjugarse en la producción de la acrocianosis. Por otra parte, existen otros factores endocrínicos, como la insuficiencia suprarrenal, tiroidea u ovárica. Dumas ha estudiado a fondo la hipotensión y mayormente en los estados febriles, deduciendo que reviste muchas formas y cada una con un curso especial y pronóstico. En cuanto a la hipotensión aguda o paroxística, es de origen nervioso o tóxico y puede revelarse en clínica por el colapso y el síncope o desfallecimiento agudo del miocardio. La terapéutica de las afecciones cardiovasculares ha sido objeto de

nuevos estudios, aconsejando Lutembacher la adonidina en la insuficiencia ventricular derecha (enfisema, esclerosis, asma). La insulina a dosis moderadas no perjudica el dinamismo cardíaco; creyendo Boulin y Balmos que los fracasos se deben a dosis excesivas o a lesiones avanzadas cardiocoronarias. La adrenalina deberá asociarse a la respiración artificial en los casos de colapso. Actualmente goza de gran boga la medicación por ácidos amidados, como la histadina y el triptófano. La primera es de acción ligera o transitoria como hipotensora, pero obtiene éxito contra la angina de pecho y la enfermedad de Raynaud. Las ondas cortas se han recomendado contra los dolores anginosos en sesiones de veinte a treinta minutos por espacio de diez días y en sesiones alternas. Mouquin aconseja la morfina, asociada o no a la atropina y la papaverina, en el infarto del miocardio. El alcanfor puede prestar servicios en el colapso, pero debe reputarse peligrosa la adrenalina. En el período de reparación prescribe dicho autor los antiespasmódicos vasculares, como la belladona, el gardenal y la papaverina. También son útiles los vasodilatadores coronarios, como la acetilcolina, la teobromina y la glucosa. Contra el desfallecimiento cardíaco se prefiere la vabaina a la digitalina. En casos de hiperexcitabilidad se recurrirá a la quinidina para prevenir la fibrilación ventricular. Robertis y Legof alaban las propiedades hipotensoras de la yohimbina y del cobalto. El anhídrido carbónico a dosis terapéutica no obra sobre la tensión arterial, según Rosenrauch por lo que cabe emplearla sin peligro en los anginosos y los hipertensos. Leper y Mougeot juzgan como excitantes de la tonicidad del miocardio, la vagotonina y el extracto pancreático; como desfavorables, el colato sódico y la celadonina, y como indiferentes, los nitratos y el alcohol. Carrière y Girard proponen como hipotensor el hipocolato sódico, que es de fácil absorción. Las inyecciones subcutáneas tienen el inconveniente de producir nudosidades. Étienne y Louvyot recomiendan la vagotonina como excitante del parasimpático en la angina de pecho y sus síntomas. En cambio, Olivier, aun reconociendo su acción, hace reservas sobre los posibles efectos hipertensores paradójicos. Vernet y Kossios han observado que la cobratoxina actúa como hipotensora y retardante del pulso por acción sobre el simpático vascular. Decourt y Audry conceden gran importancia al régimen declorurado y desproteínizado en la cura de la hipertensión. La suprarrenalectomía se recomienda por Courcy y Thos, ya uni o bilateral, total o parcial. Se comprueba no sólo un descenso de la hipertensión (de 30 a 20), sino también una mejoría de la azoemia. El objeto primordial de la cura es conseguir la hiperadrenalinemia. Bastal y Dogliotti han obtenido buenos resultados de la paratiroidectomía parcial en la endarteritis diabética y en la de tipo Buerger.

ENFERMEDADES DE LA DIGESTIÓN

La patología del esófago ha adelantado con los numerosos trabajos sobre el megaesófago por Soupault, Guizez, Sturtevant. La patogenia difiere según los autores, señalando unos el papel principal cardiospasmo con modificaciones secundarias de la pared y creyendo otros en el fenómeno inicial del frenoespasmio. No falta quien crea en la asociación de ambos mecanismos. Sea como quiera, la estenosis supracardiaca, aun ligera, puede producir una esofagitis por estasis. El último grado del proceso puede ser una esofagitis escleroinflamatoria. A veces el megaesófago se forma bruscamente como en los gases de combate. El tratamiento de la afección es médico, reservándose el quirúrgico para los casos inveterados en que es ineficaz la dilatación. Charrol y Cachin indican en las estrecheces esofágicas la frecuencia de las bronquiectasias como complicación tardía. En el lactante, el megaesófago pare-

ce frecuente aún por radiología. Entonces su imagen parece un segmento superior del estómago.

Las afecciones de estómago se han estudiado de nuevo, sobre todo en los métodos de exploración funcional. La cromoscopia o prueba de Glaessner-Wittgenstein con el rojo neutro por vía parenteral se emplea en la aquilia gástrica. En este caso es más sensible que la histamina, pudiendo, por lo demás, emplearse ambos métodos para mayor seguridad. La prueba con la histamina sólo merece confianza cuando las cifras obtenidas son extremas (úlceras, cáncer, anemia perniciosa). Fiessinger recomienda la ionización con histamina para obtener una hipersecreción ácida. El mismo efecto se obtiene por la insulina como proponen Urso y Hofstein. En vez de la comida de prueba se ha empleado la degustación de prueba con vino tinto, Allodi y Quaglia preconizan la simple excitación psíquica y creen igualan a los demás los resultados de este método. El lóbulo posterior de hipófisis actúa como frenador de la secreción gástrica en la comida de prueba. Los estudios sobre la aquilia gástrica como síndrome de anemia hipocroma han suscitado nuevas investigaciones. Sospéchase hoy que el intestino puede tener parte en su producción (anemias enterógenas). Hay que diferenciar de todos modos las pseudoanemias alimenticias y las postoperatorias (gastrectomía, gastroenterostomía). El tratamiento se basa en el uso del jugo gástrico concentrado en el vacío y sin filtración. Castle atribuye los éxitos terapéuticos al *factor intrínseco gástrico* y Morris a la *addisina*. No obstante, la organoterapia puede prestar útiles servicios. Las úlceras gastroduodenales han sido objeto de trabajos experimentales por Weiss y Aron en cuanto a su patogenia. Esta parece relacionada con la falta de ácidos aminados y en particular de la histidina. Se comprueban también trastornos neurohumorales y en especial de la glucorrea por Molfino. Asimismo se ha invocado por Ribers y Salmone una teoría anafiláctica. También se ha analizado la bacteriología de las úlceras, que revela a menudo la presencia del estreptococo. Se logra asimismo ya la sensibilización del animal de laboratorio, ya la inmunidad mediante inyecciones repetidas. Sea como quiera, no parece diferente la flora gastroduodenal de la faringe, ni de la mucosa gástrica sana, ni de la broncopulmonar en caso de complicaciones.

La sintomatología de las úlceras ha provocado nuevos estudios que revelan la frecuencia de las formas anormales. Así el dolor puede no ser alevoso ni la evolución cíclica, como lo revelan multitud de casos intervenidos después. Son frecuentes también las manifestaciones escólicas denunciando incluso un cuadro de colitis. El espasmo de colitis, pilórico, tan a menudo combinado con las úlceras, depende, según Oehsée, de una neuritis, y según Abreu, de una inflamación local. Hoy se cree que la cloropenia es capaz de favorecer el piloroespasmo, como lo revela el éxito de las inyecciones de suero fisiológico. En cuanto a las localizaciones ulcerosas, se reconoce como excepcional la de la curvatura mayor, a menudo asociada al cáncer incipiente, según Radogievic. La úlcera gigante de la curvatura menor aparece también en el duodeno con iguales caracteres radiológicos. Los derrames peritoneales en la perforación son estériles o microbianos, teniendo más gravedad en este último caso. La presencia de gases por debajo del diafragma se aprecia por Chiveau como un excelente signo de perforación. Señalamos también la gravedad de las comidas baritadas en tales casos, ya que parece superior a la de una comida normal. El tratamiento médico de las úlceras tiende de nuevo al reposo y al régimen deolorado y alcalino. Se recomienda la belladona y el uso de polvos absorbentes, rechazando el bismuto. El método de Maclean, preconizado asimismo por Begg, se basa no sólo en el reposo sino también en la dieta láctea y los alcalinos. Scholz y Nor-

forth, para procurar la máxima relación del estómago proponen la alimentación yeyunal. De este modo se paralizan las funciones de motilidad y secreción gástrica. Por otra parte, Winkelstein aconseja la alimentación gota a gota con una mezcla de leche y de bicarbonato sódico diariamente y por espacio de tres semanas. No faltan autores, como Branisteau, que protestan contra el empleo de la sonda, por la excitación mecánica que supone en el estómago. Sin embargo, es posible que la excitación sea transitoria y sobre todo dejando el tubo de permanencia. El benzoato sódico en inyecciones intravenosas se recomienda por Melochhi para disminuir el poder proteolítico del jugo gástrico. Asimismo contribuye a alcalinizar los humores y a producir efectos analgésicos y antisépticos. El tratamiento paratitídeo se ha aplicado por Durand a las dispepsias con sensación de quemadura gastroesofágica. Las inyecciones de pepsina propuestas por Galvan poseen una doble acción de choque y de equilibrio humoral y hormonal. Si existe una sensibilización de la mucosa gástrica puede realizarse la pepsinoterapia en inyecciones en la mucosa de la mejilla. De este modo se consigue la desensibilización para la pepsina.

Las hemorragias gastroduodenales han suscitado numerosos estudios, especialmente cuando no se acompañan de lesión vascular ni de la mucosa. A veces se complican las hemorragias, y en particular las venosas, con trombosis visceral múltiple. Las formas mortales en la diabetes se explican, según Lorando, por la acción de cuerpos acetónicos sobre los capilares. Harvier y Maisson creen que la verdadera etiología de las hemorragias depende de lesiones submucosas en las enfermedades esplénicas. Los demás factores, como el estasis portal o los trastornos de la crisis sanguínea, sólo representan un papel secundario. El tratamiento se ha perfeccionado con la transfusión sanguínea y el empleo de la pulpa esplénica. La primera continúa teniendo importancia como preparatoria de la intervención quirúrgica.

El cáncer ha sido objeto de particular estudio en cuanto a sus signos hematológicos. El tipo de anemia observado es el de macrocitosis que apenas se observa en otras enfermedades. (Cain y Olivier afirman, sin embargo, que la anemia cancerosa es hipocroma y de reacción normoblastica.) Su falta de reacción a las transfusiones y la hepatoterapia contribuyen a afianzar el diagnóstico. No debe descuidarse, a pesar de todo, la investigación de la hiperleucocitosis. Picard concede un valor de primer orden a las hemorragias ocultas reveladas por el método de Gregersen (reacción de la benzilina). La cuestión de la úlcera como predisponente o asociada al cáncer se ha resuelto en sentido diametralmente opuesto, según los autores. Blumenthal y Jacob afirman la frecuencia de la úlcera en los cánceres operados, así como la de la hiperclorhidria. Newcomb sostiene que el 375 de las úlceras sufren la degeneración maligna y que el 13 por 100 de los cánceres van precedidos de úlcera péptica. En cambio, Jacquelin halla tan rara la cancerización de las úlceras, que para nada la tiene en cuenta en el tratamiento.

La sífilis gástrica ha mostrado no pocos errores diagnósticos por espirilos procedentes de la cavidad bucal. Meyer y Singer insisten, como carácter diferencial, en la menor extensión de las lesiones de lo que parecen exteriormente. La infiltración reviste los signos de un edema a la vez tejido fibroso, existiendo o no ulceraciones, según los casos. El síndrome es ulceroso unas veces y otras neoplásico o estenosante. Se ha estudiado de nuevo la gastritis flemmonosa por Charrier y Bonorino Udaondo. Así se admite una forma primitiva antes negada por creerse siempre la enfermedad secundaria o metastática. Las gastritis tóxicas estudiadas por Hanke se consideran debidas a la hipersecreción gástrica (morfina, cafeína, pilocarpina).

La patología del duodeno se halla cada vez más a la orden del día, motivando numerosos trabajos como los de Jenzer y Delannoy. La importancia de la exploración radiológica es hoy definitiva. Se debe practicar sistemáticamente y en posición de pie y ventral. Se han de multiplicar las pruebas radiográficas y practicarlas en serie. En casos de afección gastroduodenal es de suma utilidad recurrir al decúbito lateral derecho. Las dificultades diagnósticas son extremas a veces entre los tumores y los seudotumores por engrosamiento de la mucosa. Debe procederse con sumo cui-

xier y Muel atribuyen un papel etiológico a la sífilis en las pancreatitis no complicadas de litiasis biliar ni duodenal. Como tratamiento de la enfermedad puede señalarse el de Potter, con una inyección de novocaína al nivel de la octava y novena vértebras dorsales izquierdas. En el lado derecho resulta ineficaz el método, que sólo es activo contra los dolores de la litiasis biliar. La pancreatitis crónica puede revelarse por crisis dolorosas del plexo solar. Su intensidad puede equipararse a la del cáncer de la cabeza y cuerpo del páncreas. Con frecuencia la patogenia se halla relacionada

con una litiasis biliar, acusable por la colecistotomía. Por lo demás, la pancreatitis esclerosa de la cabeza del órgano puede evolucionar sin ictericia, como han demostrado Leriche y Vidal.

La litiasis pancreática no parece tan rara como se creía, gracias al examen radiológico. Tampoco el pronóstico es tan grave desde las intervenciones quirúrgicas, que dan multitud de éxitos (80 por 100) según Guttman y



Vista del hospital de Paris-Clichy

dado en los divertículos y nichos, así como en la tunelización del segmento pilórico. El megaduodeno o divertículo de la segunda porción ha sido descrito por Schreuder. Las lesiones que en conjunto forman el llamado *duodeno movable* son aún mal conocidas. Es posible que se trate de lesiones concomitantes del páncreas, las cuales a veces producen la estenosis duodenal.

La gastroscopia conserva sus indicaciones, habiéndose perfeccionado con el uso del gastroscopio flexible de Schinder Wroff. Es preciso un cierto grado de experiencia para manejarlo, sobre todo en casos de diagnóstico precoz de cáncer. Permite corroborarlo o rechazarlo cuando existen úlceras y gastritis concomitantes. Chevallier y Moutier señalan la importancia del método en la anemia hipocroma con aquilia y atrofia de la mucosa. Este último proceso se diferencia del de atrofia con manchas, señalado en la enfermedad de Biermer. El valor comparativo de la gastroscopia y la gastrofotografía es aún objeto de discusión, afirmando Garin y Bernay la superioridad decidida de la segunda.

El páncreas ha provocado numerosos trabajos en cuanto a las relaciones de la secreción interna con la externa. Luchi afirma la influencia del ácido clorhídrico sobre la glucemia, haciéndola disminuir. El fenómeno se observa por vía duodenal mediante la intubación. El extracto de prehipófisis aumenta el número y el volumen de los islotes de Langerhans. Se trata de una substancia pancreotrópica que actúa rebajando la tasa de glucemia. La forma insulínica no experimenta alteración alguna, y lo propio ocurre con el perro despancreatizado. En las enfermedades del páncreas, y en especial las pancreatitis agudas hemorrágicas, se han estudiado los trastornos de la glucorregulación. Brocq y Varangeot, de acuerdo con la mayoría de los autores, señalan ya la hiperglucemia, ya la elevación del índice crómico residual. Otras veces no cambia y en ocasiones, aunque raras, se comprueba una hiperglucemia. Por lo demás, ésta se transforma por ingestión de glucosa en una reacción paradójal, cuando existe un hematoma. Ti-

Soudault. Otras veces la litiasis es un hallazgo de autopsia. La radiografía lateral en decúbito prono, y después de la ingestión de un polvo efervescente, permite una buena exploración del órgano. Engel y Lysholm recomiendan este método para el diagnóstico precoz del cáncer.

Las afecciones intestinales han continuado siendo objeto de estudio y en particular el estreñimiento. La importancia del tránsito entre el colon y el asa sigmoidea, como relación funcional, se ha puesto de relieve por Tonnies. Por otra parte, Montagne concede un gran papel etiológico a la avitaminosis B, por carencia alimenticia (legumbres verdes, harina poco tamizada, salvado). Las vitaminas B, añadidas a la alimentación, bastan para corregir el estreñimiento. Seel y Warzburger protestan contra el abuso del tratamiento por aceites de parafina. Se observan entonces desórdenes de nutrición y eczemas por disminución de las vitaminas A y B, que no pueden ser absorbidas. Al propio tiempo resulta también retardada la absorción de las grasas. Porges estudia una curiosa afección denominada *dispepsia de los jabones*, por enteritis aislada del intestino delgado. Los fenómenos de fermentación y putrefacción no son muy pronunciados. En cambio, se hallan masas de jabón (agujas de ácidos grasos y gotitas de grasa). El tratamiento se basa en el uso del carbonato cálcico y un régimen pobre en grasas (pan moreno, patatas). El Congreso de la colibacilosis de 1934, de Chatel Guyon, ha tratado de la *enfermedad exenteral*, o infecciones a distancia, y enfermedades de punto de partida en el intestino. Brué y Garban, lo propio que Heitz Boyer, creen que se ha abusado del concepto patogénico de aquélla. Así, se han referido a la misma numerosos casos extraños a ella o de dudosa atribución. La existencia de la colibacilemia, aunque en extremo discutida, no ha podido aún ser demostrada. Sin embargo, los trabajos de Vincent demuestran que el colibacilo posee una endotoxina enterotrópica y hepatotrópica y una exotoxina neurótropa. Esta última actúa como causa de los desórdenes nerviosos y a veces mentales de la colibacilosis. Baruk afirma

la existencia de curaciones mediante el suero anticolicibacilar, en las psicosis. Vincent asegura que la suero-terapia anticolicibacilar puede igualmente emplearse con éxito en las apendicitis graves y gangrenosas.

El concepto de las colitis se ha modificado recientemente, admitiéndose una sensibilización de la mucosa intestinal. Así, el proceso inflamatorio puede sostenerse aun cuando haya ya desaparecido la infección bacteriana, según Lambling. En cuanto a las colitis ulcerosas, el germen es aún desconocido, a pesar de los trabajos de Poulson y Rachet. En ocasiones se ha descubierto el bacilo disintérico de Flexner, y en otras ha resultado positiva la reacción de Craig. Es posible entonces que se trate de infecciones superpuestas a la primitiva lesión amibiana. No faltan autores, por otra parte, que niegan la especificidad de la colitis, admitiéndola sólo como un síndrome producido por infecciones diversas. Sea como quiera, el germen que con mayor frecuencia se halla es el estreptococo. Otras veces aparecen asimismo microbios de origen dentario. Rachet propone su vacuna, con la que asegura haber obtenido curaciones. También se han propuesto lavados intestinales, tratamientos quimioterápicos, suero-terápicos y de choque. Centeno y Pinedo preconizan el uso de la acriflavina neutra, y Felsen las inyecciones intestinales de oxígeno. La sangre y el suero de convalecientes han proporcionado buenos resultados, según Hillemand. Finalmente, se ha recomendado la resección sigmoidea, que obra ya como paliativa, ya como curativa.

La apendicitis ha motivado numerosos trabajos, sobre todo en sus formas raras, como la retrocecal, de sintomatología confusa y de crisis parecidas a las de la colitis. La existencia de la tífritis aguda, negada u olvidada antes, se ha puesto ahora de manifiesto por Serny y Servet. El apéndice puede hallarse sano y aparecer, no obstante, un cuadro clínico de apendicitis. El examen radiológico del apéndice implica en la actualidad numerosas reservas por la rareza de caracteres patognomónicos. El síndrome radiológico de Stierlein se relaciona con lesiones del segmento ileocecal. El uso del enema opaco revela en la apendicitis un espasmo del esfínter de Busi. En cambio, en las colecistitis radica el espasmo en el esfínter de Cannon. El papel etiológico del colibacilo ha inducido a los prácticos al empleo del suero anticolicibacilar, que se asocia útilmente al suero antigangrenoso. Sea como quiera, resulta positiva la intradermoreacción con el colibacilo en los enfermos de apendicitis. Los tumores del apéndice son raros, agrupándose bajo el nombre de *carcinoides*. Más frecuentes en la vejez, aparecen como una masa fluctuante de la fosa ilíaca derecha. Dependen, por lo común, de un absceso o de una reacción esclerolipomatosa pericecal.

El estudio de los parásitos intestinales ha demostrado su gran frecuencia hoy día en los trastornos más diversos. Se trata, ya de espirolos, como afirman Sven-son y Lindeke, ya de lamblías, de distomas con *Fasciola hepatica*, de ascárides, etc. Los progresos de la intubación duodenal han permitido detallar estos ca-

sos y averiguar el efecto de los parasiticidas. El quimismo gástrico, sea cual fuere su tipo (hiper, hipo o anaclorhidrico), no parece ejercer efecto alguno. En cuanto a la oxaluria, estudiada por Loeper, se halla tanto en los grandes parásitos ricos en glucógeno (ten-*cas*), como en los pequeños parásitos. Los gérmenes intestinales pululan especialmente en las anemias de tipo pernicioso. En este caso la hepatoterapia produce una disminución de la flora bacteriana y en especial de la aerobia. Lo propio ocurre, según Lotze, en el tratamiento con el hierro.

La exploración radiológica ha facilitado en extremo el diagnóstico de las afecciones intestinales. Se emplea, ya el enema baritado, ya las soluciones coloidales de torio, como recomiendan Ledoux-Lebard y G. Calperon. La tuberculosis es regularmente ileocecal, y puede aparecer como complicación precoz y no tardía, como se creyó antes. El enfermo puede tener lesiones poco acentuadas todavía del pulmón o formas fibrosas. El diagnóstico debe ser principalmente radiológico, sin despreñar el auxilio de la reacción de Triboulet. Los divertículos del colon han sido objeto de un estudio especial, admitiéndose en la actualidad diversas formas clínicas. La llamada *sigmoidea* ofrece el tipo de colitis y es susceptible de un tratamiento médico sintomático. La forma *aguda* se parece a la apendicitis izquierda o la peritonitis y requiere la intervención de urgencia. Por fin, la forma *crónica hiperplásica* es de aspecto neoplásico y sólo puede tratarse mediante la resección.

El dolícolon requiere para ser diagnosticado el uso del enema opaco, ya que puede pasar inadvertido con la comida opaca. El flemón del intestino continúa siendo una rareza clínica de obscuro diagnóstico y que aparece como una peritonitis aguda o una oclusión intestinal.

Las enfermedades del recto han provocado nuevos



Vista posterior del hospital de Paris-Clichy

estudios y en particular la estrechez denominada inflamatoria. La reacción de Frei es positiva en un 80 o 90 por 100 de casos y acusa, por tanto, como agente primordial la afección de Nicolás Favre. Las inoculaciones del mono, siguiendo la técnica de Ravaut, han demostrado la presencia del virus. Hoy día se considera como indudable la identidad del sífiloma anorectal de Fournier y la linfogranulomatosis rectal. El proceso es una infección de la totalidad del sistema linfático de la región anorrectoperineal. Se asocia a otras manifestaciones, como adenopatías y trastornos elefantíaseos. La lesión primitiva consiste en una perirectitis, ya de fuera adentro, ya de dentro afuera. Las

propagaciones pueden extenderse hasta el peritoneo, siguiendo la vía linfática. El punto de entrada del virus se halla en la región anogenital, de donde se difunde por vía retrógrada a la región perirectal. Se trata, pues, de una rectitis interior idiopática y una perirectitis secundaria. El tratamiento de la enfermedad, antes exclusivamente quirúrgico, se ha convertido hoy en médico con la dilatación diatérmica y preparados yodados (lugol y estibol). Los tratamientos por vacunas se hallan todavía en estudio, y la radioterapia no parece eficaz hasta ahora. En cuanto a los métodos de exploración del recto, continúa empleándose la rectoscopia como eficaz. Menegaux ha señalado casos de perforación del recto por su uso; pero deben considerarse como excepcionales. Bockers y Villard describen la pigmentación melánica del intestino grueso por laxantes del grupo del antraceno (cascarina, emodina). Los derivados del antraceno, en presencia del indol y escatol, forman un derivado pigmentario como la melanina.

Las enfermedades del peritoneo han suscitado nuevas investigaciones. El reumatismo articular agudo puede provocar un síndrome doloroso agudo del abdomen. Se trata de un fenómeno premonitorio y anterior a las manifestaciones articulares. Stoianovitch ha puesto de relieve la posible confusión con una apendicitis y la necesidad de un diagnóstico diferencial precoz. Las perivisceritis continúan siendo muy discutidas. Los obstáculos del examen radiológico exigen reconocimientos repetidos antes de instituir un tratamiento médico o quirúrgico.

Las afecciones del hígado, y particularmente de la vesícula biliar, han revelado el problema de las sales calcáreas en su patogenia. Así, se han descrito por Folke y Weil las denominadas *bilis calcáreas*. No se cree hoy, en efecto, que la mucosa vesicular segregue colestearina en cantidad apreciable, pero sí calcio. Por otra parte, ni la colestearina ni las sales biliares parecen venir influidas por el régimen alimenticio. Así, además de los cálculos colesternicos pigmentarios y mixtos se estudian hoy los calcáreos, que se componen casi exclusivamente de carbonato cálcico. Saiki y otros autores creen que la carencia de vitamina D influye en los cálculos biliares, que se disuelven por su adición. El papel sindrómico de la ictericia se discute en extremo hoy día, por faltar en calculosis antiguas y especialmente del cólecoco. Un buen signo de colestitis aguda es la mayor velocidad de sedimentación sanguínea. En cambio, no se aprecia aquél en las colestitis no complicadas. Se han publicado casos de peritonitis biliar sin perforación, ya por causa infectiva, ya por reflejo pancreático.

Las crisis dolorosas vesiculares sin litiasis continúan siendo estudiadas. Bekard y Arnald describen la llamada *vesícula intolerante*, que no es la distendida ni la de estasis. Son a veces consecuencia de un fenómeno de choque con espasmos o desórdenes circulatorios locales. El uso de la colelmetría permite reconocer las colestitis crónicas que evolucionan como dispepsias biliares. Chirart y Marcotte recomiendan en el tratamiento médico las inyecciones intravenosas de sales coleicas y las intramusculares de extracto paratiroideo. Asimismo se emplea con éxito el drenaje médico por instilación magnésica duodenal en la obstrucción del cólecoco. Félix y Kahn recomiendan la organoterapia con mucosa vesicular y una mezcla de tejido hepático y tejido de vías biliares. La regeneración de la mucosa es completa en veintidós días y la estructura es de nuevo normal.

El carcinoma vesicular se ha estudiado en sus relaciones con la litiasis, que es de cierta frecuencia en clínica según Geiger y Nemours. En cambio las tentativas experimentales en cobayos por inclusión de cálculos en la vesícula no ha dado resultado según Burrows.

En las afecciones vesiculares continúa prestando un gran auxilio la colicistografía rápida por el método de Sandstrom. Exige ésta la inyección venosa previa de suero glucosado hipertónico, antes del tetrayodo. Una hora después de la inyección es ya legible el resultado. Zenetti substituye el suero glucosado por la adrenalina a 1 mg. con ingestión de 80 a 100 g. de azúcar. Con el propio método se puede observar el fenómeno de la sedimentación de la bilis según Bernstein. Igualmente se presta la colicistografía al estudio de la influencia de los estimulantes psíquicos. La vejiga responde a los estímulos de la alimentación tanto en el concepto tónico como en el quinético. Igualmente se produce un fenómeno de concentración biliar. Se ha aplicado también este método como complementario de la intubación duodenal para el diagnóstico de las colestitis. Es importante en este sentido el hallazgo de cristales de colestearina o de carbonato cálcico y granulación de bilirrubinato cálcico. Las inyecciones de lipiodol pueden proporcionar datos decisivos acerca de la litiasis, aun en caso de intervenciones quirúrgicas.

El hígado se ha estudiado últimamente en cuanto a su exploración funcional y particularmente en la hipercolemia. Hoy ha adquirido gran importancia por su rapidez y seguridad el método de Meucengrath. En cambio, la prueba de la galactosuria ha sido muy combatida por Lambin y Gerard. El índice de tolerancia para la levulosa se utiliza hoy para reconocer los grados de insuficiencia hepática. Las pruebas de hiperglucemia no han perdido su actualidad, hallándose excesiva o retardada en las enfermedades del hígado, tanto la de origen alimenticio como la adrenalínica. En la hipoglucemia insulínica se observa que su descenso es menos acentuado en las cirrosis. El valor de la amoniuria ha suscitado muchas discusiones. Hoy no se admite, como antaño, el origen renal del fenómeno por formación de amoniaco. En la cirrosis hepática la ingestión de ácidos disminuye la amoniuria, al contrario de lo que ocurre en estado normal. Cionini concede mucho valor a las proteínas suéricas en el pronóstico de las afecciones hepáticas, aun las complicadas con otras enfermedades. La reacción de Takata cuando es positiva acusa una insuficiencia hepática (cirrosis). La transformación por el hígado de ácidos grasos saturados en no saturados revela también la insuficiencia hepática. La función colerética del atofán se ha propuesto por Chiray y Albot como prueba del funcionalismo del hígado. Por su parte, Rin y Lamuraglia proponen la inyección intravenosa de bromosulfaleína. La dosificación en la orina del ácido hipúrico se recomienda por Quick para descubrir los trastornos de la función conjugadora de la glándula.

Las ictericias continúan a la orden del día a causa de lo múltiple de su patogenia y evolución. A veces la ictericia es benigna y catarral, pero la lesión es profunda y parenquimatosa (hepatitis aguda). La noción de trombosis canalicular por una bilis espesada, aunque antigua como concepción patogénica, se ha rehabilitado por Shadelmann. No faltan autores como Fiessinger y Laug para atribuir a la colotrombosis la existencia de la litiasis. La llamada ictericia infecciosa benigna de Courmont continúa reconocida en su patogenia. No se halla, en efecto, hasta ahora, ni espiroquetosis ni infección tífica ni paratífica. En cambio la espiroquetosis puede relacionarse con la bacilemia paratífica. Ledoux y Retel afirman, sin embargo, que en ciertos casos el bacilo paratífico es únicamente un microbio de salida. La ictericia por intoxicación cincófica o sea por atofán ha sido objeto de numerosos estudios. Se acompaña de manifestaciones cutáneas (eczema, urticaria, eritrodermia) y sucede a veces a dosis mínimas de atofán. Admitense como factores etiológicos concomitantes, ya una alteración pre-

vía del hígado, ya una infección icterígena, ya una anafilaxia del paciente. La ictericia postarsenobenzólica se atribuye a diversas causas, como un biotropismo específico (reactivación sifilítica) o no específico (exaltación de un germen vulgar) o alérgica (reacción hepática con los arsenobencenos). Fuchs ha llamado de nuevo la atención acerca de la ictericia en los recién nacidos estudiando la forma familiar o hemolítica y la infecciosa o no hemolítica. Dominici y Marengo afirman que en todos los recién nacidos hay ictericia latente por exceso en la sangre de bilirrubina. Ésta afecta un tipo especial que no es positivo con la reacción de Van Den Berg. Se han hallado en las formas infecciosas lesiones de los ganglios cerebrales y en especial del asta de Ammon. La ictericia hemolítica se asocia a veces a accidentes cardíacos que desaparecen después de la esplenectomía o de la ligadura de la arteria esplénica.

El problema de las cirrosis ha revestido una nueva fase después de los trabajos y operaciones del bazo. Así se ha creado el grupo de esplenopatías cirrósicas donde figura la cirrosis hipertrofica anictérica. Ésta es susceptible de provocar la ascitis y hemorragias graves gastroduodenales. Sea como quiera, la noción corriente de la esplenectomía como curativa se ha ampliado con su aplicación a las enfermedades de Hanot y de Bang. La cirrosis de Laennec continúa siendo discutida en sus relaciones con la tuberculosis, por la anemia concomitante (normocroma, hipocroma o hiperocroma). El signo de la ascitis, a veces difícil de precisar, se reconoce hoy con la macidez horizontal en posición vertical y el doble ruido ascítico. Como tratamiento moderno se recomienda la diatermia transhepática.

Los nuevos estudios de Debré y Semelaigne han identificado la enfermedad llamada *esteatosis hepática del lactante* con la enfermedad glucogénica. Ambas parecen formar parte del grupo nesológico denominado *hepatomegalia policórica*. Algunos autores, como Comby, creen que no se trata de esteatosis sino de glucogenia excesiva (afección de Gierke). La equinococia hepática ha provocado trabajos acerca de su diagnóstico y el valor de la reacción de Weinberg. No parece tratarse de un signo positivo de equinococia, sino de helmintiasis y que se halla no sólo en los enfermos sino también en los portadores de tenias. La cuestión de la unicidad de las equinococias se ha discutido en extremo por la multiplicidad de formas (silvestre, de transición, etc.). Las localizaciones del proceso son cada día más variadas según Moskof y Goinard, que describen la del páncreas, la del cuello, etc. A veces se forman como en las vías biliares abscesos gaseosos visibles por radiografía.

ENFERMEDADES DE LA NUTRICIÓN

El reumatismo crónico progresivo ha sido estudiado por Besançon y Weil, que no lo consideran como un tipo homogéneo, una vez separado de la gota, las artritis degenerativas, las infecciones. Su etiología es aun obscura y nada permite considerarlo como una infección. El terreno parece desempeñar el papel más importante para explicar la génesis, desarrollo y progresión de la enfermedad. Los trastornos simpáticos representan un elemento secundario en la patogenia como los desórdenes vasculares y en especial capilares. Tixier y Roque ponen de manifiesto el mecanismo provocador de una afección articular trivial para que se declare el reumatismo crónico. Coste y Forestier señalan la tuberculosis y la gonococia como determinantes y obrando cual factores hiperérgicos. Por otra parte, no se conocen las cantidades de alérgenos susceptibles de causar las lesiones. Clínicamente tampoco el cuadro del reumatismo crónico es único, sino que adopta ya un tipo inflamatorio y agudo, ya tórmido y crónico. El punto de partida acromioclavicular y la simetría de manifestaciones articulares que estableciera Charcot parecen

hoy muy discutibles. Lo propio cabe decir de las deformaciones y de las distrofias, que en realidad constituyen estados terminales. El examen radiológico ofrece muchas dificultades de interpretación, ya que cada una de las articulaciones reacciona de modo distinto. Se halla un grupo de hechos de erosión y necrosis, y otro de deformaciones aun cuando sean diminutos los focos osteoarticulares. Los datos de laboratorio sólo acusan las reacciones de sedimentación de Vernes. Con ello se atribuyen simplemente a la existencia de un proceso inflamatorio en evolución. Hoy se admiten dos tipos principales, uno el genuino o de poliartritis y otro más raro, de orden más bien neurotrófico o vascular simpático. En ambas formas se señala la tendencia a la generalización. Este sistema constituye el punto más importante en cuanto a su mecanismo fisiopatológico, según Gaucher.

La osteítis hipertrofica degenerativa, u osteoartritis de los autores ingleses o por fin *artritis hipertrofica* de Goldwath es una degeneración del cartilago hialino. Experimentalmente se puede reproducir lesionando el hueso o el cartilago. Aun cuando afecta una sola articulación, no cabe considerarla como una monoartritis. Con frecuencia es causa de lesiones simétricas, o que afectan todo un sistema funcional. Hay dolor, dificultad funcional, hipertrofia y chasquidos articulares, siendo rara la hidrartrosis. Por otra parte los síntomas de la osteoartritis varían según la articulación afecta. Radiológicamente se observan osteofitos que no constituyen una lesión única y que faltan a veces. Weissenbach y Trançon demuestran que en los enfermos de coxalgia se hallan otras lesiones articulares en forma de artritis seca.

Las osteopatías vertebrales son, en sentir de Alajouanine y Thurel, de una frecuencia en los tabéticos tan grande como las de los miembros inferiores. Son latentes hasta que aparecen las deformaciones, por lo que debe explorarse sistemáticamente el raquis con la radiografía. Mauric considera que las artropatías nerviosas son de larga evolución y preparadas por alteraciones óseas, del tipo de las osteoporosis simpáticas. La cuestión del reumatismo tuberculoso continúa a la orden del día. La forma más común es la subaguda con caracteres variables y larga evolución. El salicilato de sosa no modifica la afección, que acaba dejando rigideces. Besançon y Weil creen en una localización bacilar discreta en el curso de una septicemia. Hay un estado alérgico susceptible de favorecer estas manifestaciones. En cuanto al verdadero reumatismo sin relaciones con la tuberculosis no se ha demostrado en modo alguno. Grenet y Levant suponen que el nódulo de Aschoff es causa frecuente, pero no exclusiva, del reumatismo articular agudo. Las investigaciones bacteriológicas de Loewenstein establecen su independencia respecto de la tuberculosis. El diagnóstico es difícil, según Etienne, cuando sólo haya localizaciones viscerales y no síntomas articulares. La confusión es posible cuando la enfermedad reviste aspectos pseudotuberculosos.

El reumatismo psoriásico ofrece un paralelismo o imbricación de manifestaciones cutáneas y articulares. No se trata de un reumatismo parcial de tipo hipertrofico y degenerativo, sino de un tipo proliferante atrófico. Con frecuencia se observan formas hidrartrosiales. Radiológicamente se observa una acentuada descalcificación pero no una tendencia a las hiperositosis. El laboratorio acusa una sedimentación acelerada considerándose la fórmula hemoleucocitaria. Como etiología, carece de pruebas la nerviosa, lo propio que la endocrina. La tuberculosis se ha admitido por Weissenbach y Martineau, que han descubierto el bacilo de Koch en el líquido articular. Se trata, a su modo de ver, de una bacilemia tuberculosa. Langlois supone por otra parte que no existe una verdadera entidad morbosa, sino una forma de alergia. Los enfermos son hi-

persensibles a las proteínas y no sólo las microbianas, sino también de otra clase. La enfermedad de Chauffard-Still se ha revisado últimamente por Brevet, que tiende a considerarla de naturaleza tuberculosa. La *esplenomegalia anquilosante* de Alessandri tiene relaciones con la anterior, pero es infantil con adenopatías y leucocitosis. Algunos autores asimilan esta enfermedad a la de Hanot de tipo anictérico. También se ha identificado con la afección de Gaucher con manifestaciones articulares.

La gota, especialmente la forma hereditaria y grave, se reconoce como en disminución en todos los países. Se trata de una mejor higiene alimenticia y de una menor frecuencia del reumatismo no infeccioso ni es-



Hospital moderno de Lorys, en cemento armado

pecífico. La uricemia es rara en la gota según, Coste y Grigaut, lo que no ocurre en las mialgias y neuralgias. La cuestión de los factores endocrinos se halla todavía en estudio. El tratamiento se ha inspirado en la quimioterapia con el aceite azufrado, que actúa también en el reumatismo. Zenoff procura obtener una desensibilización no específica con el calcio en inyecciones intravenosas de gluconato cálcico. El lóbulo hipofisario posterior se ha recomendado en el reumatismo crónico anquilosante. El reumatismo articular agudo no ha reaccionado favorablemente con los tratamientos de choque. Así recomienda Coste abandonarlo en los enfermos hipersensibles o emplearlo sólo excepcionalmente. Por fin cabe mencionar la fungoterapia, la emanoterapia con el radium, la paratiroidectomía, el injerto anquilosante, la sinovectomía, etc. Sus indicaciones se hallan en el campo del reumatismo y sus complicaciones.

La diabetes se ha estudiado por White, Soslin y Picpus en cuanto a su patogenia, que abona la teoría hereditaria. Así es frecuente en los gemelos univitelinos y menos en los plurivitelinos. También es más común en los hermanos la diabética, que en un grupo de control. Los experimentos de Utimura acerca del antagonismo del páncreas y las glándulas parótidas han tenido aplicaciones clínicas. Así se asocia muchas veces la diabetes con la parotiditis, como lo demuestran M. Cahane y T. Cahane. La mortalidad ha aumentado desde hace treinta y cinco años según algunos autores, como Dublin y Marks. Otros, en cambio, como Rosenthal y Bolduan, afirman que el promedio de vida de los enfermos ha aumentado. Desde la guerra las restricciones alimenticias han reducido la cifra de diabetes en muchos países. Mauriac y Aubertin han modi-

ficado el concepto patogénico de la enfermedad con sus estudios sobre el suero. Así resulta que el del diabético neutraliza la insulina en mayor proporción que el del sujeto sano. Ahora bien, el poder neutralizante del suero depende el grado de inmunorresistencia. Con estos trabajos han llegado dichos autores a admitir una variedad especial patogénica: la diabetes por neutralización. Otros observadores, en cambio, sólo creen que existe un principio, el médulopararrenal, que es un antagonico, constante y potente de la insulina. Kellermann y Knolle han investigado el metabolismo de la colessterinemia, cuya alteración en la diabetes depende de la falta de hormona pancreática. Esta, a su vez, perturba la función lipodirética del hígado. La cuestión del embarazo en la diabetes ha cambiado con los progresos del tratamiento. El pronóstico es hoy más favorable cuando antes eran frecuentes los accidentes graves hasta el aborto. La tuberculosis continúa siendo una seria complicación y da una mortalidad de 40 por 100. El tratamiento dietético de la diabetes se ha completado con el uso de la *sorbita*. Es un alcohol de sabor azucarado o hexalcohol y que actúa como un hidrato de carburo fácilmente asimilable. Se halla destinada a substituir la sacarosa, pero Raybaud y Roche le reprochan su precio elevado. Rathely y Comulesco recomiendan los extractos de bazo en inyección intravenosa, ya que no sólo hacen disminuir el azúcar libre sino el proteínico. Su empleo corrobora el efecto de la insulina en la prueba de la hiperglucemia provocada. Se trata, según Fiessinger y Cattani, de que el bazo elabora una substancia hipoglucémica de la naturaleza de las hormonas. Los rayos ultravioletas se han recomendado asimismo como hipoglucémicos, pero Morris y Suttie creen que su acción requiere aún nuevos estudios. Renaud juzga útil en las infecciones diabéticas la administración del sapoide de platino-acridina. Con ello se reactiva el poder de la insulina suspendido durante las infecciones. No debe, sin embargo, abandonarse el tratamiento de la enfermedad infecciosa. Porges y Adlersberg proponen el régimen pobre en grasa y rico en hidratos de carbono, que no es aceptado por todos los autores. La anafilaxia insulínica que ofrecen algunos enfermos se trata por Humscheidt con el calcio en la misma jeringa de inyección de insulina. Esta se ha recomendado como medio de estudio de la secreción gástrica. Su preferencia sobre la histamina depende, según Urso, de no causar fenómenos desfavorables. El tratamiento quirúrgico de la diabetes comprende la gangliectomía iliaca, el bloqueo de los esplácnicos, la esplanicotomía, la supra-renallectomía, la simpatectomía del hilio hepático, la simpatectomía de las arterias pancreáticas, la sección parcial del páncreas, la transplantación del páncreas circular, la ligadura de los conductos parotídeos, la paratiroidectomía parcial, que cuando menos producen una mejoría más o menos duradera. La enfermedad de Basedow se considera hoy como una tirosis y no una pirototoxicosis. Roussy y Huguénin han hallado, en efecto, que los tejidos operados ofrecen la misma estructura que en los sujetos curados desde largos años. El tratamiento quirúrgico sólo obra disminuyendo la secreción tiroidea, lo cual hace comprender la necesidad de una exéresis suficiente. Existe, pues, una independencia relativa de las lesiones y las perturbaciones fisiopatológicas. En la patogenia se ha incluido modernamente el origen mesencefálico de la enfermedad. Labbé ha referido casos de encefalopatía infantil con síndrome basedowiano. La operación demostró que el cuerpo tiroideo, aun siendo de dimensiones normales, ofrece una hiperplasia microscópica. Rivoire ha puesto de manifiesto las relaciones de la hipofís con el tiroideo. Es más que probable que el hiperpituitarismo explique ciertos casos de la enfermedad de Basedow, así como también de hipotiroidismo y degeneración de bocios sim-

ples que se convierten en basedowianos. Por lo demás, ha logrado Eitel reproducir las lesiones del mal de Basedow inyectando en el tiroides dosis repetidas de extracto de lóbulo anterior hipofisario. En la fisiología de la afección se ha considerado el papel de la reserva alcalina, que parece disminuida según Cantillo. Importa, pues, en los hipertiroides aumentar la tasa de la alcalinidad. La fatigabilidad, signo constante y precoz de la afección, se ha relacionado con una insuficiencia suprarrenal. Se trata, según Schawatz y Silink, de una adinamia causada por intoxicación tiroidea. La asociación de la diabetes y otras alteraciones del metabolismo hidrocarbonado no se ha demostrado que sea causal hasta ahora. Andersen admite la existencia de un control hormonal, aunque no exclusivo en esta función y el umbral de excreción del azúcar. Sendrail y Kowatschek han estudiado las relaciones con el colesterol, aun cuando no puedan todavía sentarse conclusiones. Se sabe solamente que la hipertiroidismo experimental hace disminuir la tasa de colesterol en la sangre, mientras la tiroidectomía produce el fenómeno inverso. El tratamiento por la diiodotirosina constituye una indicación nueva de positiva eficacia y mejor tolerada que la del yodo. Su acción farmacodinámica es diferente de la de los yódicos, pero no parece específica. La dosis es de 0,20 a 0,30 gramos al día por tomas de 0,10 g. Delcourt Bernard ha estudiado los síntomas de hipertiroidismo respecto a la diiodotirosina y la solución de lugol. En su concepto, la primera es más fácilmente absorbible que la solución yodada, pero no tan manejable. Además, su empleo, según Pahon y Baliff, debe ser vigilado para evitar efectos desfavorables sobre el pulso y la respiración. Algunos autores la aconsejan en el tratamiento preoperatorio, pero evitan el sistemático para evitar la intoxicación yódica. El efecto de la ergotamina como antagonista del simpático ha inducido a emplearla en el tratamiento de la enfermedad de Basedow. Los resultados han sido favorables hasta ahora no sólo con la ergotamina sino aun con su derivado el ginérgeno.

El hiperparatiroidismo continúa de actualidad, como lo demuestran los estudios acerca de la osteitis hidroquística generalizada o enfermedad de Recklinghausen. Los excelentes resultados de la paratiroidectomía se acreditan con nuevas observaciones, como las de Coryn y Munier Vinard. También se aconseja el tratamiento por la radioterapia. Se han citado casos de hiperparatiroidismo experimental y medicamentoso por el abuso de la tiroidina. Así ocurre con las mujeres que toman largo tiempo preparados tiroideos para prevenir la obesidad. Por lo demás, se discute aún la unidad de la afección de Recklinghausen, que algunos autores identifican con una forma pirética de la enfermedad de Paget. Las indicaciones de la paratiroidectomía se extienden hoy al reumatismo crónico, la enfermedad de Dupuytren y la escleroderma. Bastai y Dogliotti creen que la hipercalcemia por exceso de funcionalismo paratiroideo es susceptible de conducir al angioespasmo por estímulo simpático. Por este mecanismo cabe explicarse la patogenia de las endarteritis del tipo Burger, así como también de las diabéticas. Se ha aplicado asimismo la paratiroidectomía a la osteomalacia del lactante y con resultados favorables según Levesque. El tratamiento por la vitamina A (*Vogais*) ha sido de eficacia según Schneider y Widmann. El preparado se halla exento de yodo prácticamente, por lo que cabe emplearlo largo tiempo. Creen aquellos autores que el agotamiento de vitaminas por la tirotoxicosis influye en grado sumo en la patogenia.

En efecto, cuando el metabolismo basal sufre un aumento del 80 y 90 por 100 no se descubre ninguna vitamina A en el suero. De este modo la enfermedad de Basedow viene a considerarse como una forma de hipovitaminosis A con mengua del papel protector del epitelio. La vitamina A puede tomarse de los alimentos o formarse en el hígado con los carotinoides de la alimentación.

La obesidad se ha tratado por nuevos agentes terapéuticos, como el α -dinitrofenol, que aumenta de un modo notable el metabolismo basal. Administrado aquel a 3 mgr. diarios por kilogramo de peso se logra una disminución de peso gradual. Así puede conseguirse un descenso de 1 kg. cada semana y sin necesidad de observar reglas dietéticas. Existen en la actualidad numerosos preparados análogos, tales como el dinitro-dicresil-nitroferina, termol, difeno, aldifeno, etc. Se vigilará cuidadosamente la acción del medicamento y las dosis para evitar efectos secundarios desagradables (exantema, hipertermia, sudoración). De todos modos, el tiroides y sus preparados conservan la superioridad como efecto y seguridad en la administración (pulso, temperatura). La glucosa se ha recomendado por Peritz con el fin de sustituir las reservas de hidratos de carbono que se agotan. De este modo se evitan a la par los fenómenos consecutivos de reacción, como la nerviosidad y el insomnio. La dosis empleada es la de 100 a 200 g. diarios administrada por vía bucal. La cura dietética en el tratamiento de la obesidad debe variar según las modalidades del mismo. En cuanto a los medicamentos del grupo del α -dinitrofenol debemos recordar que Rivoire afirma que de sus isómeros sólo son efectivos el 1-3-4. Los demás no sólo son inactivos sino que aun pueden obrar en sentido opuesto. El dinitrocresol es, según el parecer de Dodds y Robertson, cinco veces más activo que el dinitrofenol. Heymans y Casier han propuesto el 2-4-dinitro-ciclo-pentilfenol, cuya actividad es 10 veces mayor que la de aquél. En



Hospital ventilado por el método Knapen con bocas de aire visible en la fachada

cual a su toxicidad, es mínima, ya que no se manifiesta a dosis que provocan la elevación de temperatura. Sea como quiera, Noorden y Busch recomiendan la más rigurosa vigilancia con estos medicamentos.

ENFERMEDADES DE LA SANGRE

La adenolinfoiditis aguda benigna se considera cada vez más como una enfermedad polimorfa. El diagnóstico es difícil por lo tardío de sus alteraciones típicas en la sangre. Tsdy admite tres tipos clínicos: *glandular, febril y anginoso*. En el primero aparece la hipertrofia glandular en la cadena cervical con esplenomegalia moderada y fiebre de 38 a 39°. En el tipo febril se observan tres fases: Primera, que se confunde clínica-

mente con una infección vulgar; segunda, de erupción máculopapulosa de tipo rubéolico en la frente y tórax, de una duración aproximada de quince días; tercera, de esplenomegalia y adenopatía, que puede prolongarse varias semanas. La cifra de leucocitos oscila de 10000 a 20000 con 50 a 90 por 100 de células mononucleadas. El pronóstico es benigno por lo constante de la curación. Esta enfermedad es la misma que describe Pfeiffer con el nombre de fiebre ganglionar y que después se ha llamado *mononucleosis infecciosa*, angina con monócitos y, al fin, adenolinfoiditis aguda benigna por Chevallier.

La agranulocitosis de Schultz continúa considerándose como tóxica y ofreciendo el mismo cuadro clínico a pesar de lo variado de sus agentes productores (dinitrofenol, amidopirina). Hay leucopenia con hipertemia y ulceraciones gangrenosas de las mucosas siendo la terminación fatal, por lo regular. La transfusión sanguínea asociada a la irradiación de las huesos largos permite obtener la curación, según Tschot-schel. El ácido nucleico y los nucleótidos se han propuesto por Doan para excitar la médula y poner en libertad los granulocitos. Marriott y Wilkinson recomiendan inyecciones intramusculares de nucleidos protéticos a la dosis de 1,40 g. como promedio.

La leucemia ha provocado nuevos estudios acerca de su etiología, que permanece obscura todavía. Prulé y Hillemand la relacionan con inocularaciones sépticas, mientras Cottet y Sigüier descubren en los hemocultivos, ya grupos estreptocócicos, ya tíficos. Otras veces se descubren en la autopsia lesiones tuberculosas que no prejuzgan nada acerca de la naturaleza de la leucemia. En el concepto fisiopatológico las alteraciones recuerdan las cancerosas por su proliferación anormal y exuberante, lo propio que por la infiltración orgánica. Garvey y Lawrence señalan casos de sintomatología insólita, como parálisis facial, ascitis, rupia, osteomalacia, hipertrofia tímica. Del propio modo faltan síntomas capitales, como las adenopatías y la esplenomegalia. Como tratamiento se continúa aplicando la radioterapia, y se recomienda el torotrast por emitir radiaciones en el organismo. La lentitud del efecto, la acumulación de dicho cuerpo, lo convierten en agente eficaz. Marchal y Mallet aconsejan la teleradioterapia total. No debe olvidarse, sin embargo, el empleo de irradiaciones locales.

La eritremia ha sido objeto de discusión acerca del tratamiento clásico por la fenilhidracina, que ensayaron ya Eppinger y Kloss desde un principio. Vaguez y Mauquin la administran, pero a pequeñas dosis (0,05 a 0,10 g.) y progresivas, sin olvidar jamás el examen hematológico. La técnica de la transfusión sanguínea se halla cada vez mejor reglamentada, aconsejando Vlodas guardar la sangre en un suero especial, i. H. T. Con ello se logra disminuir el número y la importancia de las reacciones de la post-transfusión. Joltrain practica el lavado de la sangre, siguiendo las indicaciones de Carrel, operando en el laboratorio con los perros. Las grandes infecciones y las intoxicaciones generales constituyen su principal indicación. Los accidentes inmediatos de la transfusión se deben sólo a incompatibilidad con la sangre del donante. Es preciso, pues, una determinación correcta del grupo sanguíneo antes de la transfusión. Los llamados «cambios de grupo», y que se oponen a la ley de fijez hoy universalmente aceptada, no pueden explicarse sino por errores de técnica. En medicina legal, y con fines de investigación de la paternidad, continúa aplicándose con éxito dicho método.

Las enfermedades hemorrágicas se han estudiado por Merklen e Israel, y en particular las intoxicaciones como la benzólica, de síndrome mixto de hemorragia y anemia. La intoxicación por las sales de oro provoca también un síndrome hemorrágico, mientras la alifiso-

propilacetilurea produce púrpuras de mayor o menor gravedad. En cuanto al mecanismo patogénico, sigue siendo discutido. Hay autores, como Bernard, que le atribuyen a una fragilidad vascular, en tanto que otros suponen una lesión de las plaquetas, que disminuyen en número. Hubble admite una alteración fundamental del sistema endocrino. El papel fisiopatológico del bazo continúa siendo aceptado, y de aquí la frecuencia con que se practica la esplenectomía.

Las enfermedades del bazo se reconocen hoy como más frecuentes de lo que antes se creyera. El kala-azar, observado sólo en las colonias, se registra hoy en el continente europeo gracias a las facilidades diagnósticas de la reacción de Choprá. Su valor parece positivo y superior al método de formol-leucogelificación. El tratamiento con sales antimonioales es un verdadero *test* terapéutico que, continuado intensamente, consigue la curación. El paludismo debe sospecharse aun en casos apiréticos, pero tratándose de sujetos que han vivido en las colonias. A veces el diagnóstico en los esplenomegálicos no puede hacerse por el examen del bazo ni el análisis hematológico. Weil recomienda la punción exploradora en estos casos difíciles y no ofrece peligros cuando se domina la técnica. No dejan de presentarse accidentes graves en enfermos sin gravedad al parecer (hematemesis o melena, etc.). El concepto del bazo como foco de una enfermedad primitiva, que se propaga después al hígado, ha modificado las ideas patogénicas de la cirrosis. Con ello se aclaran las numerosas observaciones de cirrosis no alcohólicas ni sífilíticas. Por otra parte, el tratamiento experimental también los efectos de esta nueva etiología, haciendo aplicable la esplenectomía.

La anemia perniciosa, cuya frecuencia aumenta en todos los países, continúa promoviendo discusiones en cuanto a su patogenia. Castle la cree relacionada con un defecto funcional del estómago que debería producir la hematopoyesis. Se trata de la falta de un factor endógeno destinado a reaccionar con otro exógeno y de naturaleza proteínica. Algunos autores creen, sin embargo, que la aquilia es sólo un factor predisponente, mientras otros autores niegan todo papel patogénico al estómago. Vlodas y Bondarenko, por otra parte, admiten un triple factor patogénico en la sangre, el aparato digestivo y el sistema nervioso. En cuanto al diagnóstico, suscita hoy mayores dificultades por ser más riguroso el criterio. No se considera ya como patogénico el aumento de valor globular, así como tampoco el mayor tamaño de los hematíes ni su tasa de hemoglobina. Esto indica cuán frecuentes deben ser en la sangre los falsos diagnósticos de enfermedad de Biermer. El tratamiento de las anemias ha mejorado en extremo con la órganoterapia hepática. Los extractos han substituido con ventaja la ingestión de la glándula cruda. Schultzer recomienda dichos extractos en inyecciones intramusculares, tanto en la cura inicial como en la de sostén. También se recomiendan los extractos gástricos en polvo de mucosa estomacal de cerdo. Esta contiene dos substancias, una activante y otra activable, procedente de la musculatura lisa. La dosis diaria es de 40 a 100 g. Se administra asimismo el extracto gástrico en inyecciones intramusculares previa concentración en el vacío seguida de neutralización. Fouts y Helmer admiten la existencia en el jugo gástrico de una substancia hematopoyética. El valor respectivo de ambos métodos se discute todavía, no faltando autores, como Franke, que recomiendan la asociación de ambos. La clorosis tardía o disépica de Hayem se caracteriza por un síndrome opuesto al de la anemia de Biermer. Se trata de una microcitia e hipocromia que se oponen a la megaloblastia e hiperchromia de la anemia perniciosa. Moderadamente la clorosis de Hayem corresponde, pues, a la anemia hipocroma aquilica, cuya curación se asegura

por las sales de hierro a grandes dosis. Fontes y Thivole proponen el uso del hierro metálico reducido a la dosis de 1,50 a 3 g. Chevallier y Levaux creen que la adición de sales de cobre corrobora los resultados obtenidos con la medicación férrica. En cambio, ni los extractos gástricos ni los hepáticos ejercen resultado alguno en el tratamiento.

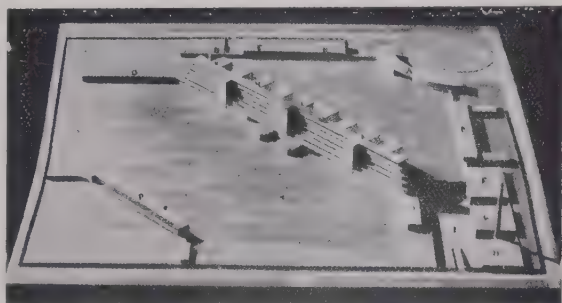
ENFERMEDADES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

El tratamiento acidificante del asma propuesto por Szour se ha basado en las perturbaciones observadas con los alcalinos y en la hipocidéz urinaria. Se funda, en la práctica, en el uso del silicato cálcico disuelto en el agua o el te, intercalando dos días de dieta (pan tostado y agua carbónica). Tiefensee reemplaza el silicato por el cloruro o el fosfato amónico. Sea como quiera, se ha de vigilar siempre el funcionalismo renal y los elementos del equilibrio ácido-básico. Oriel recomienda la proteosa, pero no la normal, sino la descubierta en la orina cuando los paroxismos alérgicos. Se practica cada semana una inyección de 1 g. de la solución al 10 por 100, susceptible de dar un test cutáneo positivo. Este tratamiento es exclusivo, no requiriendo ningún otro coadyuvante. El número de asmáticos sensibilizados con las proteínas es de 70 por 100. La auto-seroterapia mucosa y sus equivalentes utilizan la reacción de Prausnitz-Kustner localmente. Se trata de un proceso de autosensibilización de la mucosa nasal por autohemoterapia. La técnica implica la recolección de 10 g. de sangre, de la que se emplea solamente el suero. Se usa la jeringa de Barthelmy con agujas de intradermorreacción. Se opera en el corne inferior y en el espejo de la mucosa, utilizando el espejo de Clar. Es preciso recurrir previamente a la anestesia local con pintelaciones de una solución débil de novocaina. Las dosis son de dos a cinco décimas de gramo en inyecciones diarias y por series de 20.

Las inyecciones de alcohol por vía intravenosa, en las infecciones agudas pulmonares, obran como termoregulatorias y excitantes de la nutrición. Así resulta una mayor absorción de oxígeno, con efectos tónicos sobre el miocardio. Este método, introducido por Landau y modificado por Hinkova y Gurfinkel, se ha introducido en la práctica corriente. Se opera con una solución de dextrosa en alcohol etílico, empezando por la del 20 por 100, en suero salado isotónico. Se comienza por dosis de 5 g., para llegar a 20 como máximo. Se debe operar con suma lentitud y practicar 12 inyecciones a lo más. Joubert prescribe el suero isotónico clorurado o glucosado con alcohol absoluto. Se ha de parafrasear la jeringa para evitar la formación de coágulos. Las indicaciones del tratamiento son numerosas, como supuraciones pulmonares, bronquitis fétidas, infecciones pleurales, broncopulmonares, etc.

En las afecciones pulmonares crónicas no tuberculosas se estudia hoy de preferencia la silicosis pulmonar (*esclerosilicosis*). Su verdadera naturaleza es hoy muy discutida, creyendo unos autores que el nódulo silíceo no es tuberculoso, y otros que lo es forzosamente. Se trata de individuos con silicosis pulmonar y tuberculosis secundaria. El agente causal parece ser, no precisamente la silicosis, sino el silicato doble de alúmina y potasa (micas), constituyendo la sericita o la muscovita. El período de tolerancia puede ser prolongado y dura años enteros; de modo que sólo la radiografía es susceptible de aclarar el diagnóstico. Sea como quiera, pueden observarse accidentes graves y aun mortales en la evolución del proceso.

La infección tuberculosa se ha hecho objeto de nuevas investigaciones, comenzando por su patogenia. La bacilemia se reconoce mejor empleando en el cultivo la asparagina en vez de la peptona. No se ha abandonado el método de Loewenstein, pero modificándolo por adición de ácido sulfúrico. Sólo tienen valor las microcolonias, cultivables por medio de nuevas siembras. Lo propio cabe decir de las tuberculígenas para el cobayo, empleando o no los pases sucesivos. Está hoy día probado que la sangre no ejerce acción alguna inhibitoria sobre el bacilo tuberculoso. Las coloraciones positivas con el método de Ziehl no representan sino elementos accidentales (membranas de cubierta de hematies, granulaciones leucocitarias, etc.). Igualmente deben desecharse como causas de error los cadáveres de bacilos ácidosresistentes. También ha de



Esquema del hospital de Colmar

tenerse en cuenta la pseudotuberculosis espontánea de los cobayos enjaulados. Perrault resume la opinión de la mayoría de autores, considerando la tuberculosis como enfermedad local, contrariamente a las ideas de Loewenstein. Así, la bacilemia representa solamente un epifenómeno, ya que las migraciones bacilares son efímeras y transitorias. En el período de antealergia es rara la dispersión bacilar y sólo se realiza a grandes dosis. Además, en los casos de reinfección y reactivación, la mayor parte de órganos restantes son inmunes bacteriológicamente. En cuanto a la bacilemia terminal, constituye un hecho de excepción.

La cuestión del ultravirus sigue siendo objeto de controversia, negando su existencia Ludwig y Lange. En su concepto, no se trata sino de bacilos ácidosresistentes que filtran por la buja y que siempre se distinguen por su ubicuidad. Otros autores, en cambio, admiten el ultravirus, cuya fase inicial es el estreptotrix. Los estudios clínicos y experimentales de Karwachi demuestran las variaciones de aspecto y virulencia del bacilo ácidosresistente. Hay, en primer término, una transformación cianófila con regresión consecutiva al tipo de estreptotrix. De esta suerte el bacilo cianófilo es una fase evolutiva del microbio tuberculoso. Su inoculación al cobayo provoca una tuberculosis generalizada. Igualmente produce lesiones caseosas, derrames serosos, adenopatías, septicemias y piodemias. Es posible la transformación del bacilo ácidosresistente en estreptotrix, rebajando en medios artificiales la vitalidad de los cultivos. De los trabajos de Sáenz y Costil resulta que pueden disociarse cuatro razas diferentes en el B. C. G. con distintas secciones histopatológicas. Se describen el S. y sus derivados Ch. y FS., con la variante R. No se observan lesiones tuberculosas evolutivas con el S., el Ch. y el R. En cambio, y operando en el conejo y cobayo, se encuentran con el S. lesiones inflamatorias espontáneas y curables. Paralelamente se comprueba la desaparición de la alergia. El S. a dosis elevadas es causa de diseminación visce-

ral con toxemia y caquexia. Se ha comprobado el valor del S. como vacunante contra las inoculaciones virulentas de ensayo. Negre y Valtis, lo propio que Bonnefoi, señalan diferencias entre las variedades S. y R. del bacilo tuberculoso. Así, crece el S. una mayor riqueza en lípido y, además, confiere inmunidad cuando se inocula en una infección tuberculosa.

La asociación de la tuberculosis con otras infecciones ha suscitado numerosos trabajos. L. Bernard llamó la atención acerca de la melitococia en este concepto, para establecer un buen diagnóstico diferencial. Así resulta que deben aunarse los esfuerzos de la clínica y del laboratorio. Se aduce en favor de la melitococia la sueroaglutinación de Wright, empleando el suero calentado a 56° y operando con dos razas de *Brucella melitensis* y la abortiva de Banc. La proporción es de 1 a 80. En la tuberculosis cabe descubrir una intradermorreacción negativa con la tuberculina, si existe la asociación melitense. De todas suertes, son numerosos los problemas que plantea la reunión de ambas enfermedades. Así, unas veces la melitococia activa el proceso tuberculoso y otras no influye en su curso, o bien despierta formas híbridas y reumatoideas. Para agravar las dificultades pueden hallarse pocos bacilos en los esputos de ambos procesos. Del propio modo son éstos susceptibles de revestir curvas térmicas oscilantes y dar sombras radiográficas confundibles. No hay que olvidar, por otra parte, que la melitococia puede simular la tuberculosis en todos sus períodos y formas (tifo-bacilosis, granulía, artritis, adisonismo, etc.).

El sarampión y la tuberculosis se asocian en el adulto adquiriendo gravedad, ya por la frecuencia de lesiones laringotraqueales y deficiencia leucocitaria. Se trata de sujetos indemnes hasta entonces de aquella fiebre eruptiva o que han perdido su inmunidad. Re-

vo del virus tuberculoso. La asociación con la lepra se ha señalado por Bonome y Doutrelepont. Hay formas pulmonares leprosas típicas con expectoración bacilífera y en globos que permite diferenciar ambos miembros. También se encuentran lesiones pulmonares que resultan de la asociación tuberculosa. La enfermedad de Besnier-Boeck da imágenes radiológicas de dudosa interpretación. Es posible que se trate de una enfermedad general de naturaleza tuberculosa. Abogan en favor de esta hipótesis las lesiones del pulmón cuyo aspecto es idéntico al de las granulías frías. Por otra parte, se afecta el sistema reticuloendotelial (amígdalas, bazo, hígado) y la evolución es tórpida y lenta.

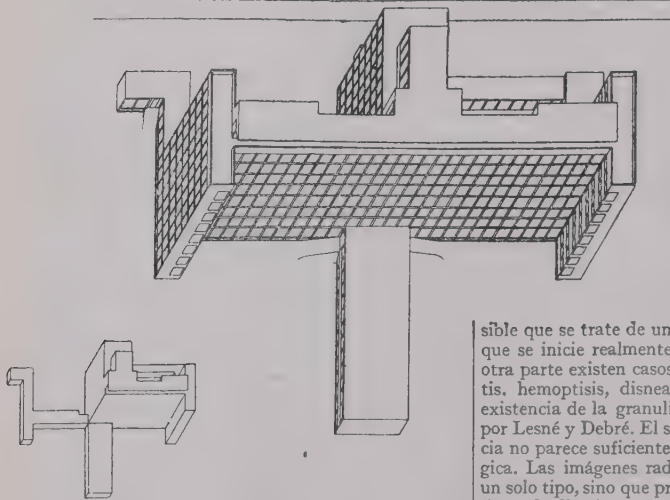
En la asociación con las cardiopatías varía la evolución tuberculosa según sean del lado izquierdo o derecho. En el primer caso domina la forma edematosa o congestiva, siendo variable en extremo el pronóstico. Así, ésta se hace más grave cuando la tuberculosis es anterior a la afección cardíaca. Si ésta es del lado derecho, la evolución es fría, y tórpida cuando la lesión tuberculosa se mantiene unilateral. Es necesario también que se halle compensada la cardiopatía. La cuestión de los bacilíferos sanos se ha discutido por Kudelsky y Bezançon. Se cree hoy que, aun cuando clínica y radiográficamente no puedan calificarse los enfermos, son, sin embargo, susceptibles de propagar el contagio. Sus esputos se demuestran, en efecto, virulentos, cultivables e inoculables. Sus signos locales pueden reducirse a bronquitis ligeras y nódulos esclerosados y enfisema discreto. Los antecedentes descubren a veces en la infancia lesiones extrapulmonares, pero extinguidas. Se trata ya de bacilosis latente, ya de eliminación bronquial consecutiva, ya de afectos pulmonares pasajeros.

El problema de la granulía fría continúa provocando

discusiones entre los autores. Comprende en conjunto hechos heterógenos como la tuberculosis miliar, la silico-tuberculosis, etc., pero también cuadros clínicos típicos. Se fundan principalmente en signos radiológicos de evolución benigna pero larga. La cutirreacción es variable y susceptible de reactivarse, apareciendo también otros procesos (iritis, dermatitis). Dufour y Pellé han seguido numerosos casos, pero no llegan a una conclusión definitiva. Es po-

sible que se trate de un bacilo tuberculoso atenuado o que se inicie realmente una tuberculosis crónica. Por otra parte existen casos con diversos accidentes: osteitis, hemoptisis, disnea, etc. En resumen, la misma existencia de la granulía fría se halla en tela de juicio por Lesné y Debré. El solo y único carácter de la latencia no parece suficiente para crear una entidad nosológica. Las imágenes radiográficas tampoco obedecen a un solo tipo, sino que presentan dos, uno de granos muy finos, de difusión y no agminados, y otro de manchas desiguales y tendencia confluyente. La marcha hacia la curación tiene muchas excepciones y particularmente en la infancia aun con formas apiréticas.

La terapéutica por las sales de oro se ha estudiado profundamente, sobre todo por Hinaut y Møller. En conjunto, los resultados parecen favorables, aunque otros autores señalan sus peligros y recomiendan de preferencia otros medios (cura sanatorial, neumotórax). Las lesiones evolutivas y bilaterales son las que mejor reaccionan con la crisoterapia, lo propio que las de curso lento y aun ulcerativo. También se registran éxitos en las tuberculosis infiltrantes desde un principio y de



Hospital del porvenir, susceptible de ampliación.
Modelo de instalación de hospital para 158 camas

comiéndose el aislamiento como profilaxia y el tratamiento de choque o el suero de convaleciente como terapéutico. La influencia de la sífilis se reconoce de nuevo como creando un nido para la tuberculosis y favoreciendo la esclerosis evolutiva. Mercckl y Lemoine discuten la asociación de la tuberculosis y la enfermedad de Hodgkin negada por muchos autores. Así, describen lesiones ganglionares tuberculosas con bacilos ácidosresistentes, lo propio que el ciclo evoluti-

brote febril y seudotífico. Roux de Laroque recomienda las sales de oro como mordiente en la autoseroterapia con proteínoterapia. Han de emplearse sales miscibles con la sangre, rechazando la suspensión aceitosa y la vía intravenosa. Es preferible la allocrisina u otra sal áurica, siendo inútiles los anticoagulantes. Se practicarán inyecciones de sal áurica y sangre del paciente. La albuminuria constituye una de las más graves complicaciones de la autoterapia. Se fragua una nefritis epitelial descamativa que recrudece la tuberculosis. No debe olvidarse que muchos enfermos tienen una albuminuria latente y que las sales de oro la despiertan y agudizan. Bezançon recomienda como antídoto el metileno sulfoxilato sódico y Ortega las medicaciones cálcicas y vitamínicas. Vignati y Uh-Hradisté proponen el uso del hiposulfito, que goza de un poder protector. La patogenia de la albuminuria es diversamente interpretada ya como intoxicación polipeptica.

Las alteraciones sanguíneas imponen la investigación repetida de la fórmula hemoleucocitaria en el tratamiento áurico. Debe vigilarse cuidadosamente la eosinofilia, que puede ser el primer signo de una agranulocitosis. Se recomiendan como antídotos el hiposulfito magnésico, la órganoterapia hepática y la suspensión del tratamiento. Cuando se han dado dosis elevadas de sales de oro será útil dosificar la urea sanguínea. Si es superior a 6,50 se suspenderá inmediatamente la autoterapia. Weill Hallé recomienda en los niños el *mioral* o suspensión oleosa al 10 por 100 que contiene un 64 por 100 de oro metálico. Se administra en inyecciones intramusculares o subcutáneas, observándose su reabsorción en ocho días. Las contraindicaciones se refieren a las formas exudativas malignas y la albuminuria. La dosis es de 1 g. cuando las inyecciones deben ser próximas y de 3 g. si han de ser espaciadas. Las indicaciones coinciden con las de todos aquellos casos en que no está indicado el neumotórax.

Dumarest y Lefevre han profundizado acerca del papel que representa el frénico en la colapsoterapia. Esta resulta de dos elementos, o sea la relajación estática y la dinámica. Por la primera disminuye de volumen el pulmón, ya que se libera de las distensiones fisiológicas. No hay que olvidar que éstas no desaparecen durante la operación ni aun en el neumotórax y su consiguiente pérdida de elasticidad. En cuanto a la relajación dinámica, suprime la expansión inspiratoria, pero no las tracciones ejercidas por las costillas. Si la fuerza dinámica obra en sentido vertical queda el vértice libre mientras no existan adherencias. Se consideran como tipos de tórax apropiados a la frenicectomía los alargados y estrechos, y como no apropiados, los cortos y anchos. En la mujer, por su tipo de respiración superior, no ocurre la relajación dinámica. El neumotórax resulta menos eficaz que la frenicectomía en las lesiones de base. En efecto, la expansión del lóbulo inferior y su continuidad de movimientos se oponen a los resultados de la sedación estática. En la práctica se preferirá la frenicectomía en las lesiones de base y el neumotórax en las de vértice. A veces se asociarán ambos procedimientos comenzando por la alcoholicización del nervio. El efecto es temporal, pero suficiente para iniciar la curación, que se completará con el neumotórax. Cuando las lesiones son bilaterales se practicará el neumotórax en un lado cuando existan otras apicales en el opuesto. Si esto resulta imposible se apelará a la apicolisis. La frenicectomía se verificará en un pulmón cuando después del neumotórax hay lesiones bilaterales. En caso de lesiones dobles de la base se efectuará la frenicectomía doble. Si se trata de lesiones extensas y fibrosas se recurrirá a la frenicectomía antes de la toracoplastia. Cuando sólo el vértice está interesado se practicará la apicolisis y la cura en posición declive. Sólo más tarde, cuando persisten las lesiones o se acentúan en un pulmón, cabrá la colapsoterapia. Demais y Cabanao recomen-

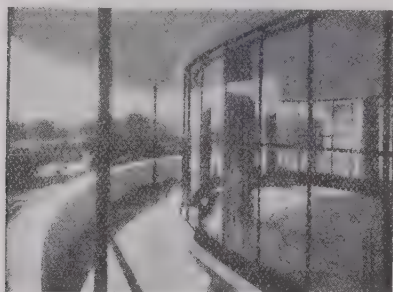
ten que las anastomosis numerosas del frénico explican la curación de la tuberculosis. Esta eventualidad ocurre antes del ascenso del diafragma. Se debe operar de preferencia en el trayecto intratorácico inferior del frénico. Como trastornos operatorios se han señalado en la porción torácica fenómenos oculares (exoftalmia, amaurosis) y pulmonares (disnea, hemoptisis). En la porción abdominal se han observado dilatación estomacal, dolores epigástricos, estreñimiento, etc. Los cambios de forma del estómago poseen gran importancia clínica según Fatou y Verre. La viscera puede adoptar la figura de reloj de arena, pero estirado. Así su parte media sigue al diafragma en su descenso, mientras la inferior (antro pilórico y piloro) permanece en el fondo del abdomen (*estómago atónico*). Otras veces se comprueban dos bolsas una supero-pósterio-interna y limitada por el cardias y otra vertical y anterior. Los síntomas de orden mecánico son diversos y se traducen por estiramientos, acodaduras, plicaturas, espolones, etc. Las bolsas acaban por dividirse y se forma un estómago con figura de retorta, de omega o de U invertida. En la forma primera o de reloj de arena exige un tratamiento con sedantes, bromuro cálcico, carbonato de bismuto y calcio. Como medio ortopédico coadyuvante se recomienda el uso de cinturones antiptóticos. En la segunda forma se halla contraindicado todo acto operatorio, siendo el pronóstico sumamente grave y dolorosa la supervivencia. Estas complicaciones aparecen después de la frenicectomía del lado izquierdo.

ENFERMEDADES DE LOS NIÑOS

Las grandes reuniones celebradas, como el Congreso de Pediatría francés y el italiano, lo propio que la Conferencia internacional de Pediatría, han puesto de relieve interesantes problemas de medicina e higiene infantil. Mouriquand, reconociendo las influencias meteorológicas, señala la necesidad de un agregado meteorológico en los hospitales pediátricos para ponerse en contacto de los clínicos. Los síntomas debidos a dichas influencias simples (térmicos, barométricos, hidrométricos, solares) o complejos (por vientos, tempestades), estacionales, climatológicos, son de orden muy variado. Así se registra el síndrome del acaloramiento, que puede acompañarse de convulsiones con desenlace mortal; el enfriamiento súbito, que convierte el organismo en tipo de animal de sangre fría; la insolación, hoy cada día más frecuente con la helioterapia y susceptible de producir meningitis y encefalitis. El síndrome del viento del Mediodía es comparable al del *john*, del E. de Gibraltar, del *sirocco*, etc. Lesage ha descrito, por su parte, el síndrome de los tiempos tempestuosos observado en el lactante y que provoca agitación, fiebre y deshidratación rápida. Mouriquand afirma que en el grupo de inadaptados urbanos con hepatismo y anorexia desaparecen los síntomas con un simple cambio de clima (campo, montaña, mar, según los sujetos). Hay que vigilar la alimentación, que deberá ser pura y no abundante en exceso. Cuando se trata de niños diabéticos se reducirá la dosis de insulina durante la rusticación. Se encuentran, por lo demás, individuos llamados *meteorolábiles* y en extremo sensibles a todas las influencias meteorológicas. A veces se descubren factores de predisposición morbosa, ya hereditarios, ya congénita, como heredosifilis, hepatismo, trastornos glandulares, etc. Armando Delille estudia los efectos del clima de montaña y marítimo en las principales afecciones de la infancia. Woringer supone una influencia estacional positiva para ciertas enfermedades (sarampión, difteria, meningitis epidémica, poliomielitis) y negativa para otras (coqueluche, escarlatina, parótidas, reumatismo articular).

Las fiebres eruptivas han motivado numerosos trabajos, y así la escarlatina se trata cada vez más desde los de Loewenberg y Borrel con suero de convaleciente.

Deben practicarse inyecciones preventivas desde los primeros casos observados en las aglomeraciones infantiles. La dosis es, según Degwits, de 5 g. hasta los ocho años, de 10 hasta los catorce. Por otra parte, Debré llega a la dosis de 20 g. en el niño y 30 en el adulto. En los casos graves se elevará aquella hasta 50 g., repitiendo la dosis en los días siguientes cuando el efecto es insuficiente. En la difteria juzgan Eivine y Schoenbaum como suficientes dosis medianas de suero (8000 a 10000 unidades) reservando las grandes (80000 a 100000 unidades) para localizaciones oculares. La frecuencia de la enfermedad ha disminuido con el uso



Hospital moderno con armadura de acero

de la vacunación por la anatoxina. Esta, además, se ha perfeccionado por Ramon aumentando su eficacia, que antes no cubría la totalidad sino sólo de 90 a 96 por 100 de los vacunados. Se prepara, además, una nueva fórmula por el Instituto Pasteur que contiene 20 unidades por gramo y se aplican dos inyecciones de 1 a 2 g. Esto no excluye la necesidad de la vacunación llamada complementaria (2 g.) y practicada de seis meses a un año después de la primera. Ramon y Zoeller recomiendan las *vacunaciones asociadas* o sea antídifteria y la T. A. B., con lo cual aumenta la inmunidad sin mayor frecuencia ni intensidad de las reacciones vacunales. La asociación con la anatoxina antitetánica confiere según Ramon, una inmunidad mayor todavía. La cuestión de la difteria en los vacunados existe clínica pero no biológicamente, pues los niños no estaban realmente inmunizados. Las estadísticas de Fayot acusan un 0'1 a 5 por 100 de vacunados que contraen después la difteria. Esta no ofrece carácter alguno diferencial en las formas ligeras y medianas, mientras en las graves hay fases alarmantes, pero generalmente no duraderas. Para evitar estas causas de error se recurrirá a la reacción de Schick o la cutirreacción de Reh con anatoxina a más de 20 unidades por gramo. La reacción es parecida a la de la tuberculina, y en cuanto a los resultados, son concordantes con la reacción de Schick.

La acrocinia aparece hoy como más frecuente, ya por serlo más en realidad, ya por un mejor diagnóstico de los casos. Pehu señala lo comunes que son las formas larvadas con síndrome, ya enterálgico, ya psicónervioso, ya mutilante. No faltan, sin embargo, los síntomas capitales, como la taquicardia y la hipertensión. Las recidivas son raras, pero no pueden negarse en clínica infantil. Mouriquand y Badmand insisten en el gran valor diagnóstico de la apirexia en la taquicardia e hipertensión. A veces, como afirman Milhit y Roger de Vericourt, aparecen primeramente los síntomas cutáneos, haciendo pensar equivocadamente en la fiebre miliar roja. En otras ocasiones se presenta un cuadro de cuádrupleja, pero pasajero. Pichon refiere también casos de forma miasténica con resultados favorables mediante el tratamiento con la capa cuticular del *Solanum tuberosum*.

La tuberculosis infantil sigue siendo objeto de discusiones y así se ha ido reduciendo el papel de la herencia. Paisseau y Valtis distinguen entre la transmisión de las formas normales del bacilo de Koch y la trasplacentaria por el ultravirus. La primera es rara y casi fatal, mientras la segunda parece más frecuente y benigna. Si la transmisión ocurre del tercero al sexto mes de embarazo puede hacerse mortal ya antes, ya poco después del nacimiento. Pouvelaire y Lacomme describen un síndrome de desnutrición progresiva o de hipertrofia con muerte súbita. Por lo común, los hijos de madres tuberculosas se desarrollan normalmente cuando son separados de ellas e inmunizados con el B. C. G. Esta vacuna es inofensiva y eficaz en los portadores de ultravirus que preservan del contagio. Por lo demás, se encuentra el ultravirus en diversas afecciones infantiles, como el reumatismo articular agudo, las nefritis, la nefrosis lipídica, la broncoectasia, púrpuras, esplenomegalia, etc. No es posible hoy, en cuanto al diagnóstico experimental, excluir la tuberculosis por falta de lesiones en el conejo inoculado. Así debe completarse la técnica de inoculación buscando las formas atípicas con el procedimiento de Calmette y Valtis. Asimismo debe emprenderse el tratamiento de los animales inoculados, con el extracto acetónico del bacilo de Koch, lo que favorece el desarrollo del ultravirus. La cuestión de las relaciones entre el eritema nudoso y la tuberculosis parece resuelto en sentido positivo por Morquio y Jezzoni. Se trata de formas bacilares jóvenes y filtrables, existiendo, además, una cutirreacción positiva. Por lo demás, se ha descubierto el bacilo en gran número de casos, lo cual supone la necesidad de tratar y vigilar los niños afectados de eritema nudoso. El tratamiento con el B. C. G. va adquiriendo carta de naturaleza a pesar de los casos desfavorables, que son pocos, como reconocen Weil Hallé y Eschbach. Sea como quiera, debe vigilarse la alergia mediante la reacción practicada cada tres meses. Si se mantiene negativa al cabo de seis a ocho meses se vacunará de nuevo con inyección subcutánea de 1,50 de miligramo de B. C. G. No ha de olvidarse la posibilidad de una contaminación precoz por contactos pasajeros. En tales casos recomienda Debré aislar el germen infectante para descubrir si se trata del bacilo humano o de la B. C. G. El tratamiento áurico en la infancia se efectúa con el aurotíglico cálcico o *mioral* en inyecciones oleosas de 1 g. cada ocho días. Se comienza por dosis pequeñas de 0'05 a 0'025 g., doblando la dosis seis días después. Según las observaciones de A. Delille y Mecklenburg se logra mejoría en infiltraciones recientes. Hasta ahora no se han registrado accidentes desfavorables.

El reumatismo infantil se caracteriza anatómicamente, según Grevet y Levent, por el nódulo Aschoff y nudosidad subcutánea. Hay que evitar la confusión con el seudoreumatismo y en especial el tuberculoso. Por otra parte, existen formas infectivas reumáticas que simulan la granulía y la tifo bacilosis, especialmente cuando faltan las artalgias. La palidez y los síntomas cardíacos pueden auxiliar el diagnóstico, lo propio que el éxito del tratamiento salicilado. Grenet y Casalis afirman que el reumatismo crónico deformante y progresivo, aunque raro en el niño, no deja de existir. Se ha recomendado la terapéutica quirúrgica por Ombredanne y Fèvre por medio de la paratiroidectomía. No por ello debe abandonarse el tratamiento médico con el azufre, el yodo arsénico y la crisoterapia.

El linfatismo ha ocupado en gran modo a los autores, comenzando por su concepto y definición. Marfan lo separa de toda causa aparte, como infecciones e intoxicaciones, apreciándolo sólo como una hiperplasia de los ganglios linfáticos y tejidos linfoides. Aunque obediendo a causas diversas, conserva su individualidad. Taillens asimila el individuo linfático al adenoideo e in-

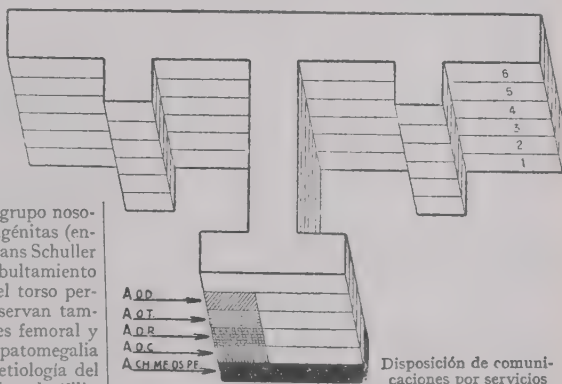
fectado del *cavum*, mientras otros, como Moro, creen sólo en una diátesis hereditaria. Esta no es una forma exudativa, ni tampoco un desorden metabólico especial. Además no hay alteraciones de la fórmula leucocitaria, ni tampoco de la uricemia, glucemia y calcemia, según los trabajos de Causade y Verain. El número de hematíes es normal, pero se halla disminuida la tasa de la hemoglobina. También se encuentra disminuido el cloro globular, pero no el cloro plasmático de la sangre. Sea como quiera, existe un trastorno metabólico del agua, revelado por la hidrofilia cutánea y la dosificación de las albuminas del suero. Además, la interferometría indica, según dichos autores, un disfuncionamiento de la glándula tímica. Mouriquand divide el linfatismo en *distrófico* y *linfoescrofuloso*, relacionando ambos con los síndromes tiroideos o hipofisituberianos. Además, el tratamiento tiroideo ha mejorado muchos casos en que estaba disminuido el metabolismo basal. Se trata, pues, de una insuficiencia glandular y particularmente tiroidea con trastornos del metabolismo hídrico. El estado linfático tímico de Paltauf, con su síndrome de hiperplasia linfática, hipertrofia tímica y estigmas raquíticos, ha sido objeto de atenta revisión. Lereboullet y Odinet rechazan de este cuadro el síndrome tímico, que no han descubierto en ninguna de sus observaciones.

Las hepatomegalias policóricas y en especial las enfermedades glucogénicas han motivado un gran número de interesantes trabajos. Se trata de desórdenes metabólicos de las grasas, del glucógeno o de los lípidos. No se descubren lesiones anatómicas de hígado, así como tampoco ascitis ni esplenomegalia, pero sí retardos del crecimiento. Debré y Gernet describen la afección que denominan *esteatosis hipertrófica del hígado idiopático de los niños pequeños* y que otros identifican con la *enfermedad glucogénica* de Creveld. Por otra parte, Comby describe dos formas clínicas en las hepatomegalias criptogénicas de la infancia: la *esteatosis hipertrófica* y la *enfermedad glucogénica*. Se han agrupado después estos síndromes en un tipo común, las hepatomegalias policóricas. En unos casos existe una acumulación de glucógeno y en otros de grasa, o de ambos a la vez. En oposición con este grupo nosográfico se encuentra el de las lipodosis congénitas (enfermedad de Gaucher, de Nieman Pick, de Hans Schuller Christian). Se reconoce la afección por el abultamiento del abdomen y la invasión de la grasa y el torso permaneciendo delgados los miembros. Se observan también hipertrofias musculares de las regiones femoral y glútea. El niño crece muy lentamente; la hepatomegalia continúa siendo intensa. No se conoce la etiología del proceso y no se cree relacionado con la heredosifilis. Debré atribuye las causas del mal a un trastorno glandular del metabolismo de los hidrocarburos. La biopsia hepática permite reconocer no un acúmulo de grasa, sino de glucógeno en los cálculos.

La lipodosis se caracteriza por células grandes y lipoidífilas en el bazo, de tipo uni o plurinucleado. Sólo la punción hace posible el diagnóstico, que se afianza con la hepatomegalia, síndrome hemorrágico y renal y colapsos. La esplenectomía mejora el curso del proceso, pero no cura la hepatomegalia. La pubertad precoz afecta, según Arce y Diego, tres tipos: el *hipergonadismo epifisario*, con acentuados síntomas nerviosos y escasa supervivencia; el *hipergonadismo suprarrenal*, con hirsutismo, hipercitosis y en la mujer virilismo, y el *hipergonadismo hipofisario*, muy raro y asociado a tumores cerebrales. Asimismo se hallan neoplasias suprarrenales que a veces y por una intervención quirúrgica son curables. Entonces se atienden considerablemente los caracteres sexuales secundarios.

Las enfermedades respiratorias, como la bronconeumonía, se tratan corrientemente con las vacunas, que no disminuyen notablemente la mortalidad, según Spolverini. En cambio, el aire irradiado con rayos ultravioleta ha actuado como remedio eficaz y enérgico. La profilaxis con *stock-vacunas* no previene la infección de un modo apreciable, pero hace mucho más rara la bronconeumonía. Comby llama la atención acerca de la forma apirética propia de niños débiles y atáxicos. Su gravedad es extrema y el desenlace rápido y funesto por esplenoneumonía. La pleuresía *goneumocócica*, estudiada por Pehu y Rogier, ha sido tratada por inyecciones intrapleurales de optoquina a la dosis máxima de 10 g. en pos de la toracentesis. Se practica de dos a cuatro veces, según los casos, y dejando uno o dos días de intervalo. Igualmente cabe emplear el taurocolato sódico, de conocida acción lítica sobre el neumococo. La dosis máxima es de 3 g. cada vez, espaciando suficiente y progresivamente las inyecciones. Se reservará la punción para los derrames abundantes y cuando el estado del enfermo no consienta la toracotomía. El absceso de fijación se usa en la septicemia lactante y la bronconeumonía graves y que complican las neumocócicas. Se inyecta la trementina bajo la piel del abdomen para prevenir los despegamientos musculares. Las inhalaciones de oxígeno actúan favorablemente sobre la tos y la disnea, combatiendo al propio tiempo la infección. El tratamiento médico es insuficiente, pero es el único indicado en los menores de dos años. Se halla, en efecto, contraindicado el quirúrgico en tales casos por resultar grave y traumatizante. No se intentará de urgencia en las pleuresias recientes y no se practicarán tampoco dos pleurotomías simultáneas.

Entre las afecciones del corazón se ha estudiado la



Disposición de comunicaciones por servicios

1. Cirugía, Medicina, Obstetricia, Pediatría. — 2. Otorrinolaringología. — 3. Otorrinolaringología. — 4. Ortopedia. — 5. Odontología. — 6. Ginecología. — A. O. D. Dispensario de Odontología. — A. O. T. Dispensario de Ortopedia. — A. O. R. Dispensario de Otorrinolaringología. — A. O. C. Dispensario de Otorrinolaringología. — A. C. H. M. E. O. S. P. E. Cirugía, Medicina, Obstetricia, Pediatría.

hipertrofia cardíaca, esencial del lactante como causa frecuente de muerte inopinada. Mouriquand y Apert juzgan la radiografía como muy importante para el diagnóstico. En el hemitórax izquierdo se percibe una sombra pulsátil que lo ocupa por completo y permite eliminar la pericarditis. La autopsia revela una hipertrofia cardíaca con dilatación de las cavidades. No existe lesión de orificio ni valvular y los síntomas se caracterizan por disnea y cianosis, pero sin apirexia. Estos casos pueden revestir importancia médica.

Las enfermedades digestivas han sido objeto de nuevos trabajos por Schachter y Heissler, que recomien-

dan regímenes especiales contra las diarreas. Se prescribe la compota de manzanas (1500 g. al día) con muy poca agua durante dos o tres días. Si no se observa mejoría, lo cual es raro, debe insistirse en el régimen. Si el enfermo mejora se instituye un régimen de transición con té, bizcochos, puré de patatas, mantequilla y queso. Se halla indicado aquél, además, en la dispepsia vulgar y las diarreas coleriformes. En los niños de corta edad se prefiere la sopa de Moro con 300 g. de patatas pasadas al tamiz, en solución de Ringer y 500 g. de té ligero. La fiebre de leche alimenticia se encuentra en niños que siguen un régimen sobrado exclusivo. Basta modificarlo y variarlo para que desaparezca la enfermedad. Las dispepsias crónicas de la segunda infancia son muy frecuentes, según Cust, que las relaciona con un régimen mal dirigido (abuso del azúcar, leche, farináceas, huevos, etc.). Hay vómitos, lengua saburral, epigastría sensible y dilatación estomacal. Los síntomas generales que más llaman la atención hacen olvidar o pasar inadvertidos los demás; son: Palidez, cefalea, terrores nocturnos, palpitaciones, brotes febriles. Con frecuencia los niños sufren también de otras afecciones, como rinofaringitis, caries dentarias, insuficiencias hepáticas. A diferencia de lo que ocurre en los adultos, basta instituir un régimen alimenticio apropiado para corregir la enfermedad.

El dolico colon, estudiado por Nobecourt y Richard, tiende a hacerse frecuente y se acompaña o no de trastornos funcionales. Así se observa o no el estreñimiento y el meteorismo, pero sólo el examen radiológico permite afianzar el diagnóstico. Con su auxilio se demuestra la dilatación, ya del colon pélvico, ya del colon en conjunto. El examen rectoscópico permite a veces comprobar una válvula en la unión del colon pélvico con el recto. El megalocolon puede revestir en el lactante la forma aguda. Se observa meteorismo, con retención de meconio, que sólo se expulsa con el resto. El niño puede acabar por la atresia y también por oclusión intestinal aguda o colitis ulcerosa. Existe, además, una forma lenta con estreñimiento al principio y que después se complica con meteorismo. Únicamente la radiología puede precisar el diagnóstico.

La enfermedad celíaca ha motivado nuevas investigaciones de Marfan y Bennett. Es una afección de origen infantil y de larga duración, con diarrea crónica, esteatorrea y meteorismo. El niño cesa de crecer y aumentar de peso, y ofrece, además, anemia y tetania con alteraciones óseas. La glucemia es baja y no se eleva su tasa ni siquiera con ingestión de glucosa, por ser ésta de difícil absorción intestinal. En el tratamiento se requiere la supresión de grasas en el régimen alimenticio. Es indispensable la medicación por el hierro y el calcio, lo propio que el extracto hepático. El gluconato cálcico en inyecciones intramusculares se recomienda cuando la hipocalcemia es acentuada o si existen crisis de tetania.

Las afecciones del divertículo de Meckel han sido objeto de notables trabajos de Fevre y Semelaigne. El descubrimiento de la úlcera es reciente, datando sólo de dos años y habiendo recogido Movdor y Cang los casos publicados hasta la fecha. Su forma más frecuente es la hemorrágica, con crisis más o menos duraderas. Toda hemorragia repetida en la infancia y de causa desconocida debe hacer sospechar esta afección. Las pérdidas sanguíneas son copiosas, llegando a dos y tres litros. La sangre es negra o roja, y los excrementos fluidos y mucosos, a veces de aspecto atípico. El dolor es constante, afectando diversas localizaciones (periumbilical, hipogástrico, fosa ilíaca derecha, inguinal). Si existen signos umbilicales, como tumores o fistulas o hemorragia, se asegura tanto mejor el diagnóstico. La palpación descubre una masa profunda en la región periumbilical o la fosa ilíaca derecha. El valor del examen radiológico es negativo, eliminando las invagina-

ciones cólicas, la apendicitis o la úlcera gastroduodenal. El proceso, abandonado a sí mismo, tiene un desenlace funesto, ya por perforación, ya por hemorragia. Proyéctase la primera en peritoneo libre y excepcionalmente es causa de peritonitis tabicada. La diverticulitis puede confundirse con la apendicitis por su cuadro clínico. Es una enfermedad muy rara y cuyo diagnóstico sólo puede establecerse por la intervención. La oclusión intestinal por divertículo de Meckel es una de las más graves de la infancia. Se revela por signos de oclusión unas veces, y de peritonitis otras, así como también de invaginación intestinal. Hallé y Lecat describen en el lactante una forma de invaginación que puede confundirse con una gastroenteritis vulgar. Las diarreas de origen cólico son susceptibles asimismo de crear errores de interpretación. Se describe también la *forma atrésica* con vómitos y diarrea, pero sin signos de obstrucción intestinal.

Las enfermedades urinarias del niño, y en especial las nefrosis y colibacilosis, han motivado interesantes trabajos. Las primeras reducen, por lo común, a edema y albuminuria con polimorfismo de caracteres humorales. La investigación de cuerpos birrefringentes en la orina es, por lo común, positiva. El suero sanguíneo es lactesciente y la azoemia variable. La cifra del colesterol es constantemente elevada, lo cual en la infancia constituye un profundo trastorno. En cuanto a la relación de la serina con la globulina, se encuentra invertida. El pronóstico es tanto más grave cuanto menor es la edad del paciente. Se disminuirá la cantidad de leche, substituyéndola por el yogurt, y se aumentarán los ingresos nitrogenados. Para ello se recomiendan papillas con harina de trigo o de maíz, carne y sopa de carne. Se prescribirá el extracto tiroideo. En la segunda infancia son frecuentes las nefrosis, que pueden curar o pasar a nefritis crónicas. Las inyecciones de extracto hepático procuran resultados favorables, según Pehu y Rugier. El origen de las nefrosis ha sido muy discutido, creyéndolas Paiseau de naturaleza tuberculosa por un ultravivir.

La colibacilosis urinaria del niño se ha estudiado por Mouriquand y Schoen, los cuales han demostrado su frecuencia. Esta es mayor a partir de los tres o cuatro meses en niños y niñas criados con leche de vaca. Debré y Semelaigne separan de la colibacilosis urinaria las secundarias tras un proceso morbooso. Los prodromos de la enfermedad se señalan por trastornos digestivos, con anorexia y palidez, además de los síntomas urinarios. La cuestión del terreno desempeña un papel esencial. Por lo demás, el diagnóstico es difícil, por lo poco característico de los fenómenos generales, y aun más de los locales, que pasan con frecuencia inadvertidos. Sea como quiera, debe practicarse un análisis de orina siempre que un niño tenga una fiebre inexplicable. Las formas clínicas son muy diversas, existiendo las agudas, que curan con facilidad, y las crónicas, que resisten todos los tratamientos.

Entre las enfermedades nerviosas de la infancia se han estudiado las paraplejias espasmódicas. Nuica y Graciun señalan los caracteres de las de origen heredo-sifilítico y con desórdenes cerebrales. Comienza insidiosamente por una ligera claudicación, que no tarda en progresar. Sobreviene después la impotencia de los miembros inferiores por contractura, con exageración de reflejos y signos de Argyll-Robertson y de Babinsky. Se observan, además, trastornos psíquicos y reacción de Wassermann positiva, tanto en la sangre como en el líquido céfaloorraquídeo. La punción suboccipital en las meningitis, y especialmente las tabicadas, se recomienda por Armand Delille. No debe olvidarse que su técnica es delicada y que reclama, según Comby, una gran habilidad manual. Por lo demás, no es de creer, hasta ahora, que pueda substituir a la punción lumbar en la práctica corriente. Las crisis convulsivas de

la infancia, que tantos y tan diversos tratamientos han puesto en juego, se han enriquecido con el del absceso de fijación. Blechmann elogia sus resultados en el estado de mal convulsivo de la infancia, no sólo para aminorar, sino aun para curar las crisis.

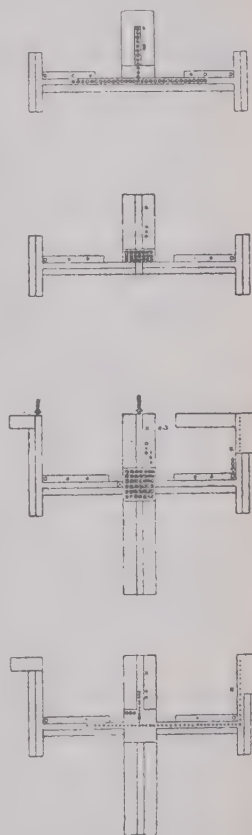
ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Los estudios sobre el proceso general de la infección han renovado diversos conceptos de su patogenia. Schachter y Gluffre han negado el papel de la fiebre como destructora de microbios y estimulante de anticuerpos. Así, la tendencia moderna se hace antipirética, tanto etiológica como sintomáticamente. El factor endocrinosimpático se considera de importancia como pirogénico. Salmon considera la fiebre relacionada con la hipersecreción de adrenalina, lo cual explica diversos síntomas (escalofríos, taquicardia, hiperglucemia). La retención hídrica obedece a la retropituitina, cuya secreción resulta exagerada en el proceso febril. En cuanto al mecanismo fisiopatológico de la pirexia, parece relacionado con el *tuber cinereum*, que reacciona como centro vegetativo por sus conexiones fisiológicas con la suprarrenal y la hipófisis. Dumas precisa el papel de la hipotensión en la fiebre como hecho constante y que explica diversos síntomas erróneamente atribuidos a la infección (adynamia, postración, malestar). El grado de hipotensión depende del grado de tensión anterior y de la gravedad del proceso. En el concepto pronóstico no existe peligro mientras hay compensación, y por esto deben vigilarse los casos de descenso brusco, y más en los enfermos previamente hipertensos. La barrera hematocencefálica de Friedmann ha sido objeto de nuevos trabajos en cuanto a su mecanismo regulador. Hoy se cree que los capilares, por sus paredes, constituyen el elemento esencial de dicha barrera. La carga eléctrica de las toxinas se halla en relación con la permeabilidad de aquella. Franquéanla la pongoña de cobra y la toxina disenterica, pero no la tetánica ni la diftérica. Esto hace que se tengan como inútiles las inyecciones intrarraquídeas de suero antidiftérico o antitetánico. Los colesteroles de la sangre se admite por Lavergne y Kisel que desempeñan un importante papel en las infecciones. Así aumentan cuando se asocia la hemólisis o la fiebre al proceso infeccioso. Lo propio ocurre durante la convalecencia si existe una hepatitis concomitante. Asimismo se concede un papel al triptófano por Fischer y Rubinstein. El papel del sistema dentario en las infecciones se ha dilucidado mejor, disminuyendo su parte causal en todas las formas reumáticas. Thibaut y Lebourg insisten en los errores diagnósticos que la fiebre dentaria puede producir con otras enfermedades (tuberculosis, paludismo, focos abdominopelvianos, etc.). El tratamiento de las infecciones se ha enriquecido con la aplicación del carbono en inyecciones intravenosas. Touraine y Menetrel emplean el carbón vegetal como fijador y neutralizador de toxinas, a la vez que aumenta la resistencia.

Se ha aplicado el carbono intravenosamente en las estreptococcias de la piel (impétigo, piodermitis, forunculosis, erisipelas). En cambio, merecen nuevos estudios las inyecciones en la psoriasis, la endocarditis de Osler y la enfermedad de Hodgkin. En los delirios agudos toxoinfectivos se recomiendan las inyecciones hipodérmicas de extractos hepáticos. Así se ha tratado el botulismo, el tífus y la pneumonia. La bioterapia quirúrgica antiinfecciosa se ha recomendado por Lermare y Larget, que han precisado sus indicaciones, lo propio que sus límites y métodos. La autohemoterapia continúa extendiéndose en las enfermedades infectivas, reconociendo Morhardt que hay cada día mayor campo para sus aplicaciones.

La difteria ha provocado la atención de numerosos observadores, tanto en su patología y clínica como en

la terapéutica. Ratié y Vedel señalan como signos de formas malignas la polinucleosis persistente, la hiperazotemia, la albuminuria con cilindria y la disminución del número de plaquetas sanguíneas. Otros autores han caracterizado la malignidad por la presencia de bacilos diftéricos anaerobios. La cuestión de las parálisis diftéricas experimentales revela la identidad de signos y lesiones con las clínicas. El resultado es el mismo con la toxina simple, la toxona, los toxoides y la toxina formolada. Se trata, pues, de un solo tóxico, contenido en todos los caldos diftéricos. Se comprende entonces que la anatoxina resulte eficaz en todas las



Cortes de servicios hospitalarios
por planos
7.º piso. — Del 1.º al 6.º piso. —
Plan terreno. — Subsuelo

la terapéutica. Como es muy rico en unidades antitoxicas, no es preciso inyectar grandes cantidades. Los éxitos hasta ahora son numerosos y los accidentes suécos insignificantes. Meyer recomienda usar precozmente de este suero, recurriendo al de elevada titulación antitóxica. En los casos graves puede llegarse a 1000 unidades antitoxicas por kilogramo. Entonces se impone exclusivamente la inyección por vía intravenosa. La vacunación por la anatoxina de Ramon ha sido objeto de estudios de conjunto por su mismo autor tras un decenio de aplicación. El efecto profiláctico es persistente aun después de cinco años. Las vacunas asociadas, como la tifoparática y la tetánica, realizan un progreso importante. Empléanse entonces simultáneamente y se modifica la técnica. En la actualidad

se prepara una anatoxina cuya titulación es de 20 unidades antígenas por gramo como mínimo. Por lo general bastan dos inyecciones para alcanzar la inmunidad y aumentar su valor. La parálisis diftérica se trata con el sulfato de estricnina a dosis progresivas, el extracto suprarrenal y los tónicos cardíacos. Sea como quiera, la sueroterapia tan sólo produce efecto en las parálisis precoces, pero no en las tardías. Casassa y Mattia emplean como tratamiento preventivo el mixto de sueroterapia y vacunación. Esta última se practica por vía cutánea mediante la pomada de anatoxina. Los resultados hasta ahora son satisfactorios.

El reumatismo continúa siendo objeto de estudio y discusión, en que se han distinguido Grumbach y Muller. La naturaleza de la enfermedad se considera por este último autor como bacteriana y aun estreptocócica. En cambio, otros observadores, como Kossle y Klinger, atribuyen la afección a una influencia alérgica. Su principal argumento es la extrema rareza de bacterias en la sangre. La puerta de entrada faríngea con propagación linfática o sanguínea es la más aceptada hoy. El foco inicial provoca consecutivamente la bacteriemia o la septicemia. La célebre cuestión patogénica del nódulo de Aschoff se considera hoy resuelta en sentido negativo o sea careciendo de todo valor específico. Los experimentos más recientes han logrado en efecto reproducir dicha lesión mediante reacciones no específicas. El verdadero reumatismo produce lesiones articulares o crea focos infecciosos secundarios. A su vez estos últimos determinan estados septicémicos verdaderos constituyendo la enfermedad de Osler.

El problema del reumatismo tuberculoso no parece tan resuelto como se creyó después de la investigación del bacilo de Koch. No se han hallado, como se había supuesto, empleando el método de Loewenstein. Además, la simple bacilemia no prejuzga tampoco la infección clínica. No puede excluirse, sin embargo, la existencia de reumatismos con tendencia a la tuberculosis. Grenet ha puesto de manifiesto la falta de cutirreacción a la tuberculina. En el niño es frecuente el reumatismo infectivo en las fiebres eruptivas. Se trata unas veces de un simple fenómeno provocador (escarlatina reumática) y otras de manifestaciones sudororreumáticas. Las aplicaciones de suero antídiftérico o antitetánico son susceptibles de despertar crisis reumáticas.

La fiebre tifoidea se ha enriquecido en su etiología con los trabajos de Teyssonniere y Uhlenhuth. Los mejillones y almejas contribuyen a aquella tanto como las ostras y son en realidad menos vigilados. La transmisión por parásitos (*Cimex lectularius*) no ofrece duda alguna en la actualidad. El papel de los portadores de gérmenes parece cada vez más importante, ya que figura entre ellos el 5 por 100 de los enfermos, aun curados. La vesícula biliar y la vejiga urinaria obran como depósitos permanentes y la eliminación es larga y difícil. Hoy se admite que el bacilo de Eberth es el agente causal de la mayor parte de casos, figurando sólo en segunda línea los bacilos paratíficos A y B. Las relaciones con el aparato cardiovascular se han estudiado a la luz de la electrocardiografía. Se comprueban no sólo trastornos del ritmo, sino también de los complejos eléctricos ventriculares. También se registran anomalías aisladas de la onda T. El significado pronóstico no acaba de ser dilucidado, pero la persistencia de tales desórdenes indica la gravedad del caso. Por otra parte, la naturaleza de aquéllos no es forzosamente orgánica, ya que se revela únicamente como funcional en varios casos. Loeper y Mahoudeau sostienen el papel histopatológico de ciertas sustancias en la sangre y orina de los enfermos. Se trata de cuerpos del grupo del imidazol y análogos a la histamina. Por lo demás, su cantidad parece proporcional a la gravedad del caso. Es posible que los

accidentes cardiovasculares de la fiebre tifoidea vengan determinados por la presencia de dichas sustancias. Las localizaciones son hoy mejor estudiadas y revisten los más diversos tipos. Así, se señalan parálisis por Achard, encefalitis y accesos catatónicos por Chaillet y Etienne Martin, y síndromes meníngeos linfocíticos por Ollmer y Paillas, etc. Las localizaciones urinarias parecen más frecuentes de lo que se creía, como ocurre en particular con las pielonefritis. Se trata en este caso, ya de bacilos paratíficos, ya de los eberthianos, como afirman Trossier y Levy-Bauhl. Sea como quiera, se señalan hoy afinidades de la infección tífica con el paludismo, la agranulocitosis, el reumatismo, la queratitis, ulceraciones genitales, etc. Los estudios experimentales y con hemocultivos han puesto fuera de duda la realidad de tales asociaciones. El tratamiento de la fiebre tifoidea incluye la vacunoterapia como curativa. Debe aplicarse durante los ocho primeros días, con lo que se obtiene la sedación de fenómenos y una evolución más corta. La sueroterapia debe emplearse en la primera quincena, comenzando con dosis primero de 20, después de 15 a 20 y al fin de 10 a 15 g. cada dos días. El bacteriófago es de escasos resultados en inyección, dándolos mayores en inyecciones subcutáneas, pero la reacción es entonces muy intensa. La autohemoterapia, la transfusión y la inmunoterapia deben considerarse como indicadas en ciertos casos. Se emplea la pioterapia específica con extractos obtenidos del pus de abscesos de fijación. Estas se provocan en el caballo inmunizado contra el tífus y el paratífus. Se recomiendan la tripaflavina, que tiene sus contraindicaciones; el novarsenobenzol, en ciertos casos, y el yodobismuto de quinina. Los antitérmicos físicos (hielo sobre el abdomen, balneación) se prefieren a los químicos. La opoterapia hepática se reserva para ciertos síntomas y en especial el delirio. Las hemorragias intestinales se combaten hoy por el método de Rosanot con inyecciones intravenosas de gluconato cálcico.

El eritema nodoso se ha estudiado particularmente por Morquio, que, siguiendo las ideas de Leon Bernard, lo considera de fondo tuberculoso. Así se cree producido por formas jóvenes y filtrables del bacilo de Koch y se juzga síntoma de primera infección. Hay antecedentes bacilares del enfermo y familiares, signos positivos de antirreacción, radioscopia, radiografía y hemocultivo de Loewenstein. Se hallan con frecuencia lesiones típicas, ya parenquimatosas, ya perihiliares o de pleuritis o, por fin, de adenopatía traqueobronquial, como lo demuestran Gobel y Schuhardt.

La gripe se ha considerado como debida a un virus, gracias a experimentos en Inglaterra por inoculación en la rodilla de exudados faríngeos. Se reproduce así la infección, que se considera como una simbiosis de microbio vulgar y del virus. Entre las manifestaciones mejor estudiadas de la enfermedad figuran las periradiculitis. Aparecen del quinto al décimo día y afectan en particular los segmentos dorsales. Russetzky, que ha descrito especialmente estas formas, aconseja la punción lumbar, el salicilato sódico como sedante en el período álgido y el yodo en la fase regenerativa.

La propagación de la fiebre de Malta ha suscitado numerosos trabajos, que demuestran la mayor frecuencia del contagio directo. En cambio el de origen digestivo parece mucho más raro. Las formas anormales se ven en mayor número, pero exigen la cooperación del laboratorio para ser diagnosticadas. También se ven hoy más complicaciones, como abscesos, neuritis, endocarditis, apirexia, etc. Cambessedes recomienda la melitina en el tratamiento en inyecciones intradérmicas de 0,10 g. Igualmente cabe recurrir a la vía intravenosa. Vignoli prefiere una solución isotónica de 1 mg. de proteína solubilizada y 500 millones de gérmenes formulados por gramo. Polce preconiza el caso del clorometilato neutro de acridina.

El tratamiento de la correa se ha ampliado con la piroterapia, introducida por Sutton. Se reserva para los casos que no tienen signos cardíacos y no mejoran a pesar de la permanencia en cama después de cuatro semanas. Las recaídas de larga duración son también susceptibles de este método, que se halla, en cambio, contraindicado en la invasión valvular evolutiva y el desfallecimiento cardíaco. Cheetham prefiere las vacunas T. A. B. por vía intravenosa, dando una inyección diaria por espacio de ocho a diez días. Se procederá por dosis crecientes de 0,10 a 1,15 y 2 g. Los beneficios de esta indicación se extienden sólo a los movimientos coreicos pero no a las complicaciones cardíacas ni su profilaxia.

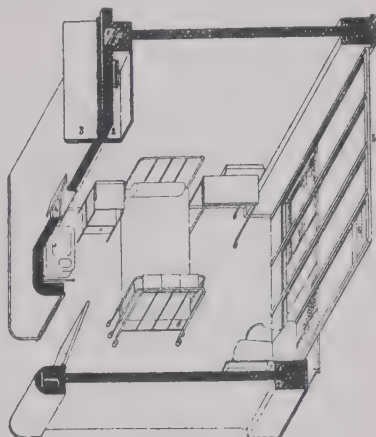
La erisipela se trata desde los estudios de Nightingale y Star con los rayos ultravioletas, especialmente en los niños. Los resultados parecen preferidos a los de la sueroterapia, pero instituyendo precozmente el tratamiento. Neuber recomienda el suero de convalecientes a la dosis de 30 a 40 g., empleando el polivalente y fresco. Las estreptococis se modifican con el suero Vincent a la dosis de 100 g. diarios y más todavía. Se instituye esta medicación como preventiva en las fracturas craneales, partos distócicos, infecciones otosofaríngeas, etc.

El zona se considera cada vez más como afín de la varicela, empleándose en su tratamiento la vacuna antiestafilocócica. Esto ha hecho que algunos autores, como Camescasse, creen dicha infección debida a la estafilococia y que se manifiesta clínicamente como una neuritis.

ENFERMEDADES RENALES

Rathery y Froment, que han resumido los modernos conceptos acerca de las nefritis, establecen la imposibilidad de sostener las antiguas divisiones anatómicas (intersticial y parenquimatosa). Se basan para ello en la difusión de las lesiones y la complejidad de la secreción urinaria. Esta pone en juego todos los elementos componentes del riñón y hace difícil fijar la parte de cada uno. Govaerts ha procurado relacionar las lesiones y los síntomas en el mal de Bright. Así, admite que el síndrome hidropígeno puro depende de una alteración glomerular que permeabiliza los capilares para las proteínas. No existen propiamente trastornos circulatorios y si sólo un descenso de presión osmótica de las proteínas. En cuanto al síntoma de retención nitrogenada, se debe a una esclerosis del glomérulo y del tejido intersticial. Con ello disminuye el poder de filtración y a la vez el rendimiento circulatorio. Entre las clasificaciones etiológicas de las nefritis figura la propuesta por Adam, en *sépticas, metabólicas y extra renales*. Estas afecciones pertenecen todas a la patología del adulto. Otros autores, en cambio, se atienen a una clasificación fisiopatológica que completa pero no substituye la de Vidal. Puede existir, en efecto, una lesión renal sin trastornos funcionales, del propio modo que hay insuficiencias funcionales disociadas. Por fin, los desórdenes de las nefritis son complejos, pues además de los de origen renal hay los que dependen de su repercusión sobre el organismo. Actualmente tiende a prevalecer una división de las nefritis en *simples y propiamente dichas*, sin insuficiencia funcional las primeras y con ellas las últimas. La insuficiencia puede ser *aislada* o de una sola función (secreción clorada o de urea) o *asociada* (edema, retención clorada) o *global* (mixta con anomalías de las diversas funciones renales). Se forma además otro grupo, el de las *nefritis puras y complicadas*. En las primeras no hay alteraciones generales orgánicas y las insuficiencias son disociadas o aisladas, pero nunca globales. En cambio, en las nefritis complicadas existe una repercusión sobre el organismo con insuficiencia global. Entre los síndromes nefríticos se comprenden la protidemia y la patogenia de los edemas. Se trata, según Biedler de Takats y Hinman, de una

mengua de concentración de las proteínas del plasma. Pero cabe señalar, como hecho curioso, que al acabarse los edemas con la diuresis no aumenta la tasa de dicha concentración. May y Prailon señalan la presencia de anasarcas de origen hepático por disminución de los proteidos de la sangre. En este caso el fenómeno se explica por la adiposis de la glándula hepática. La azoemia ha provocado los trabajos de Courtois acerca de la puerperal por desintegración uterina. También existen formas por hiperhepatia que se producen mediante inyecciones de insulina o de glucosa. Ferro Luzzi, siguiendo las ideas de Reaberg, adopta una nueva



Esquema para transformar la unidad de una cama en sala de varias

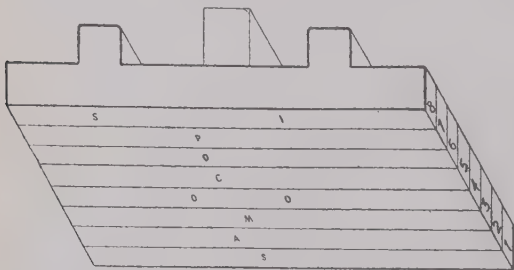
clasificación en azoemias *extrarenales*, de *retención o glomerulares*, de *reabsorción o tubulares* y *mixtas o glomerulotubulares*. Los cuerpos nitrogenados, además de la urea como son el indoxilo, la creatinina, la guanidina, los aminoácidos y polipéptidos, han suscitado numerosos estudios. Fiessinger y Lançon distinguen tres categorías de toxicosis por los polipéptidos: la *renal*, de suma importancia pronóstica; la *hepática*, en las insuficiencias de hígado, y la *tisular*, que se encuentra en las quemaduras, operaciones, traumatismos, etc. Los hechos dependen de una reabsorción de las albúminas en vías de desintegrarse, como resulta de las investigaciones de Duval, Roux y Goiffon.

La hipocloremia es siempre objeto de nuevos estudios, distinguiéndose en la actualidad, además de la renal, la de los síndromes gastrointestinales y la postoperatoria. Se recomienda la reacloración en las nefritis, aun las complicadas con azoemia, contando éxitos Lieutaud y Lelu. La descapsulación se ha asociado muchas veces al tratamiento y con resultados positivos. También se aconseja la reacloración en los accidentes anúricos, como los que sobrevienen a la litiasis urinaria. La alcalosis asociada a la cloropenia se traduce por desórdenes digestivos y por tetania. Las inyecciones de suero salado dominan el cuadro clínico, pero por acción sobre la azoemia. Chabanier supone que en los operados no desempeña la hipocloremia un papel esencial patogénico. En su concepto, sólo se trata de la liberación de sustancias nitrogenadas por el traumatismo operatorio. Las indicaciones de la cloruración se refieren a las afecciones agudas de manifestaciones digestivas (coleriformes, estrangulación) y accidentes postoperatorios. En las nefritis las indicaciones son mucho más limitadas en todos conceptos. El hecho capital es la disminución de cloro globular para señalar la necesidad del tratamiento. Cristof afirma que para juzgar

del valor de la cura clorurada basta atenerse a la tasa de reserva alcalina. Si la cifra es elevada puede tenerse confianza en los resultados de la cloruración. Merklen y Blanquet afirman que en las nefritis, lo propio que en estado normal, es constante la cantidad global en iones por existir un verdadero mecanismo regulador. La cuestión de la hipocalcemia ha provocado los trabajos de Violle, que la cree determinante de un exceso de permeabilidad renal para diversos cuerpos (glucosa, albúmina, ácido úrico). La presencia de la colesterolemia en las nefritis, al igual que la de la proteinuria, es frecuente, según Latouche, Ashe y Burger. En cuanto a la acidosis renal, se juzga hoy producida en su mayor parte por los ácidos orgánicos, como resulta de observaciones de Csapo y Raadt.

La exploración funcional del riñón ha progresado con el método de Auguste o micrométodo para apreciar rápidamente la tasa de urea de la sangre. Cottet propone utilizar la relación ureica hematourinaria para determinar la actividad funcional de los riñones. Sin embargo, la alimentación del paciente deberá tenerse en cuenta, según Brahic. Las inyecciones intravenosas de urea se consideran como inocuas desde los trabajos de Hanns. En cambio, su valor diagnóstico parece hoy muy discutible. El *test* de concentración uréica de Mac Lean continúa aplicándose, lo propio que la amonemia provocada. El problema de la hipertensión arterial en sus relaciones con las nefritis continúa a la orden del día. Si la mayoría de observadores no niegan los trastornos funcionales del riñón, hay grandes discrepancias en cuanto a las lesiones. Ni aun en la experimentación seccionando los nervios frenadores se ha podido lograr una homogeneidad en los resultados.

Las retinitis brighticas han sido revisadas por Maciot y Dubois en cuanto a su patogenia, que relacionan, en los casos graves, con una hipertensión local y craneal. Cuando se emplea la descompresión raquídea por punción lumbar no tardan en mejorar los fenómenos oculares. Las alteraciones sanguíneas de los brighticos continúan discutiéndose, y así opinan Carrière y Verhaeghe que la anemia de los edematosos es de otro origen que la azoémica. Si la primera obedece a la dilución sanguínea, la segunda es de procedencia tóxica.



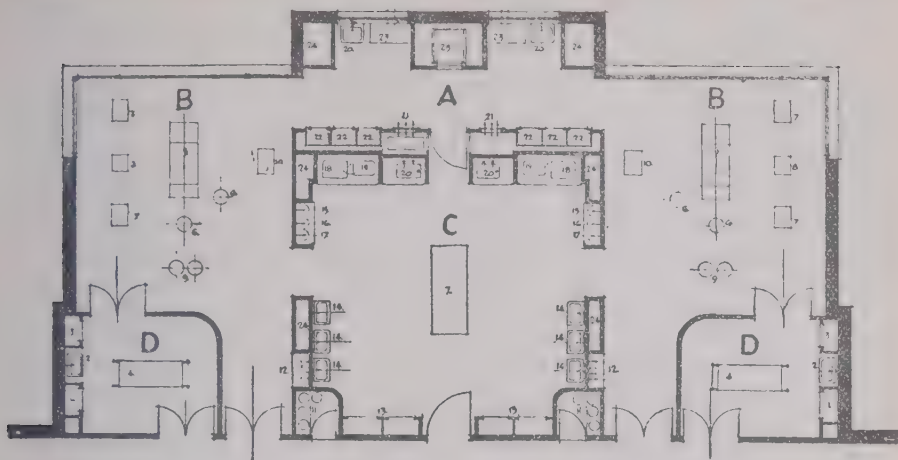
Distribución de un hospital de planos sobrepuestos
1. Servicios. — 2. Ingreso. — 3. Medicina. — 4. Oftalmología y otorinolaringología. — 5. Cirugía. — 6. Obstetricia. — 7. Pediatría. — 8. Habitaciones

No se trata en este último caso de una hemolisis excesiva, sino de insuficiencia eritropoyética de la médula ósea. Por otra parte, la influencia que sobre dicha función se ejerce no es debida a la acortina, así como tampoco a las substancias aromáticas, Chargin y Keel señalan diversas alteraciones cutáneas de la nefritis (púrpura, prurito, escarcha de urea), estudiando la tasa de azoemia que algunas veces es inferior a 0,50 g. Con ello pueden excluirse de las enfermedades cutáneas de tipo nefrítico algunas formas como el prurito senil. Se han descrito, además, nefritis crónicas dolorosas y de tipo seudolitiásico, endocarditis urémicas, uremias cole-

riformes y, por fin, nerviosas con hipertermia y reacción meníngea. Las nefritis infecciosas se han estudiado de nuevo y entre ellas la reumática con lesiones vasculares y de glomerulos, las consecutivas a anginas, las intestinales por megacolon, las tuberculosas con albuminuria, las del eritema nudoso, las palúdicas, etc. En la escaletina constituye la nefritis azoémica precoz un elemento de gravedad pronóstica. Levy y Neimann afirman que en la brucelosis humana sobreviene a veces la nefritis con encefalomeningitis y edema terminal. La espiroquetosis de Inado Ido se complica a veces con nefritis, como ocurre en los casos de guerra. Las nefritis tóxicas son de diverso orden, mereciendo citarse los áuricas por crisoterapia. Con frecuencia son ligeras y transitorias pero pueden hacerse graves y de tipo ya edematoso, ya azoémico. El oxicianuro de mercurio es susceptible de provocar nefritis, según Rathery y Radot, acompañadas de fenómenos infecciosos graves. Se describen asimismo nefritis saturninas benignas por pequeñas dosis de plomo, nefritis por emetina, por ruibarbo con fenómenos gastrointestinales, nefritis por ascárides con síndrome hemorrágico. Un capítulo aparte es el de las nefritis por intolerancia, como se observan en la proteinoterapia y quimioterapia. Se encuentran formas agudas y subagudas con síndrome variado. Así, se describen dolores lumbares iniciales, hematuria, artralgias, urticaria, edemas angioneuróticos, púrpura, etc. La evolución es benigna por lo regular, y en cuanto al diagnóstico, se establece por una cantidad mínima de tóxico y tolerada en los demás sujetos. La vacunación antitífica provoca a veces accidentes de intolerancia, que Meersmann explica por una fragilidad renal anterior. La cuestión de las hepatonefritis agudas y crónicas ha suscitado las investigaciones de Lemierre y Laplane, que estudian entre las formas infecciosas la estafilocócica, la espiroquetótica de síndrome icterohemorrágico. Respecto a las tóxicas se describen las debidas a la tripaflavina, el apiol, el tetracoloro de carbono, etc.

Las pielonefritis infectivas se han reconocido por Carnot y Michon en pos de la fiebre tifoidea en el paratífus B, donde puede asociarse a la estasis ileocecal, la salmonelosis (*B. Eberthoides*), la estafilococia y la piocianosis. Jausion concede un gran papel al polimicrobismo en las infecciones urinarias de origen intestinal. El *enanismo renal* ha sido objeto de numerosos estudios de Apert, Brehier y Ferreis. Con frecuencia existen trastornos combinados del metabolismo de los hidratos de carbono y de las grasas. Se trata de un proceso exclusivamente óseo anatómicamente y de aquí el nombre de enanismo osteorrenal por Sendrail y Bely. En cambio otros autores, como Jonkheer, creen que existe una distrofia por acidosis renal. Por fin, se han estudiado la azoemia en el riñón poliquístico que acaba con una destrucción del parénquima; los trastornos renales del embarazo; el riñón diabético en sus relaciones con el coma; el hiperparatiroidismo y sus manifestaciones renales por Graud, Van den Berg, Bavmel, Albright y Bloomberg.

El problema de la nefrosis lipóidica no ha cesado de evolucionar desde los días de Epstein; aunque continúa ofreciendo muchas obscuridades, se han descubierto nuevos factores en su fisiología patológica y principalmente el desequilibrio lipoprotídico. El cuadro clínico es el de una nefritis edematosa subaguda, a veces después de una infección vulgar (rinofaringitis). A veces, como hacen observar Mouriquand y Schoen, sobreviene un proceso de nefritis hipertensora y azoémica sin edemas. Por otra parte, Rathery insiste en la necesidad de separar la nefrosis lipóidica verdadera de la nefritis con desequilibrio protidolípico. Este síndrome



Plano general de servicios operatorios

A. B. C. D. Grupos de servicios. — 1. Provisión de anestésicos. — 2. Lavabos. — 3. Calentador de ropas. — 4. Transportes. — 5. Mesa operatoria. — 6. Retretes. — 7. Instrumental y mesa de curas. — 8. Depósito de ropa sucia. — 9. Soluciones asépticas. — 10. Mesa de anestesia. — 11 y 12. Soluciones. — 13. Ligaduras. — 14. Lavabo del operador. — 15. Soluciones esterilizadas. — 16. Agua esterilizada fría. — 17. Agua esterilizada caliente. — 18. Esterilizador. — 19. Esterilizador de los instrumentos. — 20. Desague. — 21. Control. — 22. Gabinetes. — 23. Armario de muestras. — 24. Conducciones. — 25. Ascensor.

se reconoce asimismo en la tuberculosis por Paiseau y Patey, en la intolerancia renal medicamentosa (arsénico, mercurio) o la anquilostomiasis por Berardinelli, la sífilis y la heredosífilis. La interpretación patogénica debe ser muy cauta, ya que tan pronto la nefritis depende de una infección como, por el contrario, mejora con esta última. Czornickzer y Badinaud recomiendan en el tratamiento el régimen rico en proteínas y la opoterapia tiroidea. La nefrosis lipídica se considera por Trumbert como una nefritis con desequilibrio humoral y azoemia susceptible de revestir diversas modalidades clínicas y evolutivas. La amilosis renal se ha relacionado por Rathery con infecciones y supuraciones cutáneas (inyecciones infectadas en morfínomanos), con la enfermedad de Hodgkin y con el cáncer de estómago. El régimen clorurado conduce a resultados paradójicos en el tratamiento de la afección. En cuanto al diagnóstico se ha afianzado con nuevas pruebas, como la del rojo congo propuesta por Fargette y Mahoudeau.

La terapéutica de las enfermedades renales ha variado en las nefritis agudas tóxicas con los trabajos de Pagniez y Levy Darras, empleando en algunos casos el régimen cetónico. La acción de la hoja de alcañón o su principio cristalizado en inyecciones intramusculares o intravenosas continúa recomendándose. Una indicación particular la suministran las deficiencias hepato-renales. El estudio de los diuréticos ha progresado con Merklen y Jacob, que hacen resaltar la eficacia de los mercuriales en los edemas y en especial los de la nefrosis lipídica. En cuanto a los diuréticos acidificantes (cloruro cálcico o amónico, nitrato amónico), ofrecen el inconveniente de favorecer la acidosis provocando así la retención uréica. Perrin aconseja los extractos hepáticos, que no presentan tales desventajas, en el tratamiento de las afecciones renales. Chabrol y Charonnat preconizan las ventajas de la intubación duodenal repetida en las nefritis, pero sólo en determinados casos. Hay muchos en los cuales se demuestra que es muy escaso el tipo de excreción de la urea por la glándula hepática. Es posible que en ciertas circunstancias se derive secundariamente hacia el hígado una parte del agua que favorecería de otro modo las funciones renales. Binet y Marek recomiendan el método alcalinizan-

te en las nefritis por los buenos resultados obtenidos en las experimentales, con el suero bicarbonatado sódico y el gas carbónico en inyecciones subcutáneas. La diatermia renal, que actúa también como sinérgica del tratamiento mercurial, se aplica con éxito en los anemias por Besse y Ehrlich. La descapsulación ha sido objeto de profundos estudios por Chabraner y Lobo Onell, creyéndola indicada en las formas poco graves de las nefritis agudas. Gouveneur recomienda la descapsulación bilateral en las nefritis agudas con anurea cuando el tratamiento médico es ineficaz o el examen clínico descubre una hipertrofia dolorosa. El régimen o cura hidromineral se ha recomendado por Flandin y Barbat, especialmente en las formas relacionadas con la colibacilosis. La organoterapia renal se ha extendido con nuevas aplicaciones por Czezowska, lo propio que la cloruración cuando reina un estado de hipercloremia.

MEDICINA SOCIAL

La cuestión de los hospitales ha dado lugar a tantos trabajos, que se ha impuesto la necesidad de coordinarlos por la Asociación Internacional y las diferentes naciones. Comenzando por el propio concepto y definición del hospital, se han sostenido diferentes opiniones en las diversos Congresos (Viena, Winnipeg, Argovia, Bruselas, Berlin, etc.). Como resultado general puede aceptarse el adoptado por el II Congreso Internacional. Se entiende como hospital un establecimiento de asistencia médicoquirúrgica con separación de enfermedades infecciosas y de un mínimo de 50 camas. El peso del tratamiento de pacientes debe recaer sobre los hospitales generales, repartiendo lo restante entre los especiales, los de enfermos crónicos y casos de convalecencia. Ni los hospicios de ancianos, ni las casas cunas, ni los asilos de ciegos y sordomudos pueden contarse entre los hospitales. La clasificación de hospitales se verifica por el número de camas, y así existen los *pequeños*, o de 50 a 199 camas; los *medianos*, o de 200 a 599; y los *grandes*, o de 600 y más. Los establecimientos privados se agrupan hoy, conforme a una designación unitaria, en *hospitales privados y casos de curación privados*, dejando el nombre de *clínica* para los hospitales de las Facultades de Medicina. Los nomi-

bres de *policlínica* y *tratamiento ambulatorio* se reservan para instituciones particulares. En cuanto a la construcción, se admiten hoy dos sistemas: el de *grupos* y el de *bloque*. El primero representa la descentralización de los servicios en diversos edificios de tres o cuatro pisos. El sistema del bloque, en cambio, impone la centralización de servicios bajo un mismo techo. La construcción es elevada de 5 a 12 pisos, incluyendo los rascacielos. Sea como quiera, los hospitales no debe ser únicamente hoy centros de tratamiento, sino también de higiene social. Es en este sentido, pues, que debe inspirarse la estrecha colaboración entre el médico y el arquitecto. Será preciso ante todo armonizar las proporciones entre el servicio de enfermos hospitalizados y el de los externos. Para ambos servicios debe crearse un conjunto de locales científicos o laboratorios. Por fin, los servicios especializados, como dispensarios, salas de operaciones, etc., tendrán las dimensiones suficientes, pero dentro del plan general de construcción. Los archivos, bibliotecas y salas de trabajo técnico deberán ser un anejo de los locales científicos. Por lo demás, la importancia del hospital puede requerir preceptos diversos, y así en los pequeños y medianos no cabe centralizar ciertos servicios (salas de admisión, operaciones, consulta externa, policlínica). El enfermo se aislará en lo posible del ambiente hospitalario separándolo de los locales que puedan ocasionarle molestias (ruidos, olores, etc.). Se debe alojar el mínimo de enfermos en cada solar y separarlos por pequeños grupos en cada servicio. Asimismo se pondrá al paciente en contacto con la naturaleza (parques, jardines) y se asegurará su educación sanitaria, tanto individual como colectiva. También se dispondrá una sala de recreo y biblioteca para cada servicio, de modo que la asistencia social de los enfermos tenga más facilidades para su misión. El sistema americano de estandarización y racionalización se ha aplicado con ventaja a muchos hospitales europeos (Alemania, Italia, Inglaterra, Polonia, Suiza).

Modernamente, cada piso en el edificio del hospital posee una perfecta autonomía en su funcionamiento. Se acostumbra a disponer las camas en una sola fila, dejando galerías abiertas al aire y al sol. El acceso a las mismas, por parte de los enfermos, se asegura mediante una conducción por rieles. Muchas veces los servicios operatorios y quirúrgicos se instalan en ambas extremidades del edificio, pero fuera del recinto de éste. El grupo aséptico queda al O., con dos salas de operaciones acopladas y una bajo pantalla. En cuanto al grupo séptico, pertenece a la extremidad del E. Las consultas externas se colocan en los bajos, de modo que los consultantes no se vean precisados a entrar en el hospital. Los laboratorios y sus anejos se reservan para la parte central del edificio y comprenden, además, los servicios especiales de radiología, anatomía patológica, química, bacteriología, hematología, experimentación, etc. Se construirán asimismo estancias separadas para enfermos particulares, cuyo número dependerá de la magnitud del hospital.

Los servicios de contagiosos se instalan hoy en edificios independientes, con salas comunes y estancias particulares. Se destinan las primeras a los portadores de gérmenes en observación y a los convalecientes. Deben tener acceso al aire y la luz exterior por una ancha ventana, dando a un balcón. El interior acaba en una puerta vidriera que comunica con el corredor central. Este último asegura el servicio, mientras la puerta vidriera permite la vigilancia. Lo importante es reducir al mínimo necesario las entradas en la sala. Los enfermos no reciben visitas, y sólo pueden verse por las ventanas o puertas vidrieras.

Las clínicas hospitalarias son casas de salud modelos, con estancias separadas y en mayor o menor número y con sus accesorios (lavabos, sala de baños). Todas

ellas comunican con un vasto corredor central que asegura el funcionamiento de los servicios. Cada piso constituye un bloque independiente, con sala de guardia del personal de asistencia, despensa, puestos de aspiración, de evacuación, etc. En estas clínicas se admiten enfermos y heridos, pero no enfermos mentales ni contagiosos. El departamento quirúrgico comprende tres salas de operaciones, y una de ellas séptica, con sus anejos, salas de cura, de exámenes especiales y servicios de radiografía. El piso más alto se destina al departamento de obstetricia. Por fin, en el centro se dispone un servicio completo de esterilización. También se instala un laboratorio con todos sus recursos para las necesidades del análisis que requieren los médicos del establecimiento.

Cuando la construcción del hospital responde a la idea de pabellones separados, se asegura la comunicación entre ellos por una red de galerías subterráneas. Con ellas se mantiene la circulación y se instalan las canalizaciones de cada servicio técnico. Esta forma es la más adecuada para hospitales clínicos o de enseñanza, que así agrupan todas sus secciones (medicina, cirugía, ginecología, urología, etc.). A más deben reservarse locales independientes para los laboratorios y salas de clase, de conferencias, etc. El piso alto se destina a habitaciones del personal de asistencia, rematando el edificio en *solariums*, donde se asciende por escaleras, ascensores y montacamas.

El progreso hospitalario no consiste solamente en el número de institutos ni de plazas de enfermos, sino en el del valor de las unidades, no ya en el concepto constructivo, sino, además, en el de la perfección de instalaciones técnicas. Así ocurre con las secciones especiales de curas alimenticias y laboratorios de investigación. Lo propio cabe decir de los institutos radiológicos y servicios de curas fisioterápicas. Hoy día se tiende cada vez más a la independencia de tales secciones por su creciente importancia. Así, los institutos del cáncer y demás neoplasias se han convertido en grupos mixtos de laboratorio de investigación y clínicas. Dispónense en la planta baja las instalaciones de radioscopia y radioterapia, y en el primero y segundo piso las estancias para enfermos, los servicios accesorios y las salas de medicación. En el último piso se encuentra la sala de operaciones con anejos y aparatos de esterilización.

Cada día se manifiesta más la necesidad de aislar los hospitales del ruido del tráfico urbano, instalándolos a conveniente distancia y rodeándolos de parques y jardines. Cuando se trata de institutos contra la tuberculosis, se verificará el emplazamiento en zonas sanas y expuestas al sol y el aire. El terreno deberá ser sensiblemente inclinado y de modo que pueda gozarse de una amplia perspectiva. Si se levantan diversas formaciones hospitalarias en una misma área, deben construirse de modo que ninguna de ellas intercepte la vista de las demás. Se busca, pues, ensanchar el dominio hospitalario y a la vez mejorar las construcciones y su instalación. Ningún servicio debe omitirse en la actualidad, y así, además de los comunes ya enumerados, han de figurar los de oftalmología, otorrinolaringología, odontología, dermosifilografía y neurología. Lo propio cabe decir de la psiquiatría en los casos agudos, que benefician del régimen hospitalario mejor que del manicomial. Así se viene haciendo con éxito en los hospitales de Brouwer-Amsterdam, Foerster-Breslau, Held-Detroit y Wetael-Stuttgart.

El servicio de dispensarios, cuya importancia es cada día mayor, debe agregarse al de hospitales en los grandes centros de población. Se trata de instalaciones que han de ser fácilmente accesibles y espaciosas, con separación de sexos. Se proveerán de cámaras de aislamiento y otras para vestirse los enfermos. En la planta baja habrá el servicio de inscripción, los archivos, el

servicio social y ciertos consultorios (ortopedia, pediatría, consultorio prenatal). A menos de ser evidente la naturaleza del caso, se enviarán los enfermos a una sala de selección y clasificación. En ella se efectuarán los análisis de laboratorio y las exploraciones radiográficas necesarias. Se organizarán consultorios nocturnos para aquellos enfermos cuya profesión no les permita acudir a las horas ordinarias.

Un aspecto especial de algunos hospitales modernos es el de tratamiento por el trabajo o clínica-manufactura. Tal ocurre con la de Leysin, donde gracias a este método se corrigen y remedian muchos casos de tuberculosis quirúrgica. Es un sistema mixto de helioterapia general y ortopedia racional, que se opone al antiguo principio terapéutico de la inmovilización. Es preciso buscar las actividades de que sea susceptible el enfermo para adaptarlas y desarrollarlas convenientemente. La cura de trabajo exige una cama especial que es una modificación del lecho solar. Con ella son aplicables diversos dispositivos para máquinas y motores que el enfermo puede accionar. Hasta ahora los resultados han sido excelentes, no sólo para la salud física, sino también para la moral del paciente.

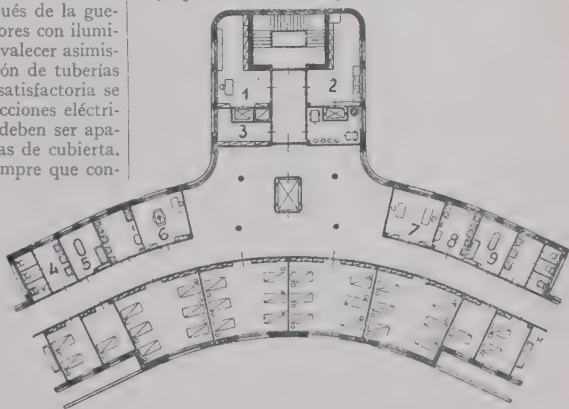
La reciente afluencia de enfermos hacia los hospitales, que en los grandes centros urbanos oscila entre el 5 y 9 por 100 del total de la población, ha perfeccionado sus condiciones arquitectónicas y sanitarias. La diversidad primitiva entre los edificios y su disposición interior tiende a desaparecer en beneficio de la unidad y racionalización. En Europa se ha afirmado esta tendencia en los Congresos nacionales e internacionales, y en los Estados Unidos ha triunfado ya en el Congreso nacional de Atlantic City. Se ha prescindido de detalles antes tenidos como esenciales, y se ha inspirado el criterio de construcción en nociones prácticas. La ubicación de las salas y estancias se ha reducido parcialmente en armonía con un mejor estudio de las necesidades de ventilación. Así ha ocurrido en la América del Norte y en Alemania después de la guerra. El sistema americano de dos corredores con iluminación y ventilación propia tiende a prevalecer asimismo en los países europeos. La instalación de tuberías representa un problema cuya solución satisfactoria se ha hallado en nuestros días. Las conducciones eléctricas, de gas, calefacción, agua, etc., no deben ser aparentes, sino aisladas con placas metálicas de cubierta. De esta suerte pueden fácilmente, y siempre que convenga, levantarse para su examen y reparaciones. Un método corriente en los Estados Unidos es el instalar las conducciones en un espacio hueco de los ángulos de los corredores. En cuanto a los sistemas de calefacción, deben regirse, en cuanto a su elección, por consideraciones de orden económico. La ventilación debe ser artificial para todos los departamentos (baños, corredores) sin acceso al aire libre.

La necesidad de no hacer demasiado dispendiosa la construcción de hospitales ha inducido a una mejor selección y utilización de material. Se ha pretendido que hoy día la edificación de aquéllos es relativamente más barata y absolutamente más cara. En realidad, debe atenderse, no a las apariencias (mosaicos, piedra artificial, cristal, cobre, cinc, pizarra), sino a la duración de los materiales. La prevención del ruido ha dado lugar a que se construyan puertas dobles o acolchadas o de disposición especial, como las llamadas Evanston, en los Estados Unidos. La ornamentación se ha reducido al mínimo, y así en el Hospital de Rochester no figura para nada en los laboratorios y servicios técnicos. Como fáciles para la desinfección y, por tanto, de

más valor higiénico, se consideran los suelos de linóleo con preferencia a los de madera y otros materiales.

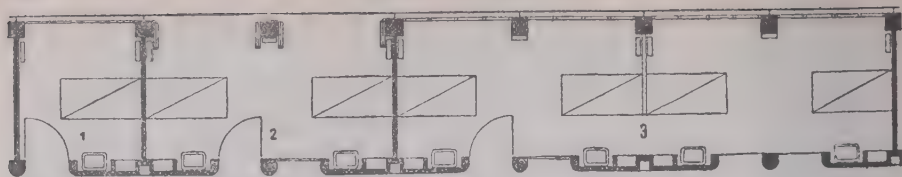
La concentración de servicios hospitalarios en un solo edificio ha hecho a menudo olvidar la necesidad de secciones bien delimitadas. Estos deben poseer su independencia no sólo en cuanto a su disposición material, sino también en cuanto a su gestión. El reposo de los enfermos y su vigilancia requieren para cada sección su personal de médicos y enfermeras. Además, las secciones deben disponer de comunicaciones rápidas entre sí y con los demás servicios de hospital, sobre todo los de diagnóstico y tratamiento. Se cuentan hoy día 20 o 30 camas por sección, y cada una con su terraza propia. Las estancias particulares, aunque existentes en la actualidad en todos los hospitales, deben desaparecer gradualmente. La cuestión del espacio disponible para cada cama, antes predominante, cede hoy día a consideraciones más prácticas. Lo importante, en efecto, para un hospital es obtener el mejor tratamiento posible y sus cuidados en el menor tiempo suficiente.

La disposición de parques y jardines alrededor de los hospitales, como se viene haciendo en los de Alemania (Hamburgo, Colonia, Berlín, Francfort) e Inglaterra (Rochester, Scalebor Park, Belfort, Liverpool), ha continuado mereciendo la aprobación general. Tanto los Congresos internacionales como los nacionales que se han celebrado últimamente reconocen sus ventajas sanitarias. No sólo se protege con ellos el edificio hospitalario de las inclemencias atmosféricas (vientos, lluvias, nieves), sino también de los inconvenientes del tráfico urbano. Al propio tiempo la oxigenación atmosférica es un elemento de salubridad que no puede desperdiciarse y cuya influencia se reconoce mejor todos los días. Aun cuando las especies vegetales que pueden elegirse dependen del terreno y de los climas, se escogerán de preferencia las coníferas resinosas (pinos, abetos), que tanto contribuyen a sanear el aire exterior.



Distribución regular de los servicios generales

La distancia de los hospitales a los grandes centros de población se ha pronunciado en todos los países modernos. Se comprende que el hecho esté en razón directa de las dimensiones que deba tener el edificio. En otras condiciones éste se eleva en sistema rascacielo, como en diversas localidades de la América del Norte especialmente. Sea como quiera, la extrema facilidad y comodidad de que gozan hoy día los servicios de transportes urbanos hacen despreciable la distancia entre el hospital y los núcleos importantes de población. Por otra parte, las exigencias de la higiene urbana hacen necesario también este apartamiento de los



1. Sala de una cama — 2. Sala de dos camas. — 3. Sala de cuatro camas.

enfermos, aun cuando no haya entre ellos casos infecciosos ni contagiosos.

La cuestión de los hospitales de traumáticos tiene sólo una parte propiamente hospitalaria. Las primeras curas, en efecto, y el servicio de asistencia de urgencia pueden efectuarse en centros urbanos como los dispensarios. La asistencia consecutiva, por otra parte, se confunde de hecho con los servicios quirúrgicos de un hospital. Tampoco hay necesidad más que de una segregación de orden interior, alojando los traumáticos en salas donde pueden estar debidamente atendidos y fuera de todo riesgo de infección. De aquí que no se haga sentir en la actualidad la falta de tales instituciones, que rompen, por otra parte, con el concepto fundamental de unidad de los servicios hospitalarios.

Las clínicas de obstetricia y ginecología se han instalado, con todos sus servicios, en los hospitales modernos de todos los países. Su aislamiento completo e independencia de servicios evita todo riesgo de infección, como antes se temía. Además, su instalación en un gran centro hospitalario les permite beneficiarse de las ventajas de la unidad y economía. De este modo se hermanan las necesidades de una buena asistencia y tratamiento con las de una administración perfeccionada. Actualmente las actividades del hospital tienden en todas partes no sólo al cuidado del paciente, sino a su bienestar y porvenir. De aquí la organización del servicio social hospitalario que, iniciado por Cabot en América y por Loch en Inglaterra, se ha propagado después a Alemania, Francia, Holanda, etc. Los fines de estas instituciones se han extendido principalmente a la preservación de la tuberculosis, enfermedades venéreas, nerviosas y mentales, puericultura, etc., aunque su campo de acción es mucho más vasto. Se atiende hoy en todas las naciones a los consuelos religiosos de los enfermos con los servicios eclesiásticos adecuados. Además, la distracción y recreo de los pacientes se procura hoy con la radiofonía, las lecturas de literatura con libros y revistas y, por fin, la ergoterapia. El trabajo, como recomiendan hoy todos los autores, tiene un carácter no comercial, sino terapéutico. La escuela Savil, de Chicago; el Papworth Village, de Cambridge; el Royal Free Hospital, de Londres, se han inspirado en estos principios, que han dado ya los mejores resultados para enfermos crónicos e incurables. Para éstos la ergoterapia se reduce a prácticas diarias y por horas fijas de aseo y entretenimiento, de acuerdo con el método de *Habit training* de Clarke Slagle. El ejemplo más notable de ergoterapia hospitalaria propiamente dicha lo viene dando el hospital canadiense de Toronto, que han tomado por modelo los hospitales ingleses.

El servicio auxiliar de educación e instrucción reviste cada día mayor importancia en los hospitales modernos. No se trata ya de ergoterapia, sino de proveer al enfermo de medios para mejorar su posición en sociedad una vez curado. El objeto de este método es socorrer a los deformes y mutilados, ya de origen patológico, ya como consecuencia de una operación quirúrgica. Se enseña un arte u oficio nuevo a tales pacientes, o se les instruye para otra aplicación del que ya conocían y practicaban anteriormente. La importancia y aun necesidad de este servicio se ha reconocido desde la guerra en todos los países donde se

han creado institutos especiales (Instituto Hindenburg, Federico y Victoria, etc.). La instrucción escolar se mantiene para niños de afecciones crónicas y demás que suponen una larga permanencia hospitalaria, especialmente la tuberculosis. En los hospitales americanos se atiende asimismo a procurar a los enfermos las nociones elementales y más convenientes de higiene y dietética. Igualmente se provee hoy día a los deportes considerados como auxiliares del restablecimiento del enfermo. Con este objeto en las casas de convalecencia se instalan hoy, y principalmente en los países anglo-americanos, pistas de críquet, croquet, foot-ball, tennis, basket-ball, etc. También se permiten los juegos cuando son puramente de distracción y no de azar (ajedrez, damas, dominó, naipes, etc.).

El servicio hospitalario de asistencia del enfermo debe completarse con otros auxiliares de preparación y de salida. El primero, o de preparación, sólo puede ser efectivo cuando se efectúa en el dispensario. Su objeto es asegurar el tratamiento fuera del hospital, si es posible, y mejorar la hospitalización en caso contrario. No hay que olvidar que el ingreso de un paciente puede traer consigo ciertas consideraciones económicas y familiares. Entonces se dispone de un tiempo suficiente para remediarlas o prevenirlas de modo conveniente. Una vez el enfermo en el hospital, prestarán grandes servicios los colaboradores de asistencia social auxiliando la labor de médicos y enfermeras. La protección moral del paciente se efectúa de este modo con regularidad y método. En cuanto haya salido aquél del hospital le prestan su concurso otras instituciones para favorecer su retorno a la sociedad. Gracias a esta organización se han conseguido ya resultados prácticos, como la reducción del tiempo de permanencia hospitalaria. Así, hase calculado en Alemania que el promedio de aquél, antes de veintiocho-treinta días por paciente, ha bajado a veintitres-veinticuatro. No se trata, pues, sólo de una obra humanitaria, sino también higiénica, terapéutica y económica.

El Comité Internacional de Hospitales ha dedicado su atención al problema de la asistencia por enfermeras. Una investigación abierta en 40 naciones ha dado por resultado una diferencia considerable al tratar los principales factores de la cuestión (número de enfermeras, horas de servicio, etc.). En general cabe decir que el personal es en las salas de cirugía un 10 o 20 por 100 superior al de las de medicina. En las salas de mujeres la proporción del personal de asistencia es mayor proporcionalmente que en las salas de hombres. También en las maternidades el promedio del número de enfermeras es superior al de los demás servicios. La evolución del trabajo de las enfermeras-alumnas se considera, según los países, equivalente a la mitad o las tres cuartas del de las enfermeras titulares. Estableciendo un promedio de horas de servicio por países se encuentra el mínimo en Bélgica, con ocho horas y media, y el máximo en Suiza, con once y media. En la mitad aproximadamente de los países registrados la jornada media de trabajo es de ocho horas y cuarto a nueve horas. El servicio de noche es más largo, durando en la generalidad de naciones de diez y media a doce horas. La mayor parte de aquéllas reparten el servicio nocturno en dos grupos o tres de enfermeras,

que se relevan. Se debe considerar asimismo en el cálculo del tiempo, la merma que representan los permisos y enfermedades del servicio. Concédense de cuatro a cinco semanas de permisos o vacaciones a las enfermeras titulares y tres o cuatro a las alumnas. El promedio de días de enfermedad en el personal se calcula en un 2,6 o 2,9 por 100 del número anual de jornadas de trabajo. En éste deben figurar no sólo los cuidados propiamente dichos de asistencia a los enfermos, sino además otros servicios hospitalarios de la sala. El rendimiento máximo a que se aspira en todos los países viene condicionado por diferentes factores, como buena reglamentación de la jornada de trabajo, evitación de la fatiga, empleo de máquinas y aparatos adecuados, selección de personal suficientemente instruido, etc.

El personal médico directivo y auxiliar de los hospitales varía en sus condiciones de trabajo según los diversos países. Así el número de horas de servicio, vacaciones y permisos, salario, seguro, etc. es diferente en el Canadá, Países Bajos, Finlandia, Egipto, Dinamarca, Alemania, etc. Es de incumbencia general de los facultativos la admisión y salía de enfermos, el establecimiento del régimen para cada uno de ellos, los cambios de servicio del personal, la redacción de observaciones, los registros de operaciones, higiene, partos, etcétera. Los reglamentos de cada país estipulan lo concerniente a derechos de autopsia y de disección. Por fin, la inspección de los hospitales se verifica de acuerdo con lo establecido en las diversas naciones (comisiones de higiene, farmacéuticos, de protección materna, infantil).

Bibliogr. Podkaminsky, *Der Radiodiagnostik d. benignen Tumoren d. Oesophagus* (Berlín, 1934); Etienne y Verain, *La gastrotherapie dans l'anémie perniciouse de Biermer* (Paris, 1935); Sauniers y Holsinger, *The influence of infection on gastric or Duodenal ulcers* (Nueva York, 1934); Weiss y Aron, *Reflexions sur le traitement d'ulcère gastroduodenale* (Paris, 1935); V. Pauchet, *Le traitement chirurgical des grandes hémorragies gastriques* (XLII Congreso de la Asociación francesa de Cirugía); Blumenthal, *Cancer de l'estomac; manifestations et predispositions* (Paris, 1935); Meyer y Singer, *Gastrical Syphilis* (Londres, 1934); Kirklin, *Radiodiagnostic of neoplasial diseases of stomach* (Londres, 1935); Halmos, *Der biegsame Gastroskopius v. Schindler Wolf*; Phocas, *Exploration de la sécrétion pancréatique externe dans les diabetiques* (Paris, 1935); Popper, *Paravertebralen Injektionen s. d. Pankreatitis* (Berlín, 1935); Boyel, *Le syndrome enterorrenal et les syndromes associés* (Congreso de la Colibacilosis); Vincent, *La serotherapie anticolibacillaire* (Paris, 1935); Mackie, *Ulcerous colitis by chronic ingestion of Flexner bacillus* (Nueva York, 1935); Djian, *Radiologie de l'appendice* (Paris, 1935); Rendich, *The appendicitis considered in its morphology* (Nueva York, 1935); Weinber, *La serotherapie dans l'appendicite gangreneuse* (Paris, 1935); Congrès XLIII de Chirurgie; Catellier, *Pathogenie et traitement des rectites proliférantes et steatorrheas* (Paris, 1935); Danting, *The treatment of hemorrhoids* (Londres, 1935); Dortal y Andrews, *The etiology of betang calcoli* (Londres, 1935); Fodor, *Über gallenwege Peritonitis* (Berlín, 1935); Félix y Kanh, *Die Ophotherapie i. d. hepato-biliariische system v. ihre Krankheiten* (Berlín, 1935); Demoll, *La cholecystographie rapide tardive* (Paris, 1935); Bernstein, *Galle-dimensionierung als teugniss ihre muskularen Funktionen* (Berlín, 1935); Whipple y Robscheit, *Normal liver, infectious liver and toxic liver* (Londres, 1935); Laemmer y Beck, *La bilirubinémie* (Paris, 1935); Roberti, *On separation of various types of icterus with v. D. Berg reaction* (Londres, 1935); Chabrol, *Diverses et cholerese* (Paris, 1935); Fellingner y Popper, *Ueber die iatente Ikterus nach die Narkose* (Berlín, 1935); Hugonot, *La reaction de Takata Ara comme test d'insuffisance hepatiche* (Paris, 1935); Bergert y Cairoli, *L'esplenecto-*

mie dans les cirrhoses du foie (Paris, 1935); Fellingner, *Die Anemien a. d. Cirrhosen d. Lebers* (Berlín, 1935); Creueld, *The glucogenic disease* (Londres, 1935); Reveilland, *L'autoserotherapie intramiquieuse nasale et son equivalente* (Paris, 1935); Kudelsky y Leroux, *Les crachats avec bacille de Koch sans lesions apparentes* (Paris, 1935); Faure Beauliev, *Etude bacteriologique experimentale de typho-bacillose* (Paris, 1935); Werkmann, *Die Lungestande i. d. Lupuskranken* (Berlín, 1935); Karvachi, y Van Beneden, *Die biologischen Variationen der Tuberculose virus* (Congreso de Varsovia internacional de la tuberculosis); Hinault y Mollard, *La chrysotherapie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire* (Paris, 1935); Rordet, *Etude radiologique du coeur et des vaisseaux* (Paris, 1935); Eiselsberg, *Die Allergie v. Ango pectoris* (Berlín, 1935); Walter, *Sistolmètre de mesure totale* (Paris, 1935); Giroux, *La pression intraarterielle, control des methodes indirectes* (Paris, 1935); Kalk, *Die paroxistische Hypertension v. die suprarenale Mechanismus* (Berlín, 1935); Weiber, *Die Blut i. Hypertension kranken* (Berlín, 1935); Miller y Dolley, *Die aneurismen v. ihre chirurgische Behandlung* (Berlín, 1935); Adam, *The newest views of Bright's disease and its treatment* (Londres, 1935); Bennett, *On the causes and treatment of oedema* (Londres, 1935); Castaigne, *La chlorure de sodium dans l'organisme humain, en etat normal et pathologique* (Paris, 1935); Caspo y Fronius, *Ueber die Azidosisfrage i. Uremia* (Berlín, 1935); Truc, *Etat actuel des procedés d'exploration fonctionnelle renale en clinique* (Paris, 1935); Baume, *Les-veines dans les diabetiques* (Paris, 1935); Bannick, *Lipoidical nephrosis and glomerulo nephritis* (Chicago, 1935); Bulngart, *Action of diuretics on various types of oedema* (Nueva York, 1935); Friedmann y Elkeless, *The hematonephalic well in the infectious diseases* (Londres, 1935); Lamare y Larget, *Biotherapie chirurgicale antiinfectieuses* (Paris, 1935); Morhardt, *Die auto-hemotherapie* (Berlín, 1935); Ramon, *Dix ans de vaccination avec l'anatoxine antidipterieque* (Paris, 1935); Albertini, *Allgemeine Hystologie v. Pathologie d. Rheumatismus* (Berna, 1935); Uhlenhuth, *Die Probleme v. Bacillenträgern i. d. Kampfe gegen Thyphus* (Berlín, 1935); Gundel, *Die Frage v. Grippe* (Berlín, 1935); Taylor y Lisbonne, *La fièvre ondulante* (XXI Congreso de Higiene de Paris); Cambessedes, *La melitine dans les malades de fièvre ondulante* (Paris, 1935); Stroszner, *Die Vakzination gegen Scharlach* (Berlín, 1935); Gaucher, *Le rhumatisme chronique progressif* (Paris, 1935); Besançon y Weill, *Le rhumatisme tuberculeuse* (Paris, 1935); Niculescu y Banu, *Die Phisio therapie v. Rheumatismus* (Berlín, 1935); White y Joslin, *Oh the heredity of diabetes* (Nueva York, 1935); Mosenthal y Bolduan, *Probleme of to day about diabetes* (Nueva York, 1935); Morris, *The treatment of diabetes with ultraviolet rays* (Nueva York, 1935); Ravaut, *Une nouvelle syphilis nerveuse* (Paris, 1935); Ribaudau Dumas, *La paralysie periodique familière* (Paris, 1935); Garcin, *Les ataxies* (Paris, 1935); Touraine, *La ponction sous occipitale* (Paris, 1935); Levaditi, *Les encephalites humaines epidemiques* (Paris, 1935); La pyrotherapie. Congreso XXIII de Medicina; Marfan, Moorquand y Martinez Vargas, *Congreso del Infañismo*; Arce y Diego, *Hiper-genitalismo* (Madrid, 1935); Debré y Semelaigne, *La colibacilosis urinaria del lactante* (Congreso internacional de la Colibacilosis); Vaquez y Mouquin, *Traitement de l'erytheme* (Paris, 1935); Vlados, *La transfusion du sang* (Paris, 1935); Lattes, *Les groupes sanguins en Médecine legale* (Paris, 1935); Congrès international des hôpitaux (1935); Organisation, *Technik v. Einrichtung im Kranken haus* (Berlín, 1935); Rollié, *L'organisation de la cure de transit dans la clinique manufacture* (Paris, 1935); A. Schwarzenberg, *The personality of the nurse* (Londres, 1935); Zielstra, *Arbeitstherapie* (Berlín, 1935); Cavaillon y Destandau-Barral, *Le service so-*

cial à l'hôpital (París, 1935); Alter, *Die Stellung d. Neurologie v. Psychiatrie im Allgemeinen Krankenhaus* (Berlín, 1935); Wortmann, *Auxiliary hospital Activities* (Nueva York, 1935); R. Sand, *Le Congrès de Vienne et la Collaboration Internationale entre les Hôpitaux* (París, 1935); Distel, *Untersuchung von Krankenhaus Baukosten* (Berlín, 1935); Corwin, *Dispensaries* (Nueva York, 1935); Reimann, *The ratio of nurses to patients* (Londres, 1935); Putzeys y Schoofs, *La réforme économique et technique des constructions hospitalières* (París 1935); Nobecourt y Schreiber, *La protection des enfants et des nourrissons* (París, 1935); Depage y Vandervelde, *La construction des hôpitaux* (Bruselas, 1935); Franklin Parsons, *Isolation hospitals* (Nueva York, 1935).

NEUROLOGÍA

Las infecciones de los centros nerviosos han seguido preocupando a los neurólogos y entre ellas principalmente la sífilis. Ravaut llama la atención acerca de las reacciones meníngeas y del líquido céfalo-raquídeo para orientar el diagnóstico en casos dudosos. Con ello pueden descubrirse las formas clínicamente inapreciables (latentes, preclínicas). La ventaja práctica del método es la de poder instituir a tiempo un tratamiento salvador. La persistencia e intensidad de dichas reacciones servirán sobre todo de guía. Lo propio cabe decir de la evolución hacia el tipo humoral de la parálisis progresiva. El *parkinsonismo sífilítico* de Guillain y Michaux



6
Aireación por la ventana, sistema Kano

se descubre también por estas reacciones e impone el mismo criterio terapéutico. El empleo de la punción suboccipital se ha discutido en cuanto a su técnica. Hoy día se practica en diferentes posiciones: la sentada, la de rodillas y la de decúbito supino. La *técnica alta* consiste en atravesar la duramadre siguiendo con la aguja la superficie del occipital. La *técnica baja* supone la dirección de la aguja hacia el arco posterior del atlas y por encima del mismo. En cuanto a la *técnica media* se realiza dirigiendo la aguja al punto medio de una línea que una la protuberancia occipital al axis en su apósis espinosa. Con este último método no es preciso que el paciente se mantenga en ayunas ni esté acostado. Tampoco produce cefalea, pero es el procedimiento más difícil y expone a accidentes serios (picaduras medulares). Los neurólogos modernos no se han decidido todavía por su superioridad sobre la punción lumbar. Sus adversarios reprochan a la punción suboccipital que no proporciona datos acerca de síndromes importantes (hipertensión craneal, bloque subaracnoideo).

La cuestión de las *encefalitis* ha adquirido una nueva actualidad, no sólo en cuanto a la clínica sino también en lo referente a biología y etiología. Se trata siempre de formas agudas y subagudas que se agrupan y clasifican hoy de diverso modo que antaño. Admitense *encefalitis primitivas* y *secundarias*, revistiendo las primeras diversos tipos. La *encefalitis letárgica*, como la describieron Economo y Truchet, se ha hecho más rara hoy. Por lo general se registran formas anómalas que sólo se reconocen por algunos síntomas, de un cuadro neuromental equivoco. Entre aquellas aparecen *encefalitis crónicas* sobreagudas, agudas o prolongadas. Se ha discutido y discute si son no sólo la afinidad, sino incluso la identidad con la corea de Sydenham. De todos modos, sólo puede plantearse el diagnóstico hasta pasar tiempo suficiente para que se declare el síndrome de Parkinson. En cuanto a la *encefalitis epiléptica*, es tan rara que sólo cabe mencionarla. Son asimismo poco frecuentes las formas acompañadas de síntomas deficitarios, ya paréticos (*focal*), ya paralíticos (*hemiple-*

gia). Respecto a las *encefalitis* con psicosis, revisten todos los grados desde la excitación nocturna a las perversiones adquiridas y aún los estados demenciales.

Se hallan casos de *encefalitis* aguda primitiva que no pertenecen a la letárgica y pueden hacerse graves con rapidez. Se asocian a reacción meníngea, agitación coereforme, exaltación de reflejos tendinosos, signo de Babinsky espontáneo, ptosis, algias con parestesia, grito hidrocefálico y signos bulbares (taquicardia, enfermedad de Cheyne-Stokes). Adoptan estas enfermedades el tipo epidémico, por lo que se han llamado con los nombres de los países invadidos (japonesa, americana, austríaca). Su naturaleza patogénica es aún desconocida, ignorándose si se trata de un solo o diferentes virus. Levaditi y Schoen han hallado diferentes ultravirus que no juzgan susceptibles de provocar verdaderas *encefalitis* epidémicas. Se trata sólo de *encefalopatías* diversas, pero teniendo como carácter común el ser infecciosas y contagiosas.

Las formas secundarias de las *encefalitis* agrupan numerosas formas, como las *posteruptivas* y entre ellas la del sarampión. Aparece, ya al principio, ya en el curso de la infección, y provoca, ya un cuadro clínico de meningitis, ya de meningoencefalitis. Hay psicosis confusionales, agitación, hemiplejía. No es excepcional la *encefalitis cerebelosa*, que se caracteriza por hemiplejía o ataxia aguda. La agravación sobreviene rápida o lentamente. Basonneix y Trelles describen lesiones difusas con degeneración de las neuronas y flogosis vascular. La *encefalitis varicosa* aparece del segundo al octavo día del proceso. Se caracteriza, ya por una meningitis leucocitaria, como la ha descrito Marfan, o por una *encefalitis* difusa o cerebelosa. La forma difusa puede hacerse mortal aunque por lo común sigue un curso favorable. Se distingue por un comienzo brusco e intenso que se convierte luego en sopor con parálisis flácida y movimientos involuntarios. Durante las epidemias se observan *encefalitis* sin erupción, que se suponen de idéntica naturaleza. La *encefalitis escarlatinosa* es rara y se declara en la convalecencia en forma de corea, de ataxia o de *encefalitis* propiamente dicha. Si se presenta en el periodo inicial sólo se anuncia por reacciones meníngeas o convulsiones. La *encefalitis de las parótidas* es excepcional cuando son frecuentes las meningitis. Se consideran como raras las *encefalitis postdiftericas* por Lemierre y Lievre. La verdadera naturaleza de la *encefalitis herpética* es muy discutida clínicamente, ya que no en el concepto experimental. La mayoría de autores se inclinan a creer en una pura coincidencia de la *encefalitis* y el herpes. La *ataxia aguda* de Leyden puede suceder a una cerebritis aguda infectiva y de virus desconocido. Por lo demás, el proceso puede localizarse en las vías motoras, provocando hemiplejías, paraplejías y parálisis de nervios craneales y en particular del motor ocular común. A veces la *encefalitis* reviste la forma epiléptica con lesiones de hidroespesia ventricular. Decourt señala la acrodinia infantil como una variedad de *encefalitis*.

Las *encefalitis* subagudas han sido objeto de nuevos estudios por P. Marie y C. Foix y sobre todo Balo y Van Bogaert. Además de la esclerosis centrolumbar y de la *encefalitis* periaxial de Schilder se describe una enfermedad especial: la *leucoencefalitis*. Se caracteriza por la invasión brusca y el síndrome hemipléjico con hipertensión craneal y trastornos psíquicos. El curso es fatal y toda tentativa operatoria inútil. Se plantea el diagnóstico diferencial con los tumores cerebrales que tienen síntomas comunes de hipertensión con estasis papilar. Sin embargo, en la *encefalitis* desaparecen aquellas espontáneamente en vez de agravarse como en los neoplasias. La ventriculografía ofrece imágenes normales en la *encefalitis* pero no en los tumores. Estos provocan una asimetría con amputación de un asta. En cuanto a la *encefalitis edematosa*, es conocida de los

operadores de centros nerviosos y se acompaña de derrame ventricular. Merklen ha descrito una forma de encefalitis asociadas a hemorragias meníngeas con síndrome de edema papilar.

La *enfermedad de Friedreich* se ha considerado por Guillain y Mollaret como formando parte de la entidad llamada *heredodegeneración espinocerebelosa*. En ella se agrupan tres enfermedades antes consideradas como independientes: la de Friedreich, la heredoataxia cerebelosa de Marie y la paraplegia espasmódica familiar. Existe la primera cuando coexisten un síndrome cerebeloso y otro radiculocordonal posterior asociados a un tercero piramidal directo. Si los cerebelosos y piramidales predominan sobre el radiculocordonal, existe la heredoataxia cerebelosa. En cambio la paraplegia espasmódica familiar se caracteriza por el predominio del síndrome piramidal solamente. Por lo demás, hay numerosas relaciones de evolución y anatomopatológicas entre este tronco común que reúne las tres afecciones antedichas. Un nuevo aspecto de la enfermedad de Friedreich es la forma frustrada descrita por Mollaret y Cachin. Se caracteriza como signo capital por el síndrome radículo cordonal posterior asociado a otra piramidal directa. Discútese aun si esta entidad patológica puede identificarse con la enfermedad llamada de Roussy-Levy. De todos modos, faltan observaciones anatomopatológicas suficientes para resolver este problema.

Numerosos son los trabajos motivados por el síndrome cardiobulbar de la enfermedad de Friedreich. Además de la disnea típica de Cheyne-Stokes se describen trastornos del ritmo cardíaco y modificaciones electrocardiográficas. El signo cardinal es la existencia de una onda análoga a la coronárica de Pardee. En ambos casos es innegable el origen central así como la integridad del miocardio. De nuevo se plantea un problema de identidad sindrómica entre ambas ondas.

La *parálisis periódica familiar* ha sido objeto de los estudios de Ribadeau-Dumas, que insiste sobre su carácter esencial recidivante. Por lo demás, niega aquél autor que se trate de verdaderas curaciones, existiendo sólo mejorías en su concepto. Así persiste un déficit motor en los músculos del tronco y en las raíces. También persisten anomalías de las reacciones eléctricas. El intervalo de mejoría es variable, pudiendo durar días, semanas y meses. Al reaparecer el síndrome paralítico ostenta la misma rapidez, extensión e intensidad. El tipo de la parálisis es radicular y flácida, afectando el tronco, los miembros, la cara y el cuello. Coexiste una abolición de los reflejos, lo que induce a creer en una polineuritis tóxica o infecciosa. Las alternativas de mejoría y recaídas no tardan en ilustrar la verdadera naturaleza de la enfermedad. El tratamiento patogénico o sintomático en nada influye acerca del curso de la afección. El metabolismo de los proteidos se halla alterado, como lo revelan los trastornos de eliminación de las bases purínicas y de la creatinina. La toxicidad del suero de los enfermos para el cobayo induce a creer en un origen de autointoxicación.

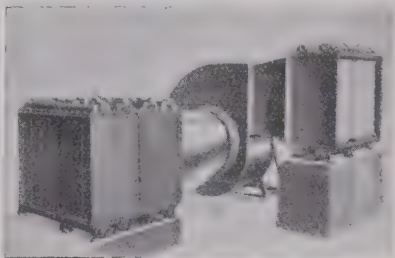
La *esclerosis en placas*, en cuanto al síndrome de parálisis facial, ha provocado nuevos trabajos por parte de Riser y Gerad. Describenla como de origen facial, acompañándose de hemiplejía; afirman dichos autores que es más frecuente de lo que se cree (del 5 al 10 por 100 del total de casos observados de esclerosis en placas). Otros autores admiten, en cambio, un origen periférico de la parálisis facial en los comienzos de la enfermedad.

La *neurofibromatosis* ha sido estudiada en cuanto a sus manifestaciones óseas, poco conocidas hasta ahora. Isaac George y Mace describen conformaciones viciosas, como la espina bífida, cifosis, cifoescoliosis, deformidades craneales, etc. Su evolución es progresiva y el pronóstico grave. El diagnóstico se afianza con la coe-

xistencia de pigmentaciones o tumores. Otras veces puede hacerse arduo y mayormente en los comienzos de la enfermedad.

Garcin, en sus nuevos estudios sobre la *ataxia*, ha extendido el concepto clínico de la misma. No sólo se trata de un síndrome de incoordinación sino de perturbaciones de la motilidad voluntaria en su grado y dirección. Asimismo comprende un desorden en la fijación y equilibrio de las actitudes. No sólo la tabes dorsal sino las afecciones cerebelosas y laberínticas son capaces de producirla. La ataxia tabética afecta los movimientos aislados y de conjunto tanto lentos como rápidos. Según Garcin no existe, como creían los clásicos, un desorden de sensibilidad profunda sino de conductibilidad refleja. Se interrumpe la transmisión de los centros medulares a los bulbo encefálicos por defecto de las excitaciones periféricas. Como la tabes es causa de hipotonía permanente, prodúcese perturbaciones estáticas. El músculo deja de obrar con la tensión óptima de las condiciones normales por no funcionar la inervación refleja.

La *ataxia cerebelosa* de Babinsky se ha diagnosticado mejor con tres síntomas: El del impulso, el de las reacciones de sostén y el de la adaptación estática. Por lo demás, continúan admitiéndose la hipermetría y dismetría (trastornos de la amplitud de movimientos), la asinergia (trastornos de asociación), la adiadocinesia



Sistema de ventilación por propulsión

(trastornos de movimientos alternados), el temblor cinético y estático (trastornos de continuidad de contracción). La *ataxia laberíntica* sólo afecta la sustentación y locomoción, pero no los movimientos aislados de los miembros. La adaptación estática constituye un medio poderoso de diagnóstico.

Se designa con el nombre de *pseudotabes* la ataxia con areflexia, como sucede en las polineuritis y las lesiones del neuroeje. En las formas medulares hay esclerosis combinada y un síndrome neuroanémico. En los síndromes tetánicos la ataxia es discreta y se cree relacionada con desórdenes de sensibilidad profunda. Si se acompaña de lesiones subópticas, es más acentuada la ataxia, que adquiere entonces el tipo cerebeloso. La llamada *ataxia frontal* de Bruns y C. Vincent afecta la sustentación y la deambulación. A veces se encuentra una verdadera apraxia de la marcha. En la *ataxia parietal* la incoordinación aumenta al cerrar los ojos, y se debe probablemente a trastornos sensitivos.

Con el nombre de *ataxias agudas* se engloban, en realidad, procesos muy diferentes, como la tabes galopante, las polineuritis atáxicas y la *ataxia aguda de Leyden*. Con ello acabamos el grupo de las ataxias y pasamos a estudiar el de sus síntomas apreciados y conocidos modernamente. La denominada *prueba de impulso* confirma la existencia de un síndrome cerebeloso unilateral.

Para practicarla debe estar el sujeto de pie y con las piernas separadas, teniendo un pie delante del otro. Si entonces recibe aquél un impulso por detrás, verás

obligado a dar un paso hacia adelante. Este es ejecutado siempre por el pie colocado en el plano posterior. En el enfermo depende el resultado de la posición del miembro del lado afecto con relación al del sano. Si aquél está delante, se produce una reacción normal con el impulso posterior. En cambio, si está detrás, el pie que avanza es el de delante o del lado sano. El fenómeno parece relacionado con un retardo de incitación motriz del lado afecto.

La prueba de las *reacciones de sostén*, de Rademaker y Garcin, puede efectuarse ya en posición de pie, ya acostado el paciente. En la primera aparece retardada al principio y exagerada luego la contracción refleja del tibial anterior. En posición acostada se observa que la flexión dorsal del pie provoca una contractura refleja e invencible del cuádriceps. Asimismo la flexión forzada de la mano sobre el borde cubital provoca una contracción del tríceps. Con ello queda impedida la flexión pasiva del antebrazo sobre el brazo.

La prueba de *adaptación estática* pone de manifiesto las reacciones de tensión de las extremidades en la rotación rápida. En un sujeto normal y a gatas sobre una cama la inclinación longitudinal o transversal de ésta provoca reacciones equilibradoras. Así, en la primera, que se obtiene levantando lateralmente la cama, se observa una flexión del miembro superior del lado levantado, mientras el del lado opuesto se coloca en extensión y abducción. En los miembros inferiores ocurre un movimiento análogo, concurriendo también a mantener el centro de gravedad en el polígono de sustentación. En cambio, levantando la cama por la cabecera o los pies (movimiento alrededor del eje transversal) la reacción equilibradora fija otras actitudes. Así, levantando la cabecera se flexionan los miembros superiores, en tanto que los inferiores se ponen en extensión sobre la pelvis. Si se levanta la cama por los pies, se desplaza hacia atrás el tronco, mientras se ponen en hiperextensión los miembros superiores y se flexionan los muslos sobre la pelvis. Ahora bien, en la ataxia laberíntica desaparecen todas las indicadas reacciones de tensión. Así, el paciente hállase proyectado como una masa inerte en el sentido de la inclinación que se le imprime. En cambio, en las ataxias cerebelosas o tabéticas son normales dichas reacciones. Con ello puede instituirse el diagnóstico diferencial y comprobar el que se obtiene por medios instrumentales (inyección auricular, taburete giratorio, etc.).

Las parálisis del *ciático poplíteo externo* se han reconocido a veces como de origen profesional por Blondin Walter. Se trata de compresión del nervio entre la cabeza del peroné y el tendón del bíceps (modelos de taller con piernas cruzadas largo tiempo). También puede relacionarse la parálisis con trabajos permanentes en posición agachada. Los síntomas consisten en hormigueo y parestias, falsamente mejorados y que acaban con la parálisis verdadera.

La *meralgia parestésica*, o neuralgia del fémorocutáneo, sigue aún desconocida en su etiología. Se ha señalado de nuevo por Guillaín y Lereboullet la influencia del zona en la región anatómica del nervio. Prodiéndose los fenómenos típicos de dolor y disestesia, acabando por la cicatriz residual que dibuja el territorio nervioso. Por lo demás, Roch y Moser habían indicado ya esta patogenia. La *hemianopsia binasal* ha recobrado su importancia diagnóstica para neoplasias cerebrales, aracnoiditis optoquiasmáticas, sífilis, arterioesclerosis. Como factor causal se invoca la estasis, la dilatación del ventrículo medio, la compresión del nervio óptico. Este signo es a veces de difícil apreciación, ya que la zona hemianóptica engloba la mácula.

Los tratamientos neurológicos modernos hanse manifestado en diversas enfermedades y especialmente en los tumores cerebrales. Oldberg y Paillass se ocupan en las operaciones contra las metástasis cancerosas in-

tracerebrales, antes abandonadas. Hoy día se estima mejor la supervivencia, obtenida (hasta dos años) para emprender la intervención. No se ha prevenido, en cambio, la recidiva por completo. La técnica operatoria no ha variado; pero, sin embargo, se han precisado más los detalles de localización. Petit-Dutaillis, Schmitte y Roger han presentado estadísticas favorables, por lo que el criterio quirúrgico se hace en la actualidad más optimista. *

El tratamiento de la parálisis infantil se ha enriquecido hoy día con la sueroterapia. Se emplea suero de convaleciente de Petit o de adulto sano. Como vía cabe elegir, según los casos, ya la intramuscular, ya la intrarraquídea. El tratamiento, cuando hay endemo-epidemias o epidemias, debe ser preventivo y antes de declararse los síntomas paralíticos. También se recomiendan las inyecciones intravenosas de salicilato sódico y de urotropina. En los casos confirmados y ya paralíticos no se renunciará a la sueroterapia, que, por el contrario, deberá aplicarse *larga manu*. Se asociarán, además, otros métodos terapéuticos, como la balneación caliente, la punción lumbar y la radioterapia. Para ello es preciso que hayan desaparecido los signos dolorosos e infectivos del principio de la enfermedad. En la fase regresiva de la parálisis se recurrirá a la fisioterapia en forma de rayos infrarrojos, la hidroterapia, la galvanización y la ionización. En las parálisis definitivas debe aplicarse la ortopedia para evitar las retracciones y deformaciones, mientras los casos antiguos admiten todavía intervenciones de recuperación.

El tratamiento de la sífilis nerviosa por la malarioterapia continúa aplicándose, pudiendo substituirse por otros agentes de reacción, ya físicos, ya químicos o biológicos. Así se recomiendan los baños calientes, los rayos infrarrojos, la diatermia y electropirexia por ondas cortas, el aceite azufrado, los cristaloides, los coloides, las vacunas no específicas intramusculares e intravenosas. El método más corriente es el del aceite azufrado al 0'50 o al 1 por 100 en inyección intramuscular. Se aplican dos o tres por semana hasta un total de 10 y a dosis progresivas (de 2 a 10 g.). Los resultados de la piretoterapia se confirman cada vez más. Manifiéstanse en el líquido cefalorraquídeo, cuyas reacciones específicas se atenúan y no tardan en desaparecer. El psiquismo del enfermo mejora tanto en la personalidad como en la autocrítica. La proporción de remisiones en la parálisis general es del 25 al 40 por 100, según los autores. No hay contraindicaciones de la piretoterapia, pero sí de la malarioterapia. Figuran entre ellas la obesidad, la hipertensión arterial y la hipotensión, la aortitis, la tuberculosis pulmonar y la caquexia. Los casos desgraciados deben atribuirse a falta de un buen criterio de selección.

El tratamiento quirúrgico de la epilepsia se ha precisado en sus indicaciones. Recomiendan algunos autores, como Leriche, la simpatectomía pericarotídea, y otros, como Lauwers, la extirpación de los corpúsculos carotídeos. Los resultados son más o menos duraderos, según los enfermos, así como también los riesgos operatorios.

La esclerosis en placas se ha tratado por métodos vacunales, por la fisioterapia y la sueroterapia, pero todos merecen nuevos estudios. Dubois André recomienda los antimoniales y las sales de oro. Lo que mejores resultados produce es la aurotioglucosa en suspensión en aceite. Se observa una regresión de los síntomas con mejorías persistentes durante largo tiempo. El número de casos recogidos hasta ahora permite esperar todavía mayores éxitos. Goodall y Slater recomiendan la hepatoterapia, no sólo en la esclerosis en placas, sino en la esclerosis medular neuromoanémica.

La enfermedad de Parkinson, en sus formas post-encefálicas, se trata en la actualidad por la atropina a grandes dosis. El método, ya recomendado en su

tiempo por Charcot, ha sido perfeccionado por los médicos alemanes. El procedimiento más corriente es el de Roemer o de intensificación progresiva. Se emplea la atropina en forma de sulfato y en solución al 0'50 por 100, correspondiendo cada gota a un cuarto de miligramo. Se prescriben tres gotas al día, una antes de cada comida, aumentando gradualmente una gota por día y hasta dos. El tratamiento deberá continuarse largo tiempo, vigilando siempre la tolerancia del enfermo. Una vez obtenida y consolidada la mejoría, se rebajará la dosis diaria. Con este tratamiento desaparece la rigidez y reaparece el automatismo neuromuscular, pero el temblor resulta poco influido. Como fenómenos de intolerancia se señalan la sequedad bucal, los trastornos de acomodación ocular y los digestivos. Roemer y Fleck han obtenido un 60 por 100 de mejorías, ya que los enfermos recuperan sus facultades de trabajo, volviendo a la vida activa. Otros autores, como Lewenstein, Cleeman y Steplinger, presentan también estadísticas favorables. Se ha recomendado asimismo como tratamiento la organoterapia paratiroidea por Berkeley y Belbe. No han faltado partidarios de un tratamiento quirúrgico, como la paratireoidectomía unilateral, practicada con éxito por Cornil y Paoli.

Las miopatías han provocado numerosos ensayos, recomendándose por Ken Kuré la adrenalina y la pilocarpina en inyecciones diarias por espacio de dos meses. La dosis es de 0'3 cg. de adrenalina al milésimo y 0'2 cg. de pilocarpina al centésimo.

Las mejorías obtenidas hasta ahora son notables, pero no se observan curaciones verdaderas. Thomas y Mac Connell, como también Faure Beaulieu y Wahl, administran la glicocola a la dosis de 10 a 15 g. en el adulto y 10 g. en el niño. Se divide aquella en tres tomas diarias al comenzar las comidas para que se mezcle con los alimentos. Fúndase el método en la existencia de trastornos metabólicos de la creatinina, y provoca mejorías apreciables, sobre todo en la energía muscular.

La neurología facial ha motivado nuevos estudios de Alajouanin y de Thurel, tanto de patogenia como de tratamiento. Este se basa en la alcoholización del nervio y, en caso de fracaso, la del ganglio de Gasser, donde reside la zona irritativa. Debe localizarse previamente la zona de excitación, que es preciso conmocionar para producir la reacción dolorosa. Esta debe corresponder, por su topografía, a la zona de excitación para que resulte eficaz el tratamiento. Si no coinciden, en efecto, persisten las crisis dolorosas y hay que recurrir a otros métodos terapéuticos. Entre éstos se cuenta la neurotomía retrogaseriana, recomendada por Petit Dutailis. Este emplea la radicotomía por vía posterior transcerebelosa, que a veces ha permitido extirpar tumores del ángulo pontocerebeloso.

El tratamiento de las polineuritis se ha perfeccionado con la piritoterapia, por el método de la vacuna Dmelcos. Se emplea en inyecciones intravenosas y a pequeñas dosis, con lo que no se observan jamás fenómenos de intolerancia. Barré prefiere el azufre coloidal, que parece activar más la curación.

Los trastornos de la micción, y principalmente la incontinencia, mejoran, según Alajouanin y Thurel, con el uso de la escopolamina. Esta parece ejercer una acción electiva cuando se administra a dosis fraccionadas y crecientes. La escopolamina o sus sucedáneos obran tanto en las formas esenciales como en las sintomáticas de la incontinencia urinaria. Se observa a veces incluso una retención de orina pasajera.

El tortícolis espasmódico, tan rebelde al tratamiento, ha sido objeto de una intervención operatoria por Mackenzie. Se seccionan las cuatro primeras raíces cervicales posteriores, el espinal medular y las tres primeras raíces cervicales anteriores. Los casos publi-

cados hasta ahora han ido seguidos de éxito, pero faltan nuevas observaciones para afianzar un criterio terapéutico definitivo.

Delchef y Roudil proponen un nuevo tratamiento de la parapléjia espasmódica, basado no sólo en corregir y remediar las deformidades, sino en evitar su causa. Así pueden atacarse directamente los nervios sensitivos por la radicotomía posterior. Con ello se debilitan las contracciones reflejas y la espasticidad de los miembros. Otro método operatorio es el de Stopfiel, atacando los nervios motores para debilitar su acción. Los resultados obtenidos por Haelst y Forster acreditan estos procedimientos, ya que los enfermos operados recuperan su motilidad.

En el tratamiento de la morfinomanía recomiendan Delaville y Dupouy el uso del aceite de ricino. Se practican inyecciones diarias de 25 g. de emulsión con aceite de olivas y lecitina en solución fisiológica de cloruro sódico. La duración de la cura es de cinco a siete días, sin que se observen fenómenos de obstinancia ni tampoco de intolerancia. Las *neurosis de angustia* y principalmente las cardíacas por tireotoxicosis se tratan hoy por el *Adonis vernalis*. Este se recomienda asimismo contra la corea infantil. Algunos autores, como Richtelzhain, prescriben simultáneamente el empleo del luminal.

Bibliogr. P. Ravaut, *Une nouvelle syphilis nerveuse* (París, 1934); Guillain y Mollaret, *L'hérédodégénération spinocerebelleuse* (París, 1933); Cachin, *La forme radiculo-cordonnale postérieure de la maladie de Friedreich* (París, 1934); Ribadeau Dumas, *La paralysie périodique familiale* (París, 1934); Garcin, *Les ataxies* (París, 1934); Thomas y Milhorat, *Untersuchungen über die Herkunft der Kreatins. Ein Beitrag zur Behandlung progressiver Muskelatrophien mit Glykhol* (Berlín, 1932); Kostankov, *Progressive Moskul atrophie* (Berlín, 1933); Reynold y Clark, *The effect of glycolol in muscular dystrophy* (Nueva York, 1934); Pinard y Fierer, *Le traitement de la paralysie générale* (París, 1934); Dubois Andre, *Les sels d'or comme traitement nouveau de la sclérose en plaques* (Bruselas, 1934); Schoen y Levaditi, *Les encephalitis humaines epidemiques* (París, 1934); Alajouanin y Thurel, *Les mictions involontaires en pathologie nerveuse* (Bruselas, 1934); *Actes du XXIII Congrès de Médecine. La pyrothérapie* (Quebec, 1934); *Actu du XXVII Congrès d'alienistes et neurologistes* (Rabat, 1933); *Proceedings of the CIV Congress of the Medico Psychological Association of Great Britain and Ireland* (Londres, 1934); Tournai, *La ponction suboccipitale; sa technique et ses avantages* (París, 1934); Guisail y Rame, *Traitement chirurgical de l'épilepsie par resection des corpuscules carotidiens* (París, 1934).

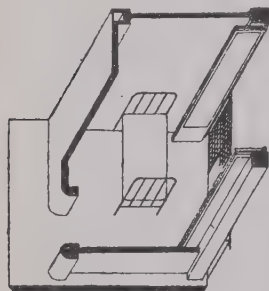
TOXICOLOGÍA

Los trabajos de Kracker y Parke han relacionado la frecuencia de la agranulocitosis en los Estados Unidos y su elevada cifra de mortalidad con el abuso de cierto grupo de medicamentos. No se trata, en efecto, de una avitaminosis ni de una infección, a pesar de la neutropenia inicial. Es de presumir, por el contrario, que la enfermedad es causa y no efecto del proceso séptico. Tampoco se reconoce un origen hormonal a pesar de la aparición de la agranulocitosis durante los periodos menstruales. Se debe invocar, pues, una influencia tóxica, que los referidos autores atribuyen al grupo medicamentoso de la amidopirina, el dinifrofenol y sus afines. Los observaciones recogidas en otros países acreditan esta relación etiológica. tanto del orden clínico como del experimental. No parece que antes del uso de dichos agentes existiese en tal grado la enfermedad. Además, ésta se halla más comúnmente en médicos, enfermeras y personal de hospitales y clínicas que mayores facilidades tienen para usar la amidopirina. Los anuncios de dicha substancia con nombres comer-

ciales diversos hacen que crezca el número de accidentes en el público. De aquí la necesidad de limitar el uso de dichos medicamentos como analgésicos y sonníferos.

La aspirina ha dado lugar a algunas observaciones de intoxicación con petequias, sudores profusos, hemorragias gástricas y glomerulonefritis. Faltan, sin embargo, datos suficientes acerca de dosis ingeridas en tales casos señalados por Wyllie en Inglaterra. El uso del nuevo anestésico gaseoso, el ciclopropano, ha inducido a Woodbridge y Eversole a señalar sus peligros. Sabidas son sus propiedades inflamables y explosivas, requiriendo, además, una técnica especial de absorción del óxido de carbono. Su poder y rapidez de acción requieren la mayor vigilancia para prevenir la anoxemia. Se ha recomendado el uso previo de la morfina y la escopolamina para poner al paciente a cubierto de la intoxicación. Entre las modernas intoxicaciones industriales figuran las debidas a disolventes volátiles. Tales son los empleados en el secado de ropas, fabricación de caucho y seda artificial, etc. El benzol con intoxicación crónica produce anemia progresiva con leucopenia y hemorragias. Hay que recordar, además, que los hidrocarburos clorados de la serie alifática se convierten en causa de lesiones hepáticas y renales.

A elevada concentración, los vapores benzólicos son anestésicos y convulsionantes con toxemia de centros nerviosos. Dautrebande ha llamado la atención acerca del éter de petróleo y acetato de amilo. Son, como el benzol, agentes de desórdenes vasculares con hipertensión rápida y sin que se remedie por oclusión de la carótida como en los otros casos. A elevada concentración y



Sala de una cama con ventana enteramente abierta

desde 28° los accidentes adquieren mayor gravedad. Además se registran efectos paralizantes sobre la fibra muscular lisa en la rana, conejo y cerdo y en diferentes órganos (útero, intestino, uretra). El benzol actúa como el cloroformo sobre el corazón cuando se asocia la adrenalina. La muerte sobreviene por fibrilación ventricular. Otros autores, en cambio, creen que la fisiopatología es más compleja en la intoxicación crónica por el benzol y por el petróleo.

En la intoxicación por el fenol, y dado el escaso éxito curativo del alcohol y la parafina líquida, recomiendan Goodman y Geiger los aceites miscibles con el fenol. Entre ellos el más práctico por su economía y facilidad de obtención es el aceite de oliva. Su acción se ha apreciado diversamente, no faltando autores que le crean simplemente mecánico y de expulsión. Su eficacia clínica es mayor, por otra parte, cuando se emplea en forma de lavado estomacal. En la intoxicación por la morfina se recomienda un nuevo agente, que Öströmlensky denomina *rossium*. Combate no sólo los síntomas tóxicos y previene los fenómenos de abstinencia y el hábito toxicomaniaco. El preparado es químicamente el difenilmetilpirazolonil y se obtiene sintéticamente. Su uso se basa en la teoría anafiláctica del morfínismo considerado como un antígeno y combatido por un anticuerpo que se forma después. La desaparición de este último conduce a la acción sola del antígeno, que se traduce por el colapso.

La toxicidad de la avertina como anestésico ha dado lugar a nuevas trabajos de Anschotz y Kirschner. Am-

bos la juzgan muy exagerada por lo que no tienen en cuenta la frecuencia diaria de su uso y las elevadas dosis que se toleran. El hígado, que se cree sensible a su acción, no ofrece en realidad lesión alguna aun cuando está cuadruplicada la proporción de bilirrubina. Los niños en el tratamiento del tétanos soportan bien la avertina aun a dosis elevadas. En los Estados Unidos y el Canadá, donde es común y aun creciente su uso, no se observan jamás accidentes. Ni la colecistitis ni la ictericia se pueden considerar como contraindicaciones aun en el alcoholismo y la acidosis. La asociación del éter como anestésico se registra en los casos desgraciados. La inyección de suero fisiológico se recomienda como antídoto.

La paraferniliodiamina como agente de tintura del cabello y piel continúa provocando casos de intoxicación por dermatitis. Estos pueden deberse igualmente a los productos de oxidación por dicha substancia. Se requiere, sin embargo, un estado especial de sensibilidad de la piel y una aplicación repetida para que aparezca la reacción tóxica. Algunos pacientes sufrían ya previamente otras dermatosis (lupus o eczema), pero otros carecían de antecedentes. Por otra parte, aplicando como *test* la paraferniliodiamina durante tiempo suficiente es general la reacción. Además, la rareza de accidentes en las fábricas de los indicados colorantes es un argumento contra la idiosincrasia.

Los arsenicales orgánicos en el tratamiento de la sífilis han causado accidentalmente intoxicaciones. Mac Carthy y Wilson señalan la anemia aplásica por neoarsenina con síndrome de púrpura hemorrágica. Hay grupos de enfermos con trombocitopenia unos y granulocitopénico o agranulocítico otros. Puede aparecer el cuadro tóxico después de pocas inyecciones con palidez y astenia. La duración de los casos puede ser larga y a veces fatal. La sulfarsenamina parece aun más temible que la neoarsenamina. Algunos autores, como Scarf y Cole, suponen que se trata de un fenómeno de orden anafilático con hipersensibilidad de las plaquetas. También se ha supuesto que el núcleo de benceno que existe en la preparados arsenicales orgánicos produce la intoxicación.

La quinina como tóxico ocular se ha estudiado detenidamente por Marshall y Wolff, que atribuyen su acción amaurósica a la anoxemia. Las células pierden el poder de fijar oxígeno que, por otra parte, la sangre cede en menor abundancia. Consecutivamente sobreviene el espasmo de la arteria de la retina con lesión de los elementos de esta última. El tabaco se ha estudiado como tóxico ocular y causante de ambliopía por Troquair. Existen lesiones de la retina y sus elementos centrales. No es producto fatalmente de destilación; el agente tóxico ya por obra por succión o masticación. La pipa es causa de mayor número de casos de ambliopía que el cigarrillo. La pérdida de visión es gradual y el examen revela un escotoma. Finalmente el paciente se halla en una edad avanzada y ha sufrido otros trastornos gástricos o cardíacos por el tabaco.

La crisoterapia se ha considerado como causa de agranulocitosis por Brailon y Chailier, lo propio que por Planchu y Badinand. Es posible que los casos se expliquen por una fijación electiva del oro sobre las leucocitos granulosos. Para prevenir los peligros de administración de la digital se asocia a la glucosa sobre todo en casos individuales de hipersensibilidad. La cuestión de cómo se acumulan los glucósidos se ha discutido detenidamente por Bauer y Fromherz. Experimentalmente se sabe que las dosis inferiores a cierto límite (0'05 mg. por kilogramo) no producen acumulación alguna. No se debe pensar, pues, en efectos de verdadera aglomeración sino en otros de orden primario que crean en el músculo cardíaco transformaciones secundarias.

La creciente frecuencia de intoxicaciones por el plomo en la infancia ha motivado los estudios de Peck y

Jupe. La exploración radiográfica de los huesos facilita hoy el diagnóstico. El síndrome es convulsivo o energético y puede complicarse con acidosis o bien debilidad general y trastornos mentales. Los experimentos en animales demuestran, según Ruddock, que los jóvenes son más sensibles que los adultos a dicha intoxicación. Las pinturas al plomo, los muebles modernos y juguetes, la combustión de objetos conteniendo aquel metal figuran en la etiología. El tratamiento consiste en inyecciones intramusculares de sulfato magnésico (0'2 g. por kilogramo) al 25 por 100. Se recomiendan igualmente soluciones salinas o glucosadas por vía venosa o rectal. El calcio en forma de gluconato contribuye a la eliminación del plomo. Behkens y Fischer recomiendan la forma radioactiva del metal para analizar cuantitativamente su presencia en el organismo. Por otra parte, la inyección de extracto paratiroideo hace aparecer el plomo en las heces.

Se han publicado casos de intoxicación tardía por cloroformo aun a pequeña dosis y en pos de operaciones quirúrgicas. No se observan convulsiones ni temperatura y se obtiene una mejoría sensible con inyecciones intravenosas glucosadas. Paton y Wipple creen que se trata de una idiosincrasia y que se acompaña de lesiones hepáticas a veces de tipo neurótico. Los síntomas cerebrales concomitantes parecen debidos a la anoxemia. En la mujer embarazada se observa una mayor susceptibilidad, lo cual contraindica o limita su empleo terapéutico.

El cincofoeno o quinofán ha dado lugar a intoxicaciones con urticaria y otras erupciones, vómitos, cefalalgia, anorexia, vértigo y albuminuria. Según los trabajos de Worster-Drought, puede causar una ictericia tóxica. La autopsia demuestra ya una hepatitis, ya una atrofia total o parcial del hígado. La intoxicación tarda a veces varios meses en producirse, pero otras veces se instala traidoramente y con desenlace fatal.

La intoxicación por manganeso se ha estudiado por Murray Owen, que la cree de origen industrial y forma crónica. El cuadro clínico es del parkinsonismo post-encefálico con participación mayor o menor del sistema extrapiramidal. No se observan lesiones del hígado

ni los extractos hepáticos producen mejoría alguna. La autopsia revela degeneración de la corteza del cerebro y cerebelo con satelitosis y gliosis. El paciente puede vivir dos y cuatro años, y andando con una marcha que se apoya en las articulaciones metatarsofalángicas. Los accidentes son susceptibles de aparecer aun cuando el obrero haya cesado su trabajo en la industria de manganeso. La manufactura del hierro y del acero, con sus residuos manganíferos, es la que mayor número de casos provoca.

Las urtralgias y mialgias debidas a los barbituratos (gardenal, luminal) se han estudiado por Castin y Garolen. No hay desórdenes vasomotores ni de los reflejos, pero sí dolores que son de aparición tardía. A veces coinciden diversas erupciones y se observa un ligero grado de atrofia muscular. En la edad adulta y prenatal es mayor la frecuencia de tales trastornos que, por lo demás, no ceden a la analgesia habitual. Las regiones más comunmente invadidas son la escapular, caderas, brazos, metacarpos falángicos, rodillas, codos y piernas. El antimonio y especialmente el trióxido se ha señalado como causa de intoxicación por Monier-Williams y singularmente en vasos y botes esmaltados que contenían líquidos ácidos (limonadas).

La cuestión de la influencia tóxica de la luz se ha enriquecido con los trabajos de laboratorio de Remlinger y Bailly. Es cierta para diversas especies animales y en particular para los roedores que la sienten intensamente y sin posibilidad de adaptación. La dificultad de separar la parte que corresponde a las radiaciones luminosas y las térmicas complica en realidad el problema. Sin embargo, en los experimentos de Sonery con rayos infrarrojos se han obtenido resultados positivos que permiten eliminar la acción patogénica de la luz. Se trata, pues, de un mecanismo de defensa contra el calorico que falta en los roedores y existe en las demás especies, entre ellas los perros. En el hombre no cabe duda que la acción tóxica de la luz no puede ser más que local y aun por idiosincrasias mal determinadas. Por lo demás, las prácticas de helioterapia, hoy tan extendidas y sin inconvenientes para la salud, lo prueban con harta claridad. W. C.

LOS PROGRESOS DE LA CIRUGÍA

1. VALORACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LOS SUJETOS A OPERAR

A — Examen general

Puede afirmarse que la cirugía, después de los rápidos progresos realizados a fines del siglo XIX y comienzos del presente, atraviesa actualmente un periodo de depuración y perfeccionamiento de sus avances. Abordados quirúrgicamente todos o casi todos los órganos, perfeccionados en grado aparentemente insuperable las técnicas manuales e instrumentales, los esfuerzos se encaminan preferentemente a reducir al mínimo posible los riesgos de las operaciones mediante el adecuado estudio de la resistencia de los sujetos a operar. Junto a la falta de innovaciones trascendentes en capítulos intrínsecamente quirúrgicos toman relieve el número y la calidad de los trabajos aparecidos en los últimos años acerca de valoración de la resistencia de los operandos y prevención y tratamiento de las complicaciones operatorias (1).

Del hecho comprobado de la fatiga física y psíquica del cirujano a consecuencia de intervenciones prolongadas o repetidas sin intervalo se deducen ya, en primer lugar, normas aplicables a la preparación del enfermo. Ruser y Altschuler (2) han investigado el pulso,

la presión arterial, el sentido del tacto, la fuerza manual, la capacidad de concentración de la atención y la duración de las reacciones psíquicas en diversos cirujanos a través de 150 operaciones deduciendo que el factor emocional toma parte preponderante en la fatiga, contribuyendo a ella especialmente la intensidad de las hemorragias, malas anestias, ayudantes insuficientes, etc. Krecke describe acertadamente cómo asciende y desciende rápida e ininterrumpida la curva del estado anímico del cirujano (3). Nada extraño, por tanto, haya comprobado Rehn (4) una mortalidad de cirujanos en los mejores años más elevada que en otras profesiones intelectuales a causa especialmente de trastornos circulatorios. También Chessin (5) llega a conclusiones semejantes. Las prolongadas sesiones operatorias, a más de ser causantes de lesiones en el propio cirujano, le colocan en menor capacidad de reudimiento para las intervenciones finales.

En lo que al sujeto a operar se refiere, la incógnita se plantea en forma sintética bajo este doble aspecto: si, además de su enfermedad quirúrgica, el sujeto es sano en general y en sus órganos más vitales, y si por la enfermedad quirúrgica está el organismo más o menos lesionado. A resolverla en la medida de lo posible contribuyen la patología general, la clínica médica y el laboratorio. No se pretende que todas y cada una

de las exploraciones se practiquen en la totalidad de los sujetos, sino las exploraciones adecuadas en determinados casos; y ya en esta selección tienen misión a cumplir el instinto quirúrgico y el buen sentido acerca de cuya valía insisten diversos cirujanos.

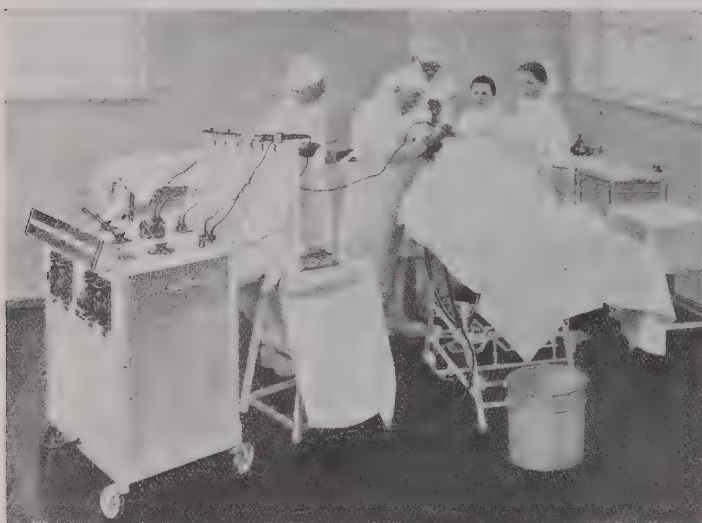
Del simple *examen de la constitución del sujeto* se desprenden varios indicios. El *tipo atlético* es algo menos resistente a las intervenciones que el normal, por su menor adaptación a la fatiga y a las hemorragias. El *picnico* es el sujeto de los riesgos. Tiende al reumatismo crónico y está predispuesto a adherencias postoperatorias en las intervenciones en los tejidos lisos (articulaciones, vainas serosas, etc.) Tiende también al enfisema y a la arterioesclerosis y padece en consecuencia más fácilmente complicaciones respiratorias, cardíacas y también quizá trombosis y embolias. Es sabido, además, que la grasa supone dificultad para la

también hipersensibles al dolor. La esfera vegetativa toma participación en esta irritabilidad general, por lo que estos pacientes sufren variadas manifestaciones viscerales que pueden hacer confundir al cirujano, expuesto a interpretar como orgánico un cuadro funcional, o, viceversa, a no descubrir el proceso orgánico entre la variedad de las manifestaciones aquejadas. Ante las intervenciones hay que contar de antemano en estos sujetos con fuertes inquietudes anímicas, excitaciones, insomnios, reacciones neuróticas extremas y consiguiente aumento de riesgo operatorio.

Entre estos irritables constitucionales se presentan preferentemente los casos indudables de colapso psíquico mortal. Suelen tener, además, frecuentes adherencias postoperatorias y los queloides son asimismo frecuentes en ellos, por lo cual recomienda Payr practicar en este grupo de enfermos una pequeña incisión cutánea

previa para descubrir la existencia de predisposición a queloides. Son, por lo demás, decididos y resistentes e incitan a menudo al cirujano a que les opere porque sus molestias se les hacen más insoportables que a otros. Muy cerca de este terreno se hallan las disposiciones temperamentales que dividen a los operandos en despreocupados y en temerosos con diferencia considerable, por este solo hecho psicológico, en su resistencia a las intervenciones.

La *edad* tiene importancia en el pronóstico operatorio. Kirschner (6) ha comprobado estadísticamente la impresión vagamente obtenida por muchos cirujanos



Electrocugía

práctica de operaciones y mayor riesgo de infección de heridas y de embolias grasas. El *asténico* propende a hernias y a atonías viscerales con todas sus manifestaciones objetivas y subjetivas. La formación cicatricial es en los asténicos fuerte, a veces exagerada, pero la consistencia de la cicatriz es menor a la larga, siendo ello causa de hernias postoperatorias. La buena cicatrización, depende naturalmente, en primer lugar de la asepsia, pero tiene también fundamentos constitucionales no precisables exactamente. Es la noción de la «*encarnadura*», a la cual las gentes aluden casi siempre en el sentido de tenerla buena, rara vez en el de mala. En los gotosos la cicatrización suele ser extraordinariamente buena; por el contrario, los caquéticos tienen pésima tendencia cicatricial.

Desde el punto de vista del pronóstico quirúrgico es todavía más importante la *constitución funcional* que la morfológica. La llamada *constitución irritable* tiene primordial significación. Se caracteriza por la exagerada capacidad de reacción a las irritaciones con desgaste prematuro y desarrollo fibroso. Es observable en todas las edades y en todos los tejidos, pero interesa especialmente la irritabilidad constitucional del sistema nervioso, que responde más fuertemente a todas las vías aferentes de excitación, incluso a las vías psíquicas, con depresión subsiguiente rápida. Sus tributarios son sensibles incluso a los cambios meteorológicos; son

sobre la menor resistencia de los niños y de los ancianos ante las infecciones peritoneales. El máximo de resistencia se halla alrededor de los quince años y disminuye progresivamente hacia las edades extremas. Las mismas reglas parecen regir en otras infecciones y aun en procesos distintos a los infecciosos. Podría decirse, según esto, que en todas las enfermedades el mínimo de resistencia corresponde a los extremos de la vida y aumenta conforme las edades son más cercanas a la adolescencia. El *raquitismo infantil* representa disminución de resistencia para los peligros procedentes de las alteraciones del recambio, bronquitis, neumonía, trastornos intestinales y espasmo-filia. Es aconsejado evitar en lo posible las intervenciones en los raquíticos en estado florido. Entre las *afecciones de las glándulas de secreción interna* se señalan como peligrosos el Basedow, la diabetes y la tetania; pero hasta las pequeñas disfunciones endocrinas promueven desproporcionadas reacciones ante operaciones, infecciones, intoxicaciones orgánicas y medicamentosas. El *estado tónico-linfático* es importante a considerar en este sentido, pues predispone a muertes repentinas por narcosis, explosiones, envenenamientos por gas e inyecciones de salvarsán.

Los caracteres diferenciales de las razas y de las regiones ante la resistencia operatoria son muy curiosos. Haberer observa notable diferencia en la resistencia de sujetos de dos distintas regiones, Duesseldorf e Inns-

bruck; lo propio anota Kappis por su experiencia entre Kiel y Hannover. En nuestro país observamos distinta resistencia desde este punto de vista, en cuanto a su energía psíquica sobre todo, entre el aldeano, el habitante de las aglomeraciones urbanas y el pescador, disminuyendo a nuestro juicio la resistencia conforme al orden de enumeración de estos tres grupos de convencidos. Hay diferencias de *clase social*. Los pobres, más acostumbrados a privaciones que los ricos, son más resistentes. De aquí procede probablemente la observación bastante corriente de que los enfermos privados tienen más complicaciones.

B.—Examen de diversos aparatos.

Después del examen general resumiremos el estado actual en lo referente a la participación de diversas funciones importantes en el pronóstico operatorio.

Corazón y vasos. Es general la opinión de que en sujetos jóvenes con corazón normal toda preparación es superflua. Las lesiones valvulares compensadas soportan bastante bien las intervenciones, especialmente la insuficiencia mitral; la estenosis mitral y la insuficiencia aórtica representan mayor riesgo. Los peligros son mayores en las enfermedades del miocardio. En los descompensados deben practicarse sólo las operaciones de estricta necesidad, con técnica lo más simple posible y con anestesia local. En los colapsos operatorios o post-operatorios vuelve a recomendarse como muy eficaz la estrofantina (7). El suero hipertónico glucosado es generalmente apreciado como medio eficaz en el tratamiento de las insuficiencias del miocardio simultaneado o no con el empleo de la insulina.

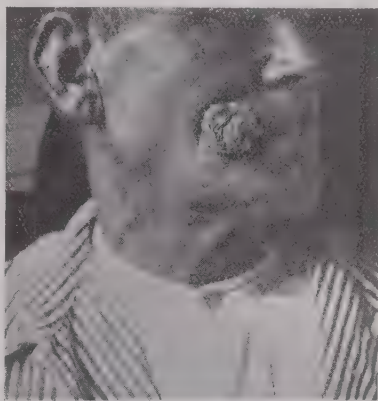
El estado de la *presión vascular* interesa en alto grado al pronóstico operatorio. El ascenso de la *presión arterial* mínima traduce generalmente mal funcionamiento renal y del sistema circulatorio periférico y prepara el desfallecimiento del corazón. Una gran separación entre la presión máxima y la mínima indica que el corazón funciona a pleno rendimiento y la diferencia pequeña entre ambas cifras de presión, que el esfuerzo cardíaco se debilita. El conocimiento de la *presión venosa* es también importante a juzgar por el papel que recientes trabajos atribuyen al corazón periférico en los estados de *shock*, de colapso y de desfallecimiento post-operatorio. Representan riesgos señalados los casos en que se presenta hipotensión arterial con hipotensión venosa o hipertensión arterial con hipertensión venosa (8).

Aparato respiratorio. Numerosas influencias dificultan después de las operaciones la circulación aérea y sanguínea pulmonar: posiciones obligadas y violentas del cuerpo; heridas dolorosas del abdomen, del tórax y del cuello; vendajes compresivos; desplazamientos del diafragma hacia arriba por asas distendidas; acción de la morfina, de la acapnia, etc. La elevación del corazón por la del diafragma entre uno y tres espacios intercostales por encima de su nivel anterior a causa de ciertas operaciones ha sido demostrada por Eppinger y sus discípulos (9). Actúan también perjudicialmente el aumento de secreciones bronquiales por inhalación de anestésicos, la aspiración de productos infectados por el árbol bronquial, el enfriamiento, las embolias grasas y sanguíneas, los trastornos del recambio, etc.; pero se atribuye valor máximo a los factores mecánicos antes citados en la aparición de trastornos respiratorios postoperatorios. La gimnasia respiratoria, la adecuada elección y administración de anestésicos y especialmente la introducción reciente del método de administración de CO₂ para combatir la acapnia y favorecer la ventilación pulmonar constituyen importantes progresos en la evitación de los accidentes pulmonares.

Función hepática. No se cuenta con pruebas que la midan con suficiente simplicidad y seguridad. Fies-

singer (10) describe dos modos de su exploración, uno rápido y otro más lento y exacto. El primero está constituido por el examen de la urobilinuria, coluria, glucosuria y galactosuria provocada. En el segundo se investigan la glucosuria, la prueba de galactosuria, la de rosa de bengala, el tiempo de coagulación, la colemia, la uremia, la colesterinemia y la acetoneamia.

Función renal. El riñón se altera por los anestésicos, especialmente por el clororoformo y la avertina, y por productos tóxicos procedentes de los tejidos en que se opera. Intervienen también desfavorablemente el descenso de la presión arterial, la acidosis postoperatoria, los vómitos y las influencias nerviosas vegetativas. Entre todas las exploraciones es la del riñón



Cáncer irritativo en trabajador de brea

acaso la más importante y la que aporta datos más precisos. Las exploraciones verificadas varían según los distintos centros quirúrgicos. Entre los americanos, los franceses y nosotros la investigación de albúmina y sedimento de la orina, de la urea sanguínea, de la poliuria provocada y de la fenolsulfonaftaleína son las más empleadas. Los alemanes practican, entre otras, la del nitrógeno residual, la prueba de Volhard y la reacción xantoproteica en la sangre. P. Duval (11) atribuye importante papel en las consecuencias operatorias a la desintegración de las albúminas en polipéptidos como consecuencia del traumatismo operatorio y su paso a la circulación general para ser eliminados por vía renal. No basta para el citado autor investigar la uremia; precisa completarla con la comprobación del nitrógeno residual y de nitrógeno polipeptídico.

Sangre. Su examen comprende el de la cantidad de hemoglobina y el del número y clase de los elementos figurados. Las *anemias* y *policitemias primitivas* constituyen contraindicación de operaciones no inevitables. La *policitemia* supone riesgo de hemorragia tardía. La anemia secundaria requiere transfusión precoz. Las *leucemias* contraindicarían las operaciones no muy necesarias, y la *agranulocitosis* es indicio de menor resistencia a infecciones y quizá a intervenciones.

El punto más importante es el examen de la *función coagulante*. Intervienen en ella tres factores: la contracción vascular, la formación de trombo blanco y la retracción del coágulo.

La *investigación aislada del factor vascular* es la más difícil, pues en los métodos recomendados para esta exploración (pruebas de resistencia vascular a la hiperemia venosa o a la aspiración externa, pruebas diversas de distensión, contusión o punción de la piel) intervienen otros factores, además del vascular. Admitese que hay hemorragias dependientes exclusivamen-

te de causa vascular. Pertenecen a este grupo enfermedades cuyo fondo es anafiláctico, manifestadas por equimosis, dolores articulares, edemas y hematurias. Las inyecciones de proteínas provocan en ellas reacciones extremadas y son terapéuticas aplicadas en pequeñas dosis.

La *formación del trombo blanco* depende fundamentalmente de las plaquetas. El estado de carencia de estos elementos (tromboastenia) produce cuadros clínicos interesantes para el cirujano. Para su tratamiento se aconsejan el sol, las vitaminas, las excitaciones de la médula ósea con inyección de proteínas o con rayos X, las sales de cal, la transfusión y la esplenectomía o la radioterapia del bazo. Clínicamente se mide la capacidad de formación del trombo blanco con la prueba del tiempo de sangría y más exactamente con el recuento de plaquetas.

Las *alteraciones de la retracción del coágulo* se presentan en la hemofilia, ictericia, Basedow, tumores, septicemias y algunas enfermedades de la sangre (anemias y policitemias). Se tratan con bicarbonato sódico, transfusión, calcio y vitaminas (entre ellas preferentemente la natelina Llopis), leche materna y hormonas sexuales femeninas, éstas con resultados contradictorios (12, 13, 14). La investigación del poder de retracción del coágulo se hace generalmente observando el tiempo de coagulación de una gota de sangre, y más precisamente con otras pruebas menos simples.

El procedimiento de *transfusión con sangre conservada*, iniciado por Judine, adquiere extensa aplicación. Tiene ventajas porque pone a disposición del operador, en un momento dado, sangre de donador universal y por su fácil técnica de inyección (15). Bilbao ha practicado 110 transfusiones empleando la técnica del I. H. T., de Moscú, con modificaciones en la forma de toma de sangre, conservación e inyección, obteniendo resultados satisfactorios y no habiendo observado accidente importante alguno (16).

En el problema de la *patología y tratamiento de las trombosis* no se acusan grandes progresos. Acaso las investigaciones de Havlicek constituyen la única novedad. Este autor (17) admite como factores más importantes en el mecanismo de formación de las trombosis la lentitud circulatoria, las lesiones de las paredes vasculares y las alteraciones sanguíneas. La sangre arterial en muchos puntos no pasa al sistema venoso a través de los capilares, sino por intermedio de anastomosis precapilares. Esto ocurre también en el sistema porta, cuya sangre, cargada de productos tóxicos procedentes del tubo digestivo, puede en determinadas condiciones pasar a la circulación venosa periférica general sin atravesar el hígado, causando lesiones en las paredes vasculares preparadoras de las trombosis. Havlicek ha ideado un aparato para irradiación ultravioleta del vientre, con el cual parece haber obtenido buenos resultados en la prevención de las trombosis. Las experiencias de otros autores son favorables a estas ideas (18).

Metabolismo. Se altera frecuentemente por las intervenciones quirúrgicas. Contribuyen a ello ciertas circunstancias alimenticias, las influencias psíquicas, la anestesia y el acto operatorio. Se aconseja no operar con menos de 7.40 de pH o más de 52 por 100 de anhídrido carbónico. La *acidosis* aparece generalmente hacia el cuarto día. Como tratamiento preventivo se aconseja administrar alimentos sólidos y bebidas algún tiempo antes de operar, evitar el *shock* psíquico y las excesivas pérdidas sanguíneas y reducir cuanto se pueda las maniobras. De anterior conocimiento al del equilibrio ácido-básico es el de la *acetonuria* pre y postoperatoria. Es más frecuente en los procesos que afectan a órganos tributarios de la porta, pero se presenta también en otras enfermedades, el bocio, por ejemplo. Aparece con uno u otro género de anestesia, y no tiene gravedad si se

la reconoce y trata adecuadamente. Además de estas alteraciones del metabolismo las enfermedades quirúrgicas y las operaciones se acompañan de otras varias. La importancia de las *variaciones del recambio de los hidrocarburos* que constituyen la *diabetes* es universalmente conocida. Suelen observarse también alteraciones en los *cambios de los albuminoides* y de las *grasas* y en la *regulación térmica* (19, 20, 21).

2. INMUNOTERAPIA

La *inmunoterapia* va convirtiéndose en eficaz colaboradora de la cirugía, como anunció Hartmann (22) en esta frase: «Después del período de técnica operatoria, que ha sido el de los cirujanos de mi generación, los jóvenes a los que transmitiremos la enseñanza se dirigirán por nuevas vías. Algunos han entrado ya en ellas. Los cirujanos se interesan más que antes por los fenómenos biológicos. Al lado del instrumento cortante, los sueros y las vacunas toman lugar cada vez mayor.»

Alejadas antes, la inmunoterapia y la cirugía se acercan estrechamente para colocar en manos del cirujano ambas terapias. *Inmunocirugía* y *Biología quirúrgica antiinfecciosa* son los nombres respectivamente utilizados para señalar la aproximación de ambos campos por Daniel (23) y por Lamare y Larget (24) en el título de dos obras recientes. Algunas veces la inmunoterapia evita la cirugía propiamente dicha: la operatoria; la desaparición frecuente, por ejemplo, de estafilococis, adenoflemones y flemones peridigestivos con la *vacunoterapia* o la *seroterapia* evita, afortunadamente, muchas intervenciones. Otras veces la inmunoterapia acorta el tiempo de evolución de la enfermedad y reduce la extensión de las incisiones. Pero la cirugía conserva sus posiciones más importantes en el tratamiento de las infecciones quirúrgicas y precisa señalar como error aferrarse más allá de lo prudente a los tratamientos biológicos, de resultados a menudo imprecisos, demorando una intervención eficaz. Todavía subsisten demasiadas incógnitas en el conflicto entre el organismo y el microbio. Este es el estado actual del asunto, si bien los progresos realizados por la inmunoterapia desde la guerra auguran para el porvenir horizontes más amplios a la cura biológica de las infecciones.

La inmunoterapia actúa preparando las intervenciones con objeto de prevenir su explosión en un organismo de apariencia sana cuando haya de abrirse cavidad séptica (tubo digestivo, vías urinarias, etc.) o con intención de limitar la virulencia de un foco infeccioso enfriado y recalentable por la intervención. Como los datos aportados por el examen clínico no bastan muchas veces para tener la certeza de que la infección ha llegado a atenuarse hasta permitir operar con el mínimo riesgo, se comienza a emplear con este fin, además del conocido método de investigación de la fórmula leucocitaria, el de los *tests*. La *intradermoreacción* positiva es signo de sensibilización del organismo frente al germen o gérmenes llevados al dermis, e indica la conveniencia de inyectar las vacunas correspondientes. El método de *vacunación preventiva* y la *prueba de los tests* en los casos sospechosos son racionales y va extendiéndose su empleo.

La intradermoreacción, además de denunciar la existencia de infección y su género, sirve para medir el *estado alérgico* del sujeto. Nula la reacción en estados septicémicos, aparece en los subsepticémicos, y progresa conforme se acentúa la defensa, para desaparecer cuando la infección ha sido vencida. Es utilizable para orientar el tratamiento conforme a una de las dos terapéuticas biológicas de las infecciones: la *seroterapia* en las septicemias, a dosis mucho más altas que las clásicas, y la *vacunoterapia* en las infecciones con

defensa manifiesta del organismo, a dosis inversas a la intensidad de la infección; es decir, vacunoterapia a grandes dosis en infecciones atenuadas, y a dosis tanto más pequeñas y espaciadas cuanto más intensa la infección.

Una serie de nuevas e importantes adquisiciones (antivirustherapie, fundada en las ideas de Besredka; bacteriologoterapia, fundada en las ideas de Hérelle; vacunación con *analoínas*, etc.) completan el avance de la terapia biológica en el terreno de la cirugía.

3. ANESTESIA

No disponiéndose actualmente de un anestésico ideal de aplicación general, el problema de la anestesia se plantea acerca del agente, técnica y dosis en cada caso particular, atendiendo a la resistencia general del sujeto, al estado anatómico y funcional de diversos órganos especialmente sensibles a los anestésicos, y a la clase de operación, gravedad de la misma y territorios en que se desenvuelve. La multiplicación de los agentes anestésicos y de las técnicas de su empleo y el estudio previo muchas veces necesario para la acertada elección del método exigen en ocasiones la compenetración del cirujano con el internista. En algunos grandes centros se tiende a crear especialistas en anestesia.

A.—Anestesia general

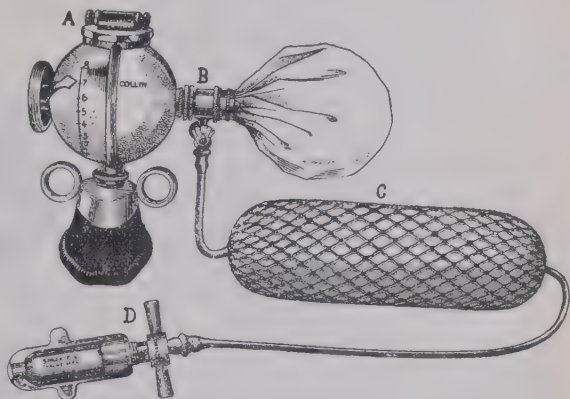
De la encuesta realizada por Forgue entre numerosos cirujanos se deduce un predominio persistente en el uso de la *anestesia general por inhalación*, principalmente con éter. Se debe esto a la capacidad de la anestesia general de adaptarse a las variantes exigencias de las intervenciones quirúrgicas, por ejemplo, en cuanto a su duración.

Ha sido adquirido un conocimiento importante como consecuencia de los trabajos de Henderson: el *papel del anhídrido carbónico* como excitante fisiológico del centro bulbar, como estimulante y regulador de la función respiratoria. Por una parte, la carencia de anhídrido carbónico, la *acapnia*, es causa de síncope respiratorios que desaparecen instantáneamente con la inhalación de dicho gas, que a través del centro bulbar provoca amplios movimientos respiratorios; y, por otra, las aplicaciones de anhídrido carbónico en el curso postoperatorio previenen y combaten las complicaciones broncopulmonares, cuyo mecanismo de producción tiende hoy a atribuirse en buena parte, siguiendo las ideas de los cirujanos norteamericanos, a colapso masivo pulmonar, a *atelectasia*, ocasionada principalmente por la quietud a que el operado somete el diafragma y los músculos intercostales por el dolor, sobre todo en las operaciones abdominales. Los resultados prácticos de la administración del anhídrido carbónico pueden resumirse así: simplificación en la obtención de narcosis, profilaxia y curación del síncope respiratorio, reducción de la cantidad de narcótico, despertar más rápido, supresión de los vómitos y disminución de las complicaciones pulmonares. Se ha demostrado la ventaja de los métodos de inhalación con aparatos cerrados. Diversos dispositivos ingeniosos han sido fabricados para la inhalación de anhídrido carbónico; conocemos los buenos resultados del de Thalheimer, aplicable al aparato de esterización de Ombrédanne.

Otra de las tendencias actuales es la vuelta a la *narcosis general mediante gases*. Entre los muchos anestésicos generales gaseosos experimentados, el *propileno*

es el más poderoso, pero no es inofensivo; el *acetileno* ha tenido aceptación en Alemania, aunque es muy explosivo; el *etileno* es empleado en Estados Unidos. El *protóxido de nitrógeno* es el anestésico gaseoso más usado en Estados Unidos y Alemania. Tiene como contraindicación los casos de cianosis y de anemia (25). Otros anestésicos por inhalación ensayan actualmente, como el *vineleno* (26) y el *ciclopropano* (27).

Una práctica admitida como progreso indudable y muy extendida actualmente consiste en la llamada *anestesia de base*. Se trata de la asociación a los anestésicos (generalmente éter o protóxido de nitrógeno) de sustancias hipnóticas «con objeto de reducir al mínimo las dosis de inhalación, creando un estado de pre-narcosis que suprime la angustia psíquica y evita la fase de agitación anestésica y postanestésica» (Forgue). La introducción de los hipnóticos se realiza por una de tres vías: bucal, intravenosa e intrarrectal. La mayor parte de los *hipnóticos de base* proceden de la serie barbitúrica. Se aplican por vía intravenosa el



Dispositivo de Thalheimer para inhalación de anhídrido carbónico adaptado al aparato de Ombrédanne

somnifeno, el *numal*, el *pernocton* y el *eunarcon*, este último muy recientemente descrito (28). El *evipan sódico*, aplicado también intravenosamente, es motivo en la actualidad de numerosos trabajos nacionales y extranjeros (29, 30); no parece exento de riesgos, debidos a espasmo de la musculatura laríngea (31, 32). La *avertina*, aplicada por vía rectal, es el hipnótico de base más empleado. Tiene como contraindicación las insuficiencias del hígado y del riñón y las operaciones en el tórax y en el cuello, y se halla especialmente indicada en los estados de inestabilidad nerviosa propios de las tireotoxicosis. Recientemente ha aparecido un nuevo hipnótico de base: el *rectidón* (33).

B.—Anestesia raquídea

Presenta sobre la general considerables ventajas. Es de técnica simple, respeta las funciones hepática y renal y produce un colapso intestinal utilísimo para las operaciones abdominales, singularmente en los casos de oclusión. Sus dos grandes inconvenientes son la imposibilidad de prever con certeza el nivel a que ascenderá en cada caso la anestesia, con el consiguiente riesgo de parálisis de los centros respiratorio y cardíaco, y la hipotensión que produce. Estudios acerca de la fisiología de esta anestesia (movimiento del líquido céfalorraquídeo, difusibilidad del anestésico, neurotropismo) permiten esperar se eviten en el porvenir los peligros nacidos de aquellos inconvenientes,

Entre los métodos de raquianestesia recientemente propuestos para obviar estas desventajas merece citarse el de Pitkin. Se funda en dos características especiales del líquido inyectado: su no difusibilidad y su peso específico, inferior al del líquido céfalorraquídeo. Por su no difusión el líquido anestésico no actúa más que en la zona del neuroeje, con la que se pone en contacto, y por su menor peso específico la masa a inyectar, introducida lentamente, tiende a elevarse, como la capa de aceite que sobrenada en el agua, según la inclinación del raquis, reglada por el movimiento de un aparato especial adaptado a la mesa de operaciones, con cuyo mecanismo se anestesian unas u otras zonas voluntariamente. El método de Pitkin no produce hipotensión y constituye, a juicio de Forgue, el progreso más importante logrado en la raquianestesia los últimos años. Kirschner emplea para obtener *anestesia circunscrita, con dosis menores a las corrientes*, una solución hipodérmica de percaína, que inyecta después de introducir aire en el saco dural (34, 35).

La *raquianestesia con percaína* tiene la ventaja de la gran prolongación del tiempo de anestesia. Se emplea conforme al método de Howard-Jones, caracterizado por inyección de soluciones menos densas, o el de Quarella, con soluciones más densas. Se empieza a emplear para la anestesia raquídea la pseudococaína derecha, isómero dextrógiro de la cocaína; su menor toxicidad ha inducido a emplearla en anestésias altas, con resultados, según se asegura, muy favorables.

La anestesia raquídea está contraindicada en niños menores de quince años, en cardíacos descompensados y en degeneraciones del miocardio, en grandes hipotensiones, en enfermedades antiguas o recientes del sistema nervioso central y en afectos de hemicráneas, en la sepsis, en enfermedades consuntivas acompañadas de uremia, en la lúes y en el embarazo avanzado (36).

C.—Anestesia epidural

Trata de extender a todas las raíces medulares las ventajas de la utilísima anestesia inventada por Cathelin. La iniciación del nuevo método fué del español Pagés, aunque se le adscribe el nombre de Dogliotti. Después de perforar la duramadre en el punto elegido, se extrae la aguja del fondo de saco dural y se practica la inyección epiduralmente. Los resultados son favorables, aunque deben esperarse perfeccionamientos técnicos (37, 38). Algunos cirujanos, con objeto de evitar la perforación de la dura, buscan el espacio epidural sirviéndose de la presión negativa, apreciable en él, mediante un manómetro aplicado al trocar (39, 40).

D.—Anestesia local

Se extiende su aplicación cada vez a mayor número de casos conforme las técnicas, creadas por Braun, son más divulgadas. Sigue siendo su principal ventaja la de exponer a menor mortalidad. Los órganos más adecuados para este género de anestesia son los del cráneo, cara, cuello, tórax y extremidad superior; las vísceras abdominales, especialmente el estómago, se van operando en mayor escala con anestesia local por infiltración, lo cual, junto a grandes ventajas, exige especial delicadeza en las maniobras y buen estado psíquico del paciente, o, en su defecto, inyección previa de hipnóticos. Las operaciones en tejidos inflamados, con linfangitis o con trastornos circulatorios isquémicos, no deben practicarse con anestesia local.

Constituye novedad interesante, aunque se halla todavía en período de iniciación, la *anestesia local por hiperpresión*, empezada a realizar por Kirschner (41). Este autor inyecta el líquido anestésico en los tejidos a presión de tres o cuatro atmósferas, valiéndose de un aparato especial aplicado a la aguja de punción. A juzgar por las descripciones, el procedimiento es

muy rápido, requiere muy pocas punciones y el líquido infiltra incluso tejidos no abordables con la técnica corriente; con una sola punción puede anestesiarse un segmento entero de extremidad, cuyas formaciones anatómicas, separadas por el líquido inyectado, son, además, operables con mayor facilidad.

Se ha propuesto un nuevo producto, el *corbasil*, para substituir a la *adrenalina* en la asociación con anestésicos locales (42).

4. CIRUGÍA DEL CRÁNEO, RAQUIS Y SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

A.—Exploración

Los datos aportados por la exploración neurológica clásica han sido enriquecidos con otros de importancia indudable.

El progreso de la radiología permite obtener imágenes más precisas en las radiografías corrientes del neuroeje. Las modificaciones observables en la silla turca son de mucha utilidad para el diagnóstico diferencial de los tumores hipofisarios; la más frecuentemente



Ventriculografía

observada es el aplastamiento de la silla con aumento de su diámetro anteroposterior y destrucción de las apófisis clinoideas, especialmente de las posteriores. Más características son aún las sombras intra o suprasilares cuando los tumores están calcificados; en este caso la radiografía estereoscópica permite puntualizar el lugar exacto del tumor. Aparte las neoplasias de la hipófisis, otras muchas cerebrales pueden manifestarse a los rayos X por su opacidad propia o la prestada por las zonas tumorales calcificadas.

Para lograr mayor contraste en las imágenes radiológicas se han ideado varios artificios. La *ventriculografía* se practica inyectando gas en cavidad ventricular, directamente mediante una pequeña trepanación, o indirectamente, por punción de la cisterna o por punción lumbar; la vía indirecta debe ser empleada sólo cuando la presión del líquido céfalorraquídeo no está aumentada. La ventriculografía ilustra acerca de las variaciones de la forma de los ventrículos por procesos patológicos de la vecindad. De Martel y otros colaboradores exponen detalladamente su técnica y

interpretación de las imágenes (43). El *lipíodol*, inyectado en espacio subaracnoideo, constituye otro método de radiografía con medio de contraste. Con arreglo a su densidad, el *lipíodol* se clasifica en ascendente y descendente; facilita, en su transcurso por los espacios subaracnoideos, datos acerca de la permeabilidad de estos espacios y del lugar y causa probable de su detención. El *lipíodol* más empleado es el descendente; su utilidad es considerable en el diagnóstico de toda clase de compresiones medulares. Se emplea también en inyección por otras vías (epidural, intracarotídea, intraventricular, etc.) con poco éxito o con excesivos riesgos.

La *arteriografía cerebral*, iniciada por el neurólogo portugués Egas Moniz, consiste en inyectar en carótida interna 6 o 7 c. c. de yoduro sódico al 25 por 100 y en practicar la radiografía a continuación; es útil en el diagnóstico de los tumores cerebrales.

En el método llamado de *estimación ventricular* se inyecta en un ventrículo lateral, previa trepanación, un líquido colorante para observar, por punción del otro ventrículo y por punción lumbar, la presencia o ausencia del colorante y dilucidar la permeabilidad o no del sistema ventricular; es aprovechable para el estudio de las hidrocefalias.

La *raquimetría* muestra los aumentos experimentados por la tensión del líquido obtenido en punción lumbar si se comprimen las yugulares o se realiza un esfuerzo con la prensa abdominal; es un método sencillo para comprobar la existencia de compresión medular, en cuyo caso la tensión del líquido no aumenta al comprimir las yugulares y si al presionar el abdomen.

B.—Cráneo y encefalo

Traumatismos. Admítese actualmente que los términos *comoción*, *contusión* y *compresión cerebral* no significan más que grados distintos de lesión anatómica. El estudio del pulso; temperatura y respiración permite seguir bastante exactamente la evolución de un traumatismo cerebral cualquiera. La evolución se realiza en tres períodos: de *shock*, de compresión y de edema bulbar. Las cifras de hipertensión moderada son indicio de pronóstico favorable; las que sobrepasan el doble de la presión normal son de mal pronóstico.

El tratamiento médico de la hipertensión por fractura consiste en punciones lumbares evacuadoras, cuando la causa estriba en secreción excesiva, y en inyecciones intravenosas de suero glucosado hipertónico cuando es debida a edema encefálico. El tratamiento quirúrgico es la descompresión operatoria, seguida de abertura de la duramadre cuando la hipertensión es debida a excesiva secreción del líquido. La trepanación descompresiva subtemporal es un método general de tratamiento de todos los accidentes cerebrales graves en período de compresión, sean debidos o no a fractura. Villarreal (44) propone una forma de drenar los bloques ventriculares traumáticos, consistente en introducir en ventrículo lateral una aguja cuyo pabellón se continúa con hilos de seda que llegan al tejido celular del cuello, donde se verifica la reabsorción.

Meningitis. El tratamiento de las meningitis puede actuar sobre los fenómenos de hipertensión o sobre los

de intoxicación. Para lo primero se emplea el vaciamiento por punción lumbar, cisternal o ventricular, y para lo segundo se utilizan numerosos agentes antisépticos y sueros. Los sueros son más eficaces en las meningitis de origen hemático. Los antisépticos se recomiendan en las meningitis por propagación de la vecindad; recientemente se aconseja con este fin el acetileno (45).

Hidrocefalia. Los actuales tratamientos quirúrgicos de la hidrocefalia se fundan en los trabajos experimentales de Dandy sobre la formación y reabsorción del líquido céfalorraquídeo. Hay que distinguir las hi-



Radiografía de región lumbo-sacra con inyección de lipíodol descendente

drocefalias por exceso de producción de líquido y las por causas obstructivas; contra las primeras se ha propuesto la extirpación de los plexos coroides del ventrículo lateral, y contra las segundas, la reconstrucción del acueducto de Silvio o de la permeabilidad de las foráminas de Luschka y Magendie. Los resultados de estas operaciones son muy precarios.

Tumores. Los tumores cerebrales se manifiestan por hipertensión intracraneal, que exige urgente descompresión para evitar la ceguera del paciente. La hipertensión tiene doble origen: puede ser la manifestación precoz de tumor de fosa cerebelosa, o tardía de tumor de fosa cerebral. En el primer caso es necesaria la trepanación descompresiva subtemporal, y en el segundo la suboccipital. La exacta localización del tumor cerebral es necesaria para su extirpación radical en un tiempo o después de trepanación descompresiva. La exploración neurológica precisa exactamente la localización en gran número de casos, pero a veces las dificultades son grandes.

Ciertas afecciones pueden simular tumores cerebrales, entre ellas las encefalitis (46); serían diferenciables mediante la hemolisiorreacción propuesta por determinados autores (47). En otras ocasiones es el tumor cerebral el que simula diferentes afecciones, como ocurre en los tumores que producen aumento de las células del líquido céfalorraquídeo, lo que confunde con meningitis o abscesos cerebrales (48). La ventriculografía es el proceder exploratorio indicado en los casos dudosos.

La cura radical exige extirpar totalmente el tumor, lo que es bastantes veces imposible por su localización o su extensión. El bisturí eléctrico facilita la éxeresis. Los tumores de la hipófisis tienden a operarse por vía subfrontal; la vía esfenoidal se reserva para algunos adenomas. López Albo publica (49) un nuevo proceso de forma tumoral curable con la intervención: la coccidiosis encefálica.

Se ha estudiado un grave cuadro, caracterizado principalmente por hipertermia, aparecido inmediatamente después de operaciones por tumores intracranéanos e intrarraquídeos (50). Es causado por variaciones bruscas de la tensión del líquido céfalorraquídeo en el tercer ventrículo. Se propone una terapéutica de refrigeración para esta complicación (51).

En los tumores inextirpables están indicadas la radioterapia, las punciones ventriculares, las inyecciones hipertónicas, la trepanación descompresiva, etc. En los tumores hipofisarios tiende a emplearse la radioterapia en la fase intrasillar de los adenomas.

Para el tratamiento de la *epilepsia esencial* se practican diversas operaciones, unas sobre el encéfalo (descompresiones, excisiones del centro epileptógeno) y otras sobre distintos órganos (tiroides, ovario, apéndice, suprarrenales, aparato circulatorio, simpático, etcétera). No producen resultados duraderos y pueden ser peligrosas (52).

C.—Raquis y médula.

Parece demostrada la producción de lesiones medulares por el solo hecho del paso de un proyectil a través del canal raquídeo sin que la médula ni la duramadre hayan sido interesadas. Se forman en estos casos hematomielias debidas a estallidos de los vasos medulares por modificaciones de la presión intrarraquídea.

En las *fracturas de columna vertebral* la prueba de doble punción de Ayer y la de compresión yugular de Queckenstedt ilustran sobre la existencia e importancia de la compresión medular. Las compresiones bruscas de la médula con obstrucción de las arterias espinales son mucho más graves que las compresiones lentas, en las cuales la red vascular perimedular tiene tiempo de adaptarse y suplir la falta de circulación (53).

La *cordotomía*, operación practicada en el tratamiento de los dolores de procesos incurables, ha sido mejorada con la *sección de las comisuras medulares*, que tiene la ventaja sobre aquella de ser aplicable a las algias de extremidades superiores (54).

El tratamiento de la *neuralgia del trigémino* parece perfeccionarse con nuevas adquisiciones que facilitan la acertada selección de los casos (55). La *neurotomía retrogasseriana por vía posterior transcerebelosa* parece ofrecer mejores resultados que las técnicas anteriores (56). Zenker publica un trabajo acerca de 114 casos tratados con *electrocoagulación del ganglio de Gasser* mediante una aguja introducida por simple punción hasta dicho ganglio (57).

5. CIRUGÍA DE LAS GLÁNDULAS ENDOCRINAS Y DEL SIMPÁTICO

En el *tratamiento preoperatorio del bocio* el yodo sigue considerándose como de utilidad. La *avertina*, que había despertado muchas esperanzas precisamente en la

anestesia de los basedowianos, no se ha mostrado exenta de riesgos (58). La *radioterapia* es aconsejada por algunos en el tratamiento de ciertas formas de bocio con preferencia a la cirugía (59) y no se admite, como antes, que dificulte la ulterior operación. Para otros autores (60) todos los casos de gravedad grande o mediana deben ser operados después de cuidadoso examen y preparación. El peligro del Basedow está en la debilidad del corazón y de los vasos. El examen del *metabolismo basal* es muy útil para el pronóstico operatorio. Con cifras de metabolismo cercanas a 30 por 100 sobre lo normal se puede practicar la resección bilateral en un tiempo; si el metabolismo es alto pero estable se opera en dos tiempos; y si se halla en período de ascenso la operación debe dividirse en varios tiempos.

Con el desarrollo de la radioterapia ha quedado rechazada la *cirugía del timo*. Los niños con estenosis traqueal tímica pueden curarse fácilmente mediante el inocuo procedimiento radioterápico y se reserva la operación a casos muy excepcionales. La timectomía en los adultos es rechazada por la mayor parte de los cirujanos (61).

Se quiere abrir una vía a la cirugía en el *tratamiento de las enfermedades crónicas del corazón y de la angina de pecho mediante tiroidectomía total*. Los fundamentos teóricos estriban en los estudios de Blumgart (62)—según los cuales la rapidez de la circulación es proporcional al recambio orgánico, es decir, elevada en las tirotoxicosis y descendida en el mixedema—y en la menor receptividad del corazón después de tiroidectomía a la perniciosa influencia de la adrenalina en la producción de las crisis anginosas (63). Los resultados obtenidos son favorables en las estadísticas de Levine y Eppinger (64) y de Pratt (65). Los resultados se manifiestan con la aminoración de la velocidad circulatoria, a la que acompaña el cuadro completo del mixedema. Se comprueba también la elevación de la colesternemia después de la operación; cuando su cifra llega a ser superior a 300 mg. por 100 g. suele acompañarse el cuadro mixedematoso de desagradables molestias hipotiroides que pueden exigir tratamiento supletorio con tiroidina (66). Se aconseja prudencia en la selección de casos; no es conveniente la operación en los enfermos que mejoran con tratamiento médico ni tampoco en los con muy mal estado general. Los casos más apropiados son los que conservan buen estado general no responden al tratamiento médico (67).

La *paratiroidectomía* ha producido brillantes resultados en la osteítis fibrosa, afección causada por tumores de la paratiroides. Se ha pretendido extender esta operación a otros muchos procesos: espondilartrosis anquilosante, artritis deformante, esclerodermia, queloide espontáneo y enfermedad de Paget (68, 69); pero precisa reconocer que, aparte la buena indicación en los casos de osteítis fibrosa, la paratiroidectomía no ha pasado del terreno experimental (70). Además, no está exenta de peligros.

Crile (71) expone los buenos resultados obtenidos en 308 *enervaciones de la glándula suprarrenal* en la llamada estenosis neurocirculatoria, en el hipertiroidismo, en la úlcera péptica y en la epilepsia. Está contraindicada la operación en las grandes hipertensiones, psicosis, neurastenia y enfermedades de Buerger. La enervación unilateral acompañada de sección de los nervios espláncnicos mayor y menor sería más eficaz que la enervación doble. En la enfermedad de Raynaud estas operaciones se señalan como ineficaces (72). En la hipertensión algunos cirujanos obtienen buenos efectos con la suprarrenectomía (73).

La *cirugía del simpático* se ha iniciado con objeto de modificar el régimen vascular de los órganos, el tono de la musculatura lisa y las secreciones glandulares. Entre los numerosos procesos en que ha sido practicada la *simpatetomía* parece fracasar a menudo en

la hemiocránea, epilepsia, enfermedad de Parkinson, glaucoma, neuralgia del trigémino, asma bronquial, cardiospasma y parálisis espásticas. En cambio, los resultados son brillantes en la enfermedad de Raynaud, artritis no específicas, ciertos edemas y Basedow. La simpatectomía periarterial de las extremidades no es tan eficaz como la resección de los ramos comunicantes (74).

Para el tratamiento quirúrgico de la angina de pecho se han propuesto cuatro métodos distintos; el de Jonnesco, el de Eppinger y Hofer, el de Danielopolou y el de Tuffier. Sobre los tres primeros métodos hay una estadística de 136 casos recogida por Díaz Sarasola. El método de Danielopolou es el de mejores resultados (62 por 100 de curaciones) y menor mortalidad (12 por 100).

6. CIRUGÍA OFTALMOLÓGICA

El examen biomicroscópico de la conjuntiva, abandonado durante algún tiempo, aparece como útil en las lesiones de la córnea, iris, cristalino y vítreo. Sólo o ayudado por la coloración vital puede aclarar ciertos hechos de la fisiología (75). Lo propio ocurre con la capilaroscopia de la conjuntiva.

La localización de los cuerpos extraños oculares exige para su perfección técnicas especiales. Se recomienda el método de la radiografía de contacto de Vogt, que elimina la sombra del esqueleto (76). También por los procedimientos radiográficos corrientes pueden obtenerse imágenes de minúsculos cuerpos extraños intraoculares empleando rayos muy blandos. Las radiografías en dos proyecciones previa colocación de señales opacas, por ejemplo perdigones pequeños, en los dos extremos del meridiano vertical de la córnea facilitan la localización.

Como preparación operatoria de la conjuntiva se aconseja la irradiación ultravioleta (77). No se logra con ello una esterilización completa, pero sí la disminución del poder de los gérmenes patógenos, más sensibles a los rayos ultravioletas que los saprofitos.

Con el término *angor ocularis* se describe un síndrome clínico que acompaña a los espasmos de las arterias del globo ocular, de la retina y del nervio óptico, caracterizado por la angustiosa sensación de ceguera inminente sufrida por el enfermo. Puede aparecer el síndrome con carácter pasajero en muchas afecciones oculares, pero puede también constituir él solo toda la enfermedad. Es atribuible a alteraciones del sistema endocrino y simpático. Su tratamiento consiste en el empleo inmediato de antiespasmódicos.

La conocida acción hipotensora del veneno de cobra pretende aplicarse a las lesiones vasculares del fondo del ojo mediante su inyección subconjuntival o la instilación tópica (78). También la simpatectomía pericardial puede influir sobre las modificaciones circulatorias oculares favorablemente (79). Se ha demostrado el origen dentario de algunos angiospasmos retinianos (80). Papilitis exudativas acompañadas de disminución notable de la visión mejoraron mucho desde el punto de vista oftalmoscópico y funcional con la extracción de dientes cariados del mismo lado de la lesión ocular (81).

No puede afirmarse aún cuál de los tres métodos empleados en el tratamiento del desprendimiento de la retina —la igneopuntura, la cauterización química o la electrocoagulación— es el más indicado en la mayor parte de los casos. Pero pueden esperarse mejores resultados para el porvenir conforme se dominan las técnicas.

Como modificación reciente merece señalarse la substitución de la electrocoagulación por el método más sencillo de la electrolisis, empleada actualmente por Vogt con la variante de la católisis (82).

7. CIRUGÍA OTORRINO-LARINGOLÓGICA

Se insiste acerca de la etiología naso-sinusal de algunas afecciones oculares. Staauffer (83) refiere 14 casos de disminución de la visión, prurito intenso de las conjuntivas, cefaleas, edemas de los párpados y lagrimeo producidos por sinusitis.

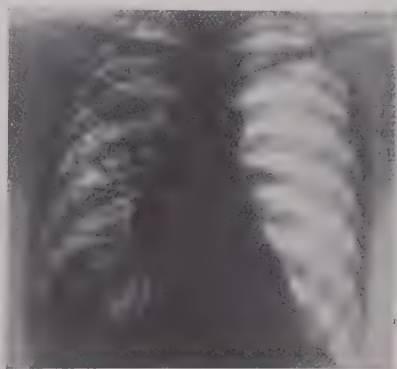
En un estudio acerca del linfatisismo de las mucosas Nobécourt (84) establece distinción entre los casos en que la hiperplasia del tejido linfoidal a nivel de las vías respiratorias altas forma parte del linfatisismo general y los casos de linfatisismo parcial. Después de extirpar las vegetaciones adenoides y las amígdalas es indispensable el tratamiento general del linfatisismo y el local modificador de la vitalidad de la mucosa.

Como tratamiento médico de los flemones de la celda amigdalina viene recomendándose el suero antiestreptocócico y la transfusión, y como tratamiento quirúrgico la amigdalectomía «en caliente» y «en templado». El porvenir decidirá cuál de los métodos deberá ser aplicado en cada caso. La amigdalectomía en los abscesos amigdalinos tiene algunos riesgos (85); debe restringirse cuando el estado general es muy deficiente y está especialmente indicada en los abscesos propagados a hipofaringe, no abordables por la simple incisión (86). Argumedo practica la punción exploradora de los flemones amigdalinos y aspira todo el pus de la celda; si a las veinticuatro horas se ha reproducido el pus, extirpa la amígdala en caliente, pero en gran número de casos la simple punción evacuadora basta para curar el flemón (87).

Se considera tan obligado el examen de las amígdalas en la nefritis crónica como el examen de la orina en las amigdalitis agudas. Las nefritis crónicas tienen frecuente origen en una amigdalitis focal poco aparente, cuya existencia conviene buscar con repetición. En los casos confirmados es necesaria la amigdalectomía total, incluyendo la ablación de la prolongación lingual (88).

El fracaso del tratamiento médico en los zumbidos de oídos ha conducido a intervenciones quirúrgicas, pero se las acusa de ineficaces la mayor parte de las veces (89). En los vértigos la trepanación del canal semicircular es un procedimiento sencillo y sin peligro (90). La sección quirúrgica del nervio auditivo según la técnica de Dandy produce curaciones constantes.

Se manifiesta tendencia contra las intervenciones precoces en la mastoides en otitis agudas (91, 92), La



Broncografía por vía nasal. (Dr. Mariscal)

radiografía facilita un elemento de juicio para fijar la indicación operatoria (93). Para el tratamiento de la septicemia estreptocócica de origen auricular se aconseja el suero de Vincent en dosis masivas y pequeñas

transfusiones sanguíneas repetidas. El método de desplazamiento, habitualmente empleado para el tratamiento de las sinusitis comienza también a aplicarse en el tratamiento de las otitis medias supuradas (94).

Algunos casos de *abscesos pulmonares* se tratan por aspiración mediante el tubo metálico broncoscópico, principalmente en el comienzo de la enfermedad. Algún autor (95) utiliza para ello una simple sonda de cauchú cuya extremidad es opaca en la radioscopia. La *broncoscopia* encuentra otras nuevas aplicaciones. Mediante ella se han cauterizado varices del árbol tráqueobronquial causantes de hemoptisis (96). Se la ha utilizado también para el tratamiento de la difteria tráqueobronquial (97) y del asma (98). Se aconseja el tratamiento con radium introducido en los bronquios de los casos de carcinoma bronquial (99).

8. CIRUGÍA DEL TÓRAX

A.—Cirugía del corazón

La *cirugía del corazón* se practica excepcionalmente. Rehn hizo la primera sutura de corazón en 1896 y más tarde se operaron las inflamaciones crónicas pericardíacas (cardiolisis, pericardiotomía, pericardiectomía). Las operaciones experimentadas en las lesiones valvulares son racionales pero tropiezan con la gravedad de las lesiones miocárdicas; la indicación operatoria asienta en los cardíacos descompensados, pero en ellos la musculatura del ventrículo izquierdo es insuficiente, como lo demuestran las operaciones hasta ahora realizadas (100). El año 1934 se han publicado ocho pericardiectomías practicadas (101).

B.—Cirugía del pulmón y de la pleura

Las indicaciones y resultados de la *exéresis del nervio frénico* son motivo de importantes trabajos que modifican bastante los puntos de vista anteriores. Dumarest y Lefebvre (102) enseñan que en la colapsoterapia intervienen dos factores distintos: la relajación estática y la dinámica. La primera, obtenida por el *neumotórax*, produce disminución del volumen del pulmón, liberado en gran parte de la distensión fisiológica a que está sometido; la segunda, lograda por la *frenicectomía*, suprime la expansión inspiratoria, pero respeta y hasta favorece la tracción superior ejercida por las costillas.

De estas nociones se desprenden importantes consecuencias. Las lesiones de la base y las parahiliares y apicales situadas en la vertical del centro de gravedad del pulmón son las mejor influenciadas por la *frenicectomía*; para la eficacia de los resultados de esta operación son más favorables los tórax alargados que los cortos y anchos, que tienen un tipo respiratorio costal. Es más eficaz también la *frenicectomía* en los casos de movimiento amplio del diafragma, cuando se manifiesta tendencia retráctil espontánea de las lesiones y cuando la presión abdominal es elevada; para aumentar artificialmente la presión abdominal se aconseja prolongar después de la operación el reposo en decúbito y comprimir la pared del vientre con cinturones ortopédicos.

Con el fin de completar el efecto de la *frenicectomía* se ha propuesto la *escalotomía* y la *alcoholización de los cinco o seis primeros nervios intercostales* (103). Se confirma que la *frenicectomía* va acompañada de arrancamientos de nervios simpáticos destinados a regular la circulación pulmonar (104). Las modificaciones circulatorias y tróficas que de ello resultan pueden ser causa de accidentes operatorios y de atelectasia (105). Por otra parte, la *frenicectomía* va seguida a veces de accidentes abdominales consistentes en algias transitorias y trastornos debidos a estiramiento o a plegadura del estómago (106).

En ciertos casos existe interés en obtener sólo un resultado transitorio en la supresión funcional del frénico y para ello se utiliza la *alcoholización* de este nervio con resultados satisfactorios; la técnica puede repetirse caso necesario. También algún tiempo después de la *frenicectomía* puede recuperarse el diagrama su función; se atribuye este fenómeno a regeneración del nervio, posible cuando la exéresis ha alcanzado longitud inferior a 10 cm. (107).

La *apicolisis con plombage parafinado* ha sido casi totalmente abandonada, pues el dejar un cuerpo extraño a corta distancia de lesiones sépticas tiene serios riesgos; es empleable en enfermos debilitados y siguiendo técnica muy rigurosa. Se practica en cambio cada vez más la *toracoplastia alta*, en un tiempo en los enfermos resistentes y en dos en los debilitados, con la salvedad de que la segunda operación debe practicarse todo lo más pronto posible para evitar la regeneración perióstica (108). Algunos autores se manifiestan contra la tendencia dominante de resecar las costillas en mucha longitud fundándose en el peligro de provocar la expresión de productos tóxicos procedentes del segmento pulmonar subyacente hacia otros segmentos del mismo lado o del opuesto; la *toracoplastia* algo menos extensa en longitud de costilla y más amplia en cuanto al número de resecciones sería más benigna (109). Las radiografías de perfil son muy útiles para conocer la situación de la caverna con respecto a la pared costal anterior o posterior, y, en consecuencia, para extender más la resección hacia atrás o adelante.

El estudio del *absceso pulmonar* ha sido motivo de una ponencia por Burzaco (110), de la que se deduce que no está demostrada la acción específica de ningún medicamento en su tratamiento, aunque alguno del grupo de los arsenicales y las soluciones alcohólicas inyectadas intravascularmente parecen ejercer influencia favorable en las formas agudas, fracasando en los abscesos de paredes esclerosas. El *desagüe postural y broncoscópico* logra el 50 por 100 de curaciones en los casos agudos. El *neumotórax artificial* y la *frenicectomía* son poco eficaces; la *toracoplastia* tiene su principal indicación en los abscesos múltiples, y la *neumotomía* es útil en los casos en que fracasan el tratamiento médico, el drenaje postural y la broncoscopia. La *lobectomía* en un tiempo para el tratamiento del absceso pulmonar es una operación grave que cuenta con algunas curaciones, pero su mortalidad es elevada (111). Esta misma operación es practicada por los cirujanos americanos en mayor escala en la *bronquiectasia*.

En el tratamiento de la *pleuresía purulenta neumocócica de la infancia* se obtienen buenos resultados con las inyecciones intrapleurales o los lavados de la pleura con optoquina (112). También se han empleado para el tratamiento del mismo proceso las sales biliares, cuya acción bactericida sobre el neumococo era ya conocida.

9. CIRUGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

A. — Boca

Se ha descrito un método sencillo de *exploración radiológica de las glándulas salivales* con aceites yodados; sirve para precisar la localización de los cálculos y para el diagnóstico diferencial entre las tumefacciones salivales y las de otro origen (113).

B. — Estómago

La *gastroscopia* continúa en periodo de desarrollo. Es útil en el diagnóstico de ciertas dispepsias (114). Sigue en discusión el *tratamiento quirúrgico de la úlcera gástrica y duodenal*. A la *gastroenterostomía* se le reconocen las siguientes indicaciones: estenosis duodenal cicatri-

cial no acompañada de dolores, hemorragias ni hiperclorhidria intensa; estenosis consecutivas a suturas de perforaciones; úlcera pilórica o prepilórica acompañada de retención gástrica por espasmo; y los casos en que la gastrectomía aparece peligrosa por razones de estado general o local (115). La *gastrectomía* encuentra aplicaciones más numerosas cada vez conforme se perfecciona y vulgariza su técnica. Se practica muchas veces en anestesia local (116). La gastrectomía tiene mortalidad mayor, pero el resultado ulterior es mejor que el de la gastroenterostomía. Esta última conviene a los sujetos obesos o tarados (con insuficiencia cardíaca, renal, hepática), en los cuales las maniobras extensas y prolongadas suponen mayor riesgo; en tales casos puede practicarse después de la mejoría obtenida con la gastroenterostomía una gastrectomía secundaria. En las formas hemorrágicas y en las úlceras penetrantes en páncreas, en vesícula biliar o en hígado es necesaria la gastrectomía. En los casos de extirpación total difícil la sección se hace lejos del píloro, pues para que la operación sea benigna es preciso que sea lo más simple posible; algún tiempo después, cuando las adherencias han desaparecido, es más sencillo, caso necesario, suprimir secundariamente la extremidad piloroduodenal (117).

Como inconveniente de ambas operaciones se viene llamando la atención sobre las posteriores *complicaciones locales*: hemorragias más o menos graves, trastornos mecánicos (estenosis, invaginaciones, torsiones), inflamatorios (gastro-yeyunitis, perigastritis) y úlceras pépticas. Como profilaxis de estos accidentes se aconseja tener en cuenta el elemento infeccioso de las úlceras; conviene no intervenir en las fases de agudización de la infección ulcerosa, investigar el estado de las defensas ante las infecciones y practicar vacuoterapia previa (118). Se ha atribuido también a la gastroenterostomía y a la gastrectomía la producción de *anemias perniciosas*; el hecho, si es cierto, debe ser muy poco frecuente y ocasionado acaso por restricciones alimenticias inherentes a estas operaciones. Podría presentarse en las gastrectomías muy amplias (119).

Las opiniones acerca de la *bacteriología de las úlceras* no son unánimes. Mientras algunos bacteriólogos (120) han aislado un mismo estreptococo en 30 úlceras, otros no hallan diferencia entre los gérmenes de la úlcera y los de la mucosa gástrica restante (121). Desde luego, la flora de las úlceras no es semejante a la de los procesos pulmonares postoperatorios, lo que excluye el mecanismo por embolia de las complicaciones respiratorias.

En las *hemorragias ulcerosas* la transfusión se emplea con éxito brillante. Tiende a ganar terreno el criterio operatorio en los casos de hemorragias tenaces. Pouchet (122) recomienda la gastrectomía amplia, precedida de tilostomía para desaguar la sangre contenida en el intestino y evitar reabsorciones tóxicas. En la Sociedad de Medicina de Berlín (123) este tema ha sido motivo de reciente discusión. Umber admite que ciertas grandes hemorragias por úlcera deben conducir a la intervención, pero no en todos los casos ni de primera intención, sino cuando fracasa el tratamiento médico. Reschke considera que en las grandes hemorragias la resección gástrica, practicada previa abundante transfusión, es poco peligrosa y mucho más útil que el tratamiento médico, aunque vaya éste acompañado de transfusión. Para evitar las hemorragias postoperatorias Dalla Rosa (124) aconseja ligar todas las grandes ramas de la arteria coronaria, lo que no tendría riesgo de provocar necrosis.

La presencia de gas debajo del diafragma es un valioso signo radiológico de *perforación* ocurrida en las

proximidades del píloro. Hormaza (125) confirma este hecho en publicación reciente; en ninguno de sus casos con neumoperitoneo ha dejado de encontrarse perforación en el acto operatorio, aunque en varios casos con perforación confirmada operatoriamente no se encontró neumoperitoneo. La exploración es simple, sin riesgos y muy útil.

Se recomienda en las *perforaciones gástricas* la simple sutura del orificio en la mayor parte de los ca-



Gastroscopio

sos (126). La gastroenterostomía tiene eficacia inmediata discutible porque es excepcional ver que la sutura estreche el canal pilórico hasta el punto de imposibilitar el paso de los alimentos. La perigastritis se desarrolla fácilmente alrededor de la boca de anastomosis si ésta se practica en período de perforación y puede estrechar o acodar la boca anastomótica. Con la gastrectomía en las perforaciones se obtienen mejores resultados, pero es más defendible el practicar en la operación urgente la simple sutura de la perforación y si después de algún tiempo de régimen no cura la úlcera practicar entonces gastrectomía amplia (127).

Acercas de la *estenosis hipertrofica del píloro* Ugarte (128) opina que la terapéutica debe ser necesariamente quirúrgica, dependiendo su pronóstico del diagnóstico y tratamiento precoces.

C.—Intestino

El *examen radiológico del apéndice* ha motivado varios trabajos. Aunque algunos le conceden poco valor (129), parece demostrarse su utilidad (130).

Gallart Monés y Pinós no admiten como *apendicitis crónicas* más que los casos en cuyo curso el síndrome clínico va acompañado de accidentes agudos o subagudos importantes o ligeros (131). Para Madinaveitia (132) ciertas apendicitis crónicas que no ceden a la helioterapia son debidas a estrechamientos del apéndice en un punto cualquiera de su canal. Se describe una forma enterálgica de la apendicitis crónica con crisis periódicas comparables a los paroxismos de la enterocolitis mucomembranosa, localizándose generalmente el dolor en el colon transversal con características semejantes a las crisis de Pal y Vaquez; se trataría en la mayor parte de los casos de apéndices retrocecales (133). En los ancianos la apendicitis adopta a veces la forma de tumor de fosa ilíaca derecha con estado subfebril y exige diferenciación con las neoplasias de esa región. Se insiste acerca de la frecuencia de espasmos duodenales en la apendicitis crónica, debidos a infección linfática, diferenciables de los de otros orígenes por examen radiológico.

La participación del *colibacilo* y de los *anaerobios* en la apendicitis ha inducido a tratarla con suero anticolibacilar y antigangrenoso, útiles especialmente en las formas necróticas y en los flemones y abscesos apendiculares. La intervención del colibacilo en varios síndromes clínicos está demostrada, aunque su papel etiológico ha sido exagerado (134).

Se pretende apresurar el diagnóstico de *la invaginación intestinal infantil*, estableciéndolo antes de la aparición de las hemorragias y de la formación del tumor cilíndrico palpable; para ello, en los niños con cólicos bruscos, intermitentes y acompañados de *shock* se debe practicar inmediatamente un examen radiológico con enema baritado, el cual, por otra parte, puede reducir la invaginación (135). Para lograr la desinvaginación con el enema es preciso que la invaginación sea muy reciente, el niño no muy desarrollado y su estado general relativamente resistente; después de aplicar el enema con 300 g. de líquido como máximo, e introducido con una altura del recipiente no superior a 1 m., el examen a la pantalla radioscópica facilita el diagnóstico y permite observar eventualmente la reducción de la invaginación. Si esto no se logra o se logra incompletamente, la intervención debe ser inmediata.

En el *ileo postoperatorio* el suero salino hipertónico produce resultados excelentes. Se emplea también la eserina (136) y la acetilcolina (137).

El diagnóstico del *cáncer de colon* se ha mejorado con el examen radiológico de este segmento intestinal mediante las soluciones coloidales de torio. Cuando el cáncer ocluye el intestino, la resección en un solo tiempo es de gravedad extraordinaria y debe preferirse la cecostomía. Cuando no hay oclusión, el tratamiento varía según el asiento del cáncer. El *cáncer del colon derecho* constituye el tipo clínico más favorable para la resección en un solo tiempo cuando el estado general es bueno; en el caso contrario se practica en dos tiempos (ileotransversostomía primero y resección después). El *cáncer del colon transverso*, si las condiciones son buenas, se resecta en un solo tiempo con anastomosis término-terminal, y, caso desfavorable, con exteriorización previa y resección secundaria. El *cáncer del ángulo esplénico y el del colon descendente* se extirpan con preferencia en tres tiempos: exteriorización, resección extraabdominal y cura del ano contra natura con el enterótomo (138). En oposición a este criterio, el más generalizado, Haberer (139) sigue defendiendo su tesis de resección en un solo tiempo, incluso en los casos con acentuada estenosis o con oclusión total; añade a la resección una fístula intestinal encima de la anastomosis.

En los *cánceres rectales* de constitución cilíndrica la cirugía obtiene resultados bastante satisfactorios. Los epitelomas del ano y del conducto anal, de constitución epidermoide generalmente, son muy radiosensibles y su tratamiento es la radioterapia. En el tratamiento operatorio del cáncer del recto se vuelve a los métodos combinados abdominoperineales. Fueron abandonados por su gravedad y substituidos por la extirpación abdominal de Hartmann en los cánceres bajos del colon pelviano o por la exéresis perineal; pero sucesivas modificaciones técnicas han convertido en menos arriesgada la operación abdominoperineal, que goza de nueva boga en Francia (140). La vacunación preventiva intraperitoneal mejora los resultados. La conservación del esfínter en esta operación ha sido motivo de nuevos trabajos (141). Los cirujanos alemanes siguen dando especial preferencia a la vía sacra, modificada recientemente por Goetze (142).

Ha quedado establecido que las *rectitis proliferantes y estenosantes* son la mayor parte de las veces una manifestación de la *linfogranulomatosis*, de la llamada enfermedad de Nicolás Favre, cuyo papel etiológico se ha confirmado con la reacción de Frei; las causas antes invocadas (sífilis, chancro blando, blenorragia, tuberculosis) pueden motivar sólo excepcionalmente la estrechez. Aunque todavía algunos autores aconsejan para su tratamiento la amputación del recto (143), la opinión más generalizada considera como de mal resultado la exéresis quirúrgica, pues ha de practicarse en medio de tejidos inflamados del espacio isquiorrectal,

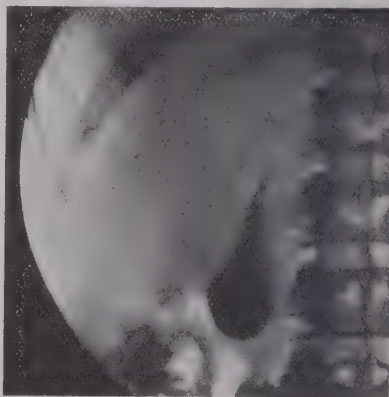
del periné y de los espacios subperitoneales, lo que favorece la recidiva (144). El tratamiento más racional es el médico, general y local, a base este último de la limpieza y desecación de las lesiones, dilatación diatérmica y lugol. La radioterapia es poco eficaz. Los fenómenos de oclusión pueden obligar a practicar un ano artificial.

Las conocidas técnicas operatorias para la cura de las *hemorroides* van siendo substituidas por las inyecciones trombosantes y por la electrocoagulación. Para las inyecciones se emplean el clorhidrato doble de quinina y urea al 50 por 100, la glicerina fenicada al 50 por 100 y la solución de alcohol al 70 por 100. Los fracasos parecen en gran parte debidos a que en algunos casos las hemorroides no son otra cosa que angiomias; éstos curan con la electrocoagulación (145).

En las *fisuras anales* el tratamiento médico adquiere nuevas modalidades. En reciente publicación, Rachet (146) distingue tres variedades: simples, evolutivas y complicadas. En las primeras basta para su curación la inyección, repetida si es preciso, bajo la fisura, de unas gotas de solución de quinina-urea; en las segundas tiene éxito la coagulación diatérmica, y en las terceras, complicadas con hemorroides o fístula, está indicada la operación. El tratamiento profiláctico debe ser instituido para evitar reproducciones.

D. — Hígado

Los perfeccionamientos en la técnica de la *colecistografía* han dotado a este método exploratorio de mayor seguridad en la obtención de imágenes de la vesícula biliar. Empleáanse actualmente el método de Sandstrom, en el que el producto opaco se administra oralmente a dosis fraccionadas, y el de Antonucci, en inyección



Colecistografía. (Dr. Viar)

intravenosa, mucho más rápido. La interpretación de los resultados está aún sometida a discusión. Casi todos los autores están acordes en que el colescistograma negativo implica afección vesicular; la vesícula se visualiza normalmente y en algunos casos de colecistitis o de cálculos, con sombras características. González Campos (147) opina que la colescistografía es un método diagnóstico que en buen número de enfermos no suministra con seguridad los datos que de él se pretenden, influyendo en ello el hecho de que la invisibilidad de la vesícula puede depender no sólo de que la célula hepática está enferma o excluida funcionalmente, sino de otros muchos factores ajenos al aparato biliar. Viar (148), después de un examen del estado actual del asunto y de dilatada experiencia personal, confirma

el valor de la colecistografía para el diagnóstico de las afecciones de la vesícula; juzga el método de Antonucci como más práctico en la clínica hospitalaria y el de Sandstrom en la privada.

A las lesiones del *parénquima hepático* se concede primordial importancia, además de en las afecciones de las vías biliares, en otros campos de la cirugía. No existe aún un método exploratorio que mida satisfactoriamente la función hepática. Mancke (149) propone la prueba, muy sencilla, de Millon. Como exploración funcional hepática debe considerarse también la investigación de la tendencia a las hemorragias, tan frecuentes en los colémicos. Para combatir las se aconseja la transfusión pre y postoperatoria y la actinoterapia. Recientemente se recomienda el ergosterol (150).

Desde el punto de vista operatorio, la *colecistectomía* sin drenaje y practicada en el intervalo de los accesos agudos es la intervención ideal en las colecistitis; durante el acceso y en el período subagudo su gravedad es mayor. La indicación de la *colecistostomía* es la colangitis grave, con o sin litiasis coledociana; con ella cede la infección y puede más tarde practicarse la colecistectomía en mejores condiciones (151). Se ha demostrado el grave riesgo que suponen las restricciones circulatorias consecutivas a ligaduras de los vasos hepáticos en las intervenciones de las vías biliares; todo paro de la circulación portal superior a diez minutos puede producir la muerte, y la ligadura de la arteria hepática o de una de sus ramas causan necrosis gravísimas (152).

Además de sus aplicaciones, al diagnóstico y al tratamiento médico, el *drenaje biliar con la sonda duodenal* encuentra utilidad para el cirujano cuando se trata de cerrar una fistula de colecistostomía o de combatir ciertos trastornos consiguientes a la colecistectomía causados por el espasmo del esfínter de Oddi (153).

Es un hecho de observación relativamente frecuente que casos de colecistectomías practicadas con las indicaciones más acertadas, con encuentro anatomopatológico completamente positivo (cálculos, paredes vesiculares inflamadas), con comprobación en la operación de la permeabilidad del conducto hepáticocoledociano mediante cateterismo más allá de la ampolla de Vater, con técnica perfecta operatoria y curso posterior normal, recidivan en muchas de sus molestias algún tiempo, más o menos largo, después de la operación. Estadísticas de distintos cirujanos (Röhde, Hinz, Kleinschmidt, Hartmann, Petit-Dutailis, Ohly) señalan entre un quinto y dos quintos de *trastornos postoperatorios*. Consisten éstos unas veces en manifestaciones digestivas, otras en dolores; otras, por fin, en cólicos semejantes a los preoperatorios. De diversas maneras suelen interpretarse estos trastornos: Persistencia de algún cálculo desapercibido durante la operación o recidiva calculosa, adherencias postoperatorias, infección persistente de las vías biliares, histerismo. Indudablemente todas ellas pueden ser causas de aquellos trastornos, pero a veces no los explican suficientemente.

La vesícula biliar (se arguye insistentemente en los últimos tiempos) es un órgano dotado de función propia perfectamente útil. Existe un síndrome bien definido de *insuficiencia funcional colecística*, representado por molestias digestivas, sensaciones penosas, a veces dolorosas en epigastrio e hipocondrio; todo ello aparte de las repercusiones que los procesos vesiculares tienen en estómago y en páncreas a través del sistema nervioso autónomo. Este síndrome puede desaparecer a la vez que la causa quirúrgica extirpada (cálculo, infección), o puede persistir si no se suple la función vesicular. Para esta suplencia han de acomodarse el cólecoco y el esfínter de Oddi a las nuevas condiciones anatómicas y funcionales creadas por la colecistectomía, y en la lucha por esa adaptación pueden surgir,

por hipertonia del esfínter, cólicos semejantes a los vesiculares. Con la colecistectomía se ha extirpado un proceso grave y evitado multitud de peligros; mas resta la insuficiencia vesicular, a no ser, y es el mejor de los casos, que la vesícula tuviera su función abolida por el proceso quirúrgico y compensada gradualmente por el cólecoco. En el caso opuesto, si la vesícula extirpada no padecía más que un proceso de insuficiencia funcional, el beneficio de la operación puede ser nulo o puede incluso causarse perjuicio. Ya no puede considerarse a la vesícula como la consideró Kehr, fundador de la cirugía biliar, cuando aseguró que las personas que no poseen vejiga de la hiel se encuentran mejor que las que la tienen.

La cirugía biliar no sufrirá grandes quebrantos por esto. Sus indicaciones absolutas y muchas relativas se sostienen y seguirán sosteniéndose a pesar de los trastornos de insuficiencia vesicular, porque la colecistectomía salvará muchas veces la vida del enfermo, o la función del parénquima hepático, mucho más importante que la de la vesícula. Pero las intervenciones van reduciéndose cuando junto a la insuficiencia colecística, acompañada o no de cólicos, no se comprueben infección o litiasis, cada vez más demostrables con los últimos progresos exploratorios. Aun en los casos de intervención perfectamente indicada, el cirujano se ve en la necesidad de prevenir al paciente sobre posibles molestias ulteriores y en tratarlas o hacerlas tratar médicamente.

Como derivación de esto renace la discusión acerca de la elección del *método operatorio* (colecistectomía, colecistostomía). Conforme a las interpretaciones antes señaladas, algunos cirujanos creen posible conservar la vesícula con *colecistostomía* o *colecistotomía* más frecuentemente que antes. Esto no quiere decir que la *ectomía* haya de desaparecer ni muchísimo menos. En gran número de casos la vesícula no solamente es un foco infeccioso y una amenaza de recidiva calculosa, sino que ha dejado de cumplir en absoluto toda *misión* funcional.

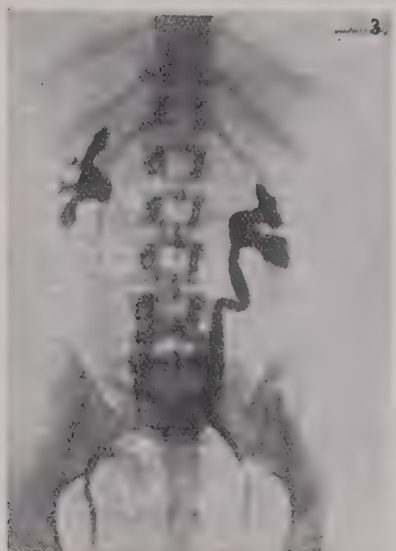
E. — Páncreas

Se precisa el diagnóstico de la *litiasis pancreática*; la radiografía pone de manifiesto las sombras calculosas de contornos poco netos, muy características cuando son numerosas y llenan el área triangular correspondiente al páncreas (154).

La *necrosis aguda del páncreas* es causada generalmente por enfermedades de las vías biliares, especialmente la litiasis. El cuadro impresionante de la necrosis aguda se instala como final de un proceso que ya en sus comienzos va acompañado de presencia de amilasa en la sangre y en la orina, y este signo debe tenerse en cuenta para establecer la indicación operatoria de la colelitiasis. En cuanto a la necesidad del tratamiento operatorio en la necrosis aguda del páncreas, las opiniones son dispares. Bernhard (155) formula un criterio ecléctico a base de las siguientes normas: abstención quirúrgica en los casos ligeros y en los en período de ileo o de peritonitis y también cuando el nitrógeno residual o el indican de la sangre están elevados, e intervención cuando existe fuerte bilirrubinuria, indicios de litiasis coledociana o formación de absceso.

F. — Bazo

Como resumen del estado actual del asunto de las aplicaciones de la *esplenectomía* puede concluirse que, en la actual ignorancia de la naturaleza íntima de las afecciones del bazo, pedimos a la esplenectomía la cura de tres síndromes distintos: hemolisis, hemorragias y esclerosis. La esplenectomía ha sido substituida a veces por la *ligadura de la arteria esplénica* (156) o el *estrechamiento de esta arteria* mediante trozos de fascia (157),



1. Urografía descendente. — 2. Urografía descendente. — 3. Uréteropielografía doble. — 4. Cálculo en uréter bífido (1) destacado en uréteropielografía

procedimientos menos peligrosos que la extirpación del bazo. Los resultados de estas operaciones son muy favorables en la ictericia hemolítica con bazo agrandado, malos en la anemia perniciosa sin esplenomegalia. Buenos resultados se obtienen también en las hemorragias de la esplenomegalia primitiva sin cirrosis, pero malos en las con cirrosis. En las cirrosis que se designan con el vago nombre de *enfermedad de Banti*, en las que parece haber tromboflebitis del sistema porta, se precisa recordar que la extirpación sistemática del bazo priva a los pacientes de un reservorio de seguridad (158).

G. — Peritoneo

Havlicek (159) deduce de sus trabajos que en la *peritonitis* hay remanso de sangre infectada en las ramas aferentes de la porta, lo que facilita la trombosis; para mejorar la circulación utiliza la radiación ultravioleta con el mismo aparato, denominado *Laparophoslampe*, empleado por él en el tratamiento de las trombosis en general (véase anteriormente). Con este método ha tratado su autor en cinco años todas las peritonitis graves con excelentes resultados. Breiter (160) se inclina a favor del método, pero los resultados de Clairmont no han sido tan favorables.

El pronóstico de la *peritonitis apendicular*, que según estadística general de Kirschner tenía en 1926 un 38 por 100 de mortalidad, ha mejorado con la sueroterapia. Se emplean sueros anticolibacilar y antigangrenoso conjuntamente. En los últimos 368 casos de peritonitis por apendicitis de Riemann (161) la mortalidad ha descendido a 4'5 por 100, y en peritonitis de otros orígenes a 20'9 por 100. En forma semejante opinan otros autores (162).

La mortalidad del *íleo* se ha reducido de 47'8 por 100 en 1903 a 27'7 por 100 gracias a la operación precoz, a la raquianestesia, a las soluciones hipertónicas salinas y al empleo de antiviruses (163). Algunos cirujanos practican en la obstrucción intestinal, como primera medida, la aspiración con la sonda duodenal, obteniendo éxito en los casos sin estrangulación, en el *íleo* paralítico y en el espástico (164).

10. CIRUGÍA DEL APARATO URINARIO Y GENITAL

Ha adquirido gran desarrollo la *urografía intravenosa*, es decir, la representación radiográfica del aparato urinario, convertido en opaco a los rayos X gracias a la inyección en las venas de ciertos productos eliminados por la orina. El uso de la urografía es muy útil en los procesos estenosantes del tramo urinario, en la litiasis y en la tuberculosis renal. Las imágenes urográficas son de obtención más insegura que las de la pielografía retrógrada y de menor contraste; pero, en cambio, ilustran acerca del funcionamiento renal. Además, la urografía intravenosa es menos molesta para el enfermo y puede practicarse en ciertos casos en que la pielografía ascendente es impracticable. Los productos actualmente empleados para la urografía son el uroselectán B y el parabrodil, menos tóxicos que el primitivo uroselectán y el abrodil. Actualmente se empieza a emplear el ortodidipirato de sodio, cuya ingestión permite obtener imágenes del árbol urinario (165).

Con el nombre de *cistoneumografía plástica* describe Gausa un método de exploración de la vejiga con umbrador, que tiene la propiedad de depositarse en forma de copos, floculando en contacto con las mucosas. Se trata de un método semejante al empleado en el aparato digestivo con líquidos opacos coloidales (166).

Phélip (167) señala los errores a que puede conducir la exclusiva exploración con la *constante de Ambard* para establecer la indicación operatoria.

La *anestesia epidural de raíces dorsales y lumbares* es empleada por Lichtenberg; las analgesias incompletas suelen ser bastante frecuentes (168). Cathelin, creador del primitivo método de anestesia epidural por vía del conducto sacro, considera el nuevo procedimiento como un paso atrás (169).

Las indicaciones operatorias de la *piosis renal* van reduciéndose a los casos en que la ptosis se acompaña de dificultad de evacuación urinaria por acodadura producida por el desplazamiento del riñón (170).

Los urólogos alemanes vienen tratando los *cálculos del uréter* con glicerina. Gissel (171) refiere 85 curaciones entre 90 casos tratados; administra 200 g. de dicho producto durante un baño de sudación. El procedimiento actuaría por acción antiespasmódica y peristáltica.

La *litotricia*, abandonada durante bastantes años con el progreso técnico de la talla hipogástrica, tiende a renacer gracias al método de la litotricia cistoscópica.

En las *pionefrosis no tuberculosas* de enucleación difícil y en las *calculosis infectadas* tiende a practicarse la nefrectomía en dos tiempos, es decir, después de nefrostomía. Así opinan Gutiérrez (172) y Gayet (173).

Para el tratamiento de la *cistitis tuberculosa* se propone un nuevo producto, *lactosmose*, compuesto de fermento láctico en polvo y suero de leche en solución isotónica (174).

Las *lesiones producidas en el uréter por afecciones ginecológicas* han sido estudiadas por Francke y Gatoski (175). Algunos procesos ginecológicos desvían el uréter en su evolución, y en ciertas intervenciones puede quedar seccionado, comprimido o acodado en las suturas o en el consiguiente tejido cicatricial.

La *retención urinaria crónica* por hipertrofia prostática tiende hoy a tratarse durante unos días, antes de ser operada, con la sonda permanente, mediante vaciamiento retardado, para reducir antes de la operación la intoxicación consiguiente a la distensión vesical, ureteral y renal, frecuente en estos casos.

El tratamiento más frecuente de la *hipertrofia prostática* continúa siendo la prostatectomía transvesical en uno o dos tiempos, según el estado general y el local. La *fisioterapia* ha fracasado, y otros diversos métodos de tratamiento médico o quirúrgico conservador no prometen esperanzas por el momento (176). Existe actualmente un movimiento intenso, especialmente en América del Norte, pero también en Europa, en pro de las *resecciones endoscópicas*, practicadas con instrumental especial que electrocoagula la próstata en masa o extirpa bloques tumorales. Las opiniones acerca del valor del método son muy opuestas en



Cistoscopio para resección diatérmica de la próstata

unos u otros urólogos; pero parece aclararse que la resección endoscópica no es tan simple ni tan inofensiva como se supone, y que los casos más adecuados para este tratamiento son las hipertrofias del lóbulo medio de la próstata, a menudo relativamente pediculadas, y un grupo de procesos estenosantes de forma esclerosa del cuello vesical o de sus inmediaciones. Entre multitud de trabajos sobre el asunto merecen mencio-

narse las obras recientes de Papin (177), Naggiar (178) y otros (179, 180, 181). Peña ha hecho una descripción de técnicas y aparatos (182).

Sexton (183) inyecta con buenos resultados en varones adolescentes obesos con desarrollo genital insuficiente, *hormonas de tipo hipofisario anterior* contenidas en la orina de mujer embarazada.

Las *orquiepididimitis* no gonocócicas, tuberculosas o sífilíticas (entre cuyos grupos se clasificaban hasta hace poco casi todas las orquiepididimitis) son observadas muy frecuentemente y han sido motivo de estudio especial en la 34.ª reunión de la Asociación Francesa de Urología. Chauvin y Piéri (184) destacan la importante participación del colibacilo en la etiología de orquiepididimitis, prostatitis y uretritis. Eudel (185) hace notar la importancia del estafilococo en infecciones genitales y urinarias. También otros gérmenes variados y las micosis pueden causar infecciones en el aparato genital (186).

Blanc (187) practica radioterapia a dosis débiles y fraccionadas en algunas formas de *tuberculosis testicular*.

11. CIRUGÍA OBSTÉTRICA

El empleo obstétrico del *evipán sódico* ha motivado diversos trabajos de resultados contradictorios.

Con el nombre de *parto dirigido* se describe un conjunto de medios para acelerar el parto y disminuir sus dolores (188). Comprende el método procederes obstétricos, como la rotura artificial de las membranas, y otros médicos: inyecciones subcutáneas de espasmalgina y de lóbulo posterior de hipófisis, y administración bucal de quinina y cloral. La rotura artificial de las membranas la realizan a partir de una dilatación de 4 cm. si al mismo tiempo son regulares las contracciones uterinas. Las inyecciones de espasmalgina tienden a hacer desaparecer las contracciones espasmódicas del segmento inferior y a disminuir los dolores.

El *parto provocado a hora aproximadamente fija* y con notable acortamiento del tiempo de su duración normal mediante empleo de agentes medicamentosos, ha sido motivo de varias publicaciones (189).

Entra en una fase interesante la *esterilización biológica temporal* mediante varios métodos, entre ellos la aplicación de inyecciones subcutáneas de espermatozoides de murueco (190). Si se confirma su utilidad tendría aplicaciones extensas e importantes.

Mendoza (191) se ocupa de la *acidosis del embarazo*. Afirma que al final del embarazo hay siempre acidosis más o menos acentuada, considerable como fisiológica. Aumenta en las toxicosis y su determinación tiene gran valor para juzgar el pronóstico y el valor del tratamiento. La insulina es muy eficaz y son también útiles las inyecciones de calcio y el método de Leven.

Reyes (192) encomia las ventajas de la *cesárea extra-peritoneal* de Zárate, con sutura úteroparietal, sobre la operación de Portes.

En el *prurito del embarazo*, resistente a las terapéuticas conocidas hasta el día, parece haberse logrado un progreso con el empleo de corrientes de alta frecuencia (193).

Se ha propuesto un nuevo aparato, el *uterotensiómetro*, destinado a reemplazar los *histerógrafos* existentes (194); es una especie de *dinamómetro*, que se aplica a la pared abdominal a nivel del fondo del útero.

Garrison ha descrito un nuevo fórceps (195), y Páli un aparato utilizable en la placenta previa (196).

12. CIRUGÍA GINECOLÓGICA

Como modificación de la *histerografía* se realizan actualmente ensayos con el fin de representar radiográficamente la estructura fina de la cavidad uterina y el aspecto de su mucosa empleando sustancias coloidales. La inocuidad del método hace esperar ulteriores progresos en la técnica de su empleo y en la interpretación de las imágenes (197).



Histeroscopia

Devraigne, a propósito de las causas de *esterilidad conyugal*, expone la necesidad de examinar al marido y practicar un examen completo de su esperma antes de someter a la mujer a operaciones, aunque sean éstas benignas (198).

Está en discusión la importancia del *legrado utérico*, con examen anatómico subsiguiente del tejido obtenido, en el diagnóstico del *cáncer del cuerpo del útero*. Mientras algunos ginecólogos, fieles a las normas de Faure, practican la *histerectomía* fundándose en el cuadro clínico y consideran de poco valor y peligroso el *legrado explorador*, otros no practican *histerectomía* sin comprobación anatomopatológica por *legrado*, repetido caso necesario. Este criterio es defen-



Imagen de la mucosa uterina con el histeroscopia

dido últimamente por Quénu y Butaud (199). Villard y Labrey exponen un criterio intermedio entre las dos opiniones antes citadas (200).

Cadenat y Dufour (201) resumen el estado actual de la fisioterapia de los *fibromas uterinos*. Sus fracasos provienen de errores cometidos en la elección de los casos. Está contraindicada en los fibromas inmovilizados por sus conexiones anatómicas, en los submucosos, en los complicados con inflamación o supuración de la matriz o de los anejos, en los que presentan accidentes de necrobiosos, en los que coexisten o se complican con degeneración maligna y en los que se revelan o comienzan a evolucionar en la menopausia o después de ella. Las indicaciones de la radiación son los fibromas de pequeño o mediano volumen y los que

van acompañados de afección general (cardiopatía, neunopatía, nefritis crónica, diabetes). Bemaerts (202) se pronuncia contra la radiación de los fibromas. Las dosis que deben emplearse para tratarlos son susceptibles de irritar las zonas en degeneración y la dosis cancericida es peligrosa para los fibromas porque favorece su necrosis.

Es motivo de nuevas publicaciones el asunto de los *injertos ováricos* con sus diversas modalidades de autoplásticos, homoplásticos y heteroplásticos, aplicados con objeto de suplir la ausencia de los ovarios por las necesarias mutilaciones quirúrgicas o con el de reforzar la función insuficiente de dichas glándulas. Courriades (203) refiere los resultados obtenidos en varias observaciones. Del conjunto de trabajos publicados se deduce que el resultado es sólo temporal, pues el injerto se reabsorbe en dos o tres años. Debe considerarse a estos injertos como coadyuvantes de un tratamiento médico fundamental.

La *anexitis tuberculosa* ha sido motivo de una ponencia por Usandizaga (204). En toda anexitis sospechosa de tuberculosa aconseja un criterio conservador a base de reposo, calor, proteinoterapia y alimentación adecuada. Si después de estos medios persisten manifestaciones dolorosas o temperaturas moderadas sin remisión del cuadro clínico precisa recurrir a la laparotomía caso de que el estado general ofrezca resistencia suficiente para la intervención y no haya focos tuberculosos en actividad en otros órganos. La operación debe ser lo más amplia posible y consistir en histerectomía total o subtotal con extirpación de ambas trompas y ovarios. Brock y Dupeux (205) aconsejan un criterio conservador en las jóvenes con ascitis libre; la helioterapia después de la laparotomía simple presta grandes servicios. Las formas localizadas deben ser tratadas quirúrgicamente.

Se han publicado nuevos procedimientos para la formación de *vagina artificial* (206, 207) y modificaciones técnicas para la cura del *ano anómalo vestigular* (208).

La *resección del plexo hipogástrico* es aconsejada en diversas algias ginecológicas de tratamiento causal imposible (209).

13. CIRUGÍA DE LAS EXTREMIDADES

El *tratamiento de las fracturas* ha experimentado progresos apreciables. La extensión continua en los casos necesitados de tracción se ha perfeccionado mediante instrumentos que logran este objetivo con hilo metálico fino, sometido a gran tensión, que atraviesa determinados salientes óseos; puede afirmarse, como lo hace Kirschner, que se ha logrado con este método una técnica precisa en el tratamiento de las fracturas. En las fracturas del brazo, en las que el punto de apoyo habría de tomarse en epifisis poco resistentes, la extensión con esparadrapo es más recomendable que la extensión metálica. Para el adecuado reposo de la extremidad durante la extensión se han ideado numerosos aparatos, entre los cuales la férula de Braun es uno de los más sencillos y prácticos.

En cuanto al momento adecuado para la *reposición de los segmentos del hueso fracturado* las opiniones son contradictorias, mostrándose unos partidarios de la reposición inmediata, que exige menos esfuerzo, y otros de la reducción alrededor de los ocho días, después de reabsorbido el derrame sanguíneo. Las indicaciones de la *operación en las fracturas* se presentan en los casos de imposibilidad de corrección anatómica o de contención de la corrección obtenida y en los defectos de consolidación. En las *fracturas del cuello del fémur*, en oposición a los métodos conservadores de los vendajes de Whitman o de Loeberg, se señala preferencia para los métodos cruentos bajo la forma de

atornillamiento con instrumentos metálicos o con trasplantes óseos; en la etiología de estas fracturas parece desempeñar algún papel la sífilis y el tratamiento anti-luético sería entonces conveniente (210). En las *fracturas de clavícula* Magnus se inclina por el masaje y la movilización cuando el desplazamiento de los fragmentos no es grande; cuando es considerable aplica extensión continua metálica. El tejido esponjoso óseo del propio paciente o de ciertas especies animales ha sido empleado con éxito en el tratamiento de fracturas con pérdida de substancia y en las pseudoartrosis (211).

Se ha demostrado experimentalmente la influencia del bazo, suprarrenal y otras glándulas de secreción interna en la formación del *callo de las fracturas*, pero sin que se haya obtenido hasta ahora resultado práctico interesante con el uso de las hormonas correspondientes. Tienden a perder boga los preparados cálcicos y vitamínicos en el objeto de facilitar la formación del callo (212).

Tavemier (213) expone sus puntos de vista acerca de los *tumores óseos*. Los localizados distalmente respecto del calcáneo o del tercio medio del radio son casi siempre benignos. Antes de los veinte años se hallan generalmente sarcomas y quistes, entre los veinte y los cuarenta tumores de mieloplasias y sarcomas y entre los cuarenta y los cincuenta tumores metastásicos. La radiografía y la biopsia permiten diferenciar los tumores malignos de los benignos.

La *anestesia local* se muestra muy útil en la reducción de las fracturas y luxaciones cuando el foco es abordable fácilmente. La punción previa a la inyección de líquido anestésico puede, además, ser aprovechada para evacuar cierta cantidad de sangre acumulada (214). Por otra parte, Leriche (215) señala como especialmente ventajosa la inyección de anestésico en los esguinces. Habría en éstos un reflejo vasomotor de punto de partida ligamentoso y la infiltración anestésica, bloqueando las fibras nerviosas centripetas, suprimiría las excitaciones anormales. La técnica consiste en inyectar el líquido —novocaína al 1 por 100 en cantidad de 4 a 20 c. c.— en los tejidos periarticulares a nivel de los puntos dolorosos con aguja larga y blanda; a los pocos minutos el paciente puede mover la articulación sin dolor y, repetida la inyección caso necesario, se obtiene rápida curación.

La *exploración de las articulaciones* va perfeccionándose. Al lado de la punción exploradora y de la biopsia de la cápsula articular, cuya utilidad ha señalado Payr, se desarrollan nuevos procedimientos. Erb expone la utilidad de la auscultación de los ruidos producidos por el movimiento de la rodilla, mediante un aparato denominado *Somatofon* (216). Numerosos trabajos se han dedicado a la exploración radiológica previa inyección en cavidad articular de medios de contraste líquidos o gaseosos. La neumorradiografía, a la que se ha censurado por su riesgo de embolia gaseosa, parece hoy inocua siguiendo las nuevas técnicas. Algunos autores inyectan a la vez productos líquidos y gaseosos —perabrodil y oxígeno— y obtienen excelentes imágenes, cuya interpretación requiere, sin embargo, experiencia extensa. Estos métodos no parecen completamente inofensivos para la movilidad de la articulación.

Boehler (217) describe un nuevo método de reducción de las *luxaciones de la cadera* que sería más simple que el clásico.

Las *artritis blenorragias*, de diagnóstico a veces difícil, son diferenciables mediante reacción de desviación de complemento, semejante a la de Wassermann, con el antígeno de Cohn (218).

La radioterapia muéstrase muchas veces eficaz en *inflammaciones crónicas articulares*; favorece la reabsorción de hidartrosis y amortigua los dolores.

En el *tratamiento de la enfermedad de Little* se admite que ninguno de los métodos es por sí sólo suficien-

te y que es necesaria la juiciosa y ecléctica asociación de los diversos métodos propuestos (219). El método reeducativo es la base del tratamiento. La ortopedia procura evitar la retracción muscular y la deformación ósea y corrige las deformaciones mediante aparatos articulados o fijos. Los métodos cruentos pueden actuar sobre los músculos y los tendones, sobre el esqueleto y sobre el sistema nervioso. Entre las operaciones sobre el sistema nervioso las radicotomías son graves y de resultados inseguros, la simpactectomía proporciona resultados inconstantes y es de mejores efectos la hiponeurotización propuesta por Stoifel, con la variante de Selig.

La *arteriografía* ha encontrado útiles aplicaciones (220); practicada con *thorotrast* parece no tener riesgos. Es ventajosa para conocer el punto de la obstrucción arterial y el estado de la circulación colateral.

Las *flebitis postoperatorias* de las extremidades inferiores se tratan ventajosamente con la infiltración novocainica del simpático lumbar (221).

Se extiende el uso de las inyecciones esclerosantes en el tratamiento de las *varices de las extremidades*. Entre los muchos productos empleados con este fin se aconsejan especialmente las soluciones yodoyoduradas (222).

Citas bibliográficas

- (1) Volkmann, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 762, 1934.
- (2) Ruser y Altscguler, *Zentralorg. f. ges. Chir.*, t. 38, pág. 673.
- (3) Krecke, *Vom Arzt und seinen Kranken*. Editor Lehmanns, Munich, 1932.
- (4) Rehn, *Arch. f. klin. Chir.*, t. 177, pág. 360, 1933.
- (5) Chessin, *Zentralorg. f. ges. Chir.*, t. 38, pág. 674.
- (6) Kirschner, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1026, 1927.
- (7) Kappis, *Vorbeugung und Bekämpfung der Operationsgefahren*. Edit. Thieme, Leipzig, 1933.
- (8) Dupuy de Frenelle, *Pour diminuer le risque opératoire*. Edit. Maloine, Paris, 1935.
- (9) Eppinger, Klotz y Straaten. *Klin. Wochensch.*, pág. 1954, 1931.
- (10) Fiessinger y Walter, *Nouveaux procédés d'exploration du foie*. Edit. Masson, Paris, 1934.
- (11) P. Duval, *Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir.*, página 1144, 1934.
- (12) Schloessmann, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1540, 1935.
- (13) Frankel y Litzner, *Med. Klin.*, pág. 520, 1935.
- (14) Tureen, *Amer. Journ. of the med. Sci.*, página 216, 1934.
- (15) Teuconi y Palazzo, *La M Sem. éd.*, pág. 766, 1934.
- (16) Bilbao, *Acad. de Cien. Méd. de Bilbao*, mayo de 1935.
- (17) Havlicek, *Beitr. z. klin. Chir.*, pág. 174, 1934.
- (18) Hoche, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1064, 1935.
- (19) Loehr, *Arch. f. klin. Chir.*, t. 121, pág. 390.
- (20) Seemen, *Dtsch. Zeitsch.*, t. 230, pág. 1.
- (21) Ipsen, *Acta chir. scand.*, t. 65, 1929.
- (22) Hartmann, *Congr. intern. de Cir. de Varsovia*, 1929.
- (23) Daniel, *Immuno-chirurgie*. Edit. Maloine, Paris, 1931.
- (24) Lamare y Larget, *Biothérapie chirurgicale anti-infectieuse*. Edit. Arnette, Paris, 1934.
- (25) Ruetz, *Zeitsch. f. aerztl. Fortb.*, pág. 518, 1935.
- (26) Baetzner, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1599, 1935.
- (27) Waters y Schmid, *Journ. of the amer. med. Assoc.*, pág. 975, 1934.
- (28) Heim, *Der Chirurg*, pág. 742, 1934.
- (29) Picatoste y Pérez Castro, *Comunicación a la Asoc. esp. de Urolog.*, 1934.
- (30) Raventós, *Rev. de Cir. de Barcelona*, t. I, página 188, 1934.
- (31) Oettle, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1104, 1935.
- (32) Estella, *Soc. de Cir. de Madrid*. Sesión del 21 de marzo de 1935.
- (33) Reichold, *Der Chirurg*, pág. 771, 1934.
- (34) Kirschner, *Surg., Gyn., Obst.*, pág. 317, 1932.
- (35) Friedmann, *Arch. f. klin. Chir.*, pág. 376, 1933.
- (36) Philipowicz, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 2793, 1933.
- (37) Dogliotti, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 3141, 1931.
- (38) Dietz, *Schmerz, Narkose, Anaesthesie*, pág. 7, 1935.
- (39) Valle y Pastoriza, *Rev. de Cir. de Buenos Aires*, 1933, agosto.
- (40) Bonniot, *Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir.*, pág. 124, 1934.
- (41) Kirschner, *Munch. med. Wochensch.*, pág. 1, 1934.
- (42) Hirsch, *Dtsch. med. Wochensch.*, pág. 446, 1933.
- (43) Martel (de), Guillaume y Panet-Raymond, *Presse Méd.*, pág. 834, 1934.
- (44) Villarreal, *Journ. de Chir.*, pág. 852, 1934.
- (45) Zeller, *Dtsch. Zeitsch. Chir.*, pág. 838, 1931.
- (46) Dereux y Liagre, *Rev. Neur.*, pág. 722, 1934.
- (47) Koressiús, *Rev. Neur.*, pág. 606, 1933, noviembre.
- (48) Roger y Peklis, *Rev. Neur.*, pág. 346, 1934, septiembre.
- (49) López Albo, *Rev. Cln. de Bilbao*, pág. 338, 1932.
- (50) Martel (De) y Guillaume, *Rev. Neur.*, pág. 1016, 1934, junio.
- (51) Petit-Dutailis, *Journ. de Méd. et de Chir. pratiques*, pág. 392, 1934.
- (52) Guibal y Ramé, *Soc. Chir.*, 3 de mayo de 1933.
- (53) Lauwers, *Introduction à la chirurgie nerveuse*. Edit. Masson, Paris, pág. 85.
- (54) Tracy, *Journ. of nervous and mental disease*, pág. 684, 1934, junio.
- (55) Alajouanine y Thurel, *Monde Méd.*, 1934, febrero.
- (56) Petit-Dutailis, *Soc. Chir.*, 23 de mayo de 1934.
- (57) Zenker, *Jahresh. f. aerztl. Fortb.*, pág. 9, 1934.
- (58) Meyer, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 2127, 1933.
- (59) Maisin y Vassiliadis, *Journ. de Chir.*, pág. 79, 1935.
- (60) Bansi, *Fortsch. d. Ther.*, pág. 171, 1935.
- (61) Meyer, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 2127, 1933.
- (62) Blumbart, *Journ. of clin. Investig.*, pág. 931, 1930.
- (63) Cutler, *Ann. of Surg.*, pág. 578, 1934.
- (64) Levine y Eppinger, *Amer. Heart Journ.*, página 736, 1935.
- (65) Pratt, *Amer. Journ. of Surg.*, pág. 85, 1935.
- (66) Blumgart y Davis, *Endocrinol.*, pág. 693, 1934.
- (67) Wolfert, *Ann. of Surg.*, pág. 1276, 1935.
- (68) Leriche, *Rev. de Chir.*, pág. 5, 1933.
- (69) Bernheim y Garlock, *Ann. of Surg.*, pág. 1012, 1935.
- (70) Estella, *Rev. Cln. de Bilbao*, pág. 594, 1934.
- (71) Crile, *Amer. Journ. of Surg.*, pág. 378, 1934.
- (72) Crile, *Ann. of Surg.*, pág. 667, 1935.
- (73) Courcy (De) y Thuss, *Journ. of the amer. med. Assoc.*, pág. 1118, 1934.
- (74) Rieder, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 758, 1933.
- (75) Velter, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 122, Paris, 1935.
- (76) Franceschetti, *Soc. Franç. d'Ophthalm.*, página 230, 1934, mayo.
- (77) Law, *Proc. of the Roy. Soc. of Med.*, pág. 192, 1934.

- (78) Bailliant y Kobressios, *La Prat. Méd. Franç.*, pág. 266, 1934, abril.
- (79) Magitot, *Soc. Franç. d'Ophthalm.*, 1934, mayo.
- (80) Saint-Martin (De), *Soc. Franç. d'Ophthalm.*, 1934, mayo.
- (81) Weekers y Hubin, *Le Scalpel*, 10 de febrero de 1934.
- (82) Fehr, *Fortsch. d. Ther.*, pág. 78, 1935.
- (83) Staauffer, *Laringosc.*, pág. 190, 1934.
- (84) Nobécourt, *Gaz. Hôp.*, pág. 835, 1934.
- (85) Zoellner, *Münch. med. Wochenschr.*, pág. 634, 1934.
- (86) Vogel, *Fortsch. d. Ther.*, pág. 28, 1935.
- (87) Argumedo, *El flemón de la celda amigdalina y su tratamiento*. Tesis doctoral, Madrid, 1935.
- (88) Le Mée, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 28, Paris, 1935.
- (89) Moulouguet, *Oto-rhino-laryng. Intern.*, pág. 88, 1934.
- (90) Hautant, *Ann. d'Oto-laryng.*, pág. 1078.
- (91) Chatellier, *Ann. d'Oto-laryng.*, pág. 117, 1934.
- (92) Aubry, *Presse Méd.*, pág. 1708, 1934.
- (93) Cottotot, *Paris Méd.*, 3 de febrero de 1934.
- (94) Mignon, *Ann. d'Oto-laryng.*, 1934, septiembre.
- (95) Le Mée, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 469, Paris, 1935.
- (96) Hvidt, *Zentralb. f. Hals*, pág. 80, 1934.
- (97) Lemarié y Hamon, *Ann. d'Oto-laryng.*, pág. 101, 1934.
- (98) Soulas, *Bronchosc.*, pág. 26, 1934.
- (99) Eicken y Adam, *Zeitsch. f. Hals, etc.*, pág. 231, 1934.
- (100) Ruetz, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 2469 1932.
- (101) Fischer, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1228 1935.
- (102) Dumarest y Lefebvre, *Presse Méd.*, pág. 498, 1934.
- (103) Poust, Maurer y Rolland, *Soc. d'Etud. Scient. sur la Tub.*, 9 de junio de 1934.
- (104) Delmas y Cabanac, *Presse Méd.*, 28 de abril de 1934.
- (105) Debré, Mignon y Gilbrin, *Gaz. Méd. de France*, 1.º de abril de 1934.
- (106) Longuet y Launay, *Arch. Mal. App. Resp.*, pág. 157, 1934.
- (107) Jeanneret, Ribet y Fame, *Presse Méd.*, 9 de mayo de 1934.
- (108) Julien y Ecot, *Soc. d'Etud. Scient. sur la Tub.*, 9 de junio de 1934.
- (109) Bernou y otros, *Rev. de la Tub.*, 1934, mayo.
- (110) Burzaco, *Rev. Clin. de Bilbao*, pág. 633, 1934.
- (111) Iselin, *La Médecine*, pág. 894, 1934.
- (112) Tassowatz, *Soc. de Méd. du Bas-Rhin*, 1934, enero.
- (113) Feuz, *Arch. Ohr, Hals und Nasen Heilk.*, t. 132, pág. 308.
- (114) Moutier, *Rev. Méd. Franç.*, pág. 685, 1934.
- (115) Pauchet, *Clin. y Lab.*, 1934, septiembre.
- (116) Catalina, *Arch. Esp. del Ap. Dig. y de la Nutric.*, 1933, septiembre.
- (117) Pauchet, *Arch.-Esp. del Ap. Dig.*, pág. 193, 1934.
- (118) Charrier, *Soc. Méd. Pr.*, pág. 428, 1934.
- (119) Fasiani y Chiatellino, *Presse Méd.*, pág. 187, 1934.
- (120) Saunders, Holsinger y Cooper, *Amer. Journ. Med. Sc.*, pág. 246, 1934.
- (121) Schmeil, *Arch. f. klin. Chir.*, pág. 246, 3 de noviembre de 1934.
- (122) Pauchet, 42.º Congr. de la Asoc. Fr. de Cir.
- (123) *Soc. de Med. de Berlin*. Sesión del 15 de mayo de 1935.
- (124) Dalla Rosa, *Polid., sez. prat.*, pág. 1132, 1934.
- (125) Hormaza, *Rev. Clin. de Bilbao*, pág. 244, 1935.
- (126) Gandy, *Tesis*, Paris, 1934.
- (127) Cadenat y Dofour, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 615, 1935.
- (128) Ugarte, *Estenosis hipertrófica del piloro*. Tesis doctoral. Madrid, 1935.
- (129) Piccinino, *Radiol. Méd.*, pág. 26, 1934.
- (130) Gallart Monés y Pinós, *Diagnóstico de la apendicitis crónica*. Edit. Salvat, Barcelona, 1933.
- (131) Gallart, Monés y Pinós, loc. cit.
- (132) Madinaveitia, *Arch. Mal. App. Dig.*, 1934, mayo.
- (133) Jacquet, *Presse Méd.*, 11 de abril de 1934.
- (134) Congreso de la colibacilosis, Chatel-Guyon, 1934.
- (135) Pouliquen, *Presse Méd.*, 12 de septiembre de 1934.
- (136) Tourneux y Gourdon, *Le Concours Méd.*, 1 de octubre de 1933.
- (137) Abel, *The Lancet*, 2 de diciembre de 1933.
- (138) Corachán, *Rev. Clin. de Bilbao*, pág. 56, 1935.
- (139) Haberer, *Fortschr. d. Ther.*, pág. 4, 1935.
- (140) Cadenat y Dufour, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 486, 1935.
- (141) Zagdoun, *Tesis*, Paris, 1934.
- (142) Goetze, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1746, 1931.
- (143) Westhues y Denecke, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 465, 1934.
- (144) Gatellier y Weiss, 43.º Congr. de la Asoc. Fr. de Cir., Paris, 8 de octubre de 1934.
- (145) Valerio, *Arch. Mal. App. Dig.*, 1934, julio.
- (146) Racht, *Paris Méd.*, 7 de abril de 1934.
- (147) González Campos, *Arch. de Med. y Cir. Esp.*, pág. 62, 1934.
- (148) Viar, *Rev. Clin. de Bilbao*, pág. 250, 1935.
- (149) Mancke, *Münch. med. Wochenschr.*, pág. 981, 1934.
- (150) Mac Nealy, Shapiro y Melnik, *Surg., Gyn., Obst.*, pág. 785, 1935.
- (151) Koenig, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 2968, 1934.
- (152) Garling Palmer, *Tesis*, Paris, 1934.
- (153) Chabrol, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 255, 1935.
- (154) Cade (A. y R.), *Journ. de Méd. de Lyon*, pág. 571, 1934.
- (155) Bernhard, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 71, 1935.
- (156) Greppi, *Minerva Médica*, 5 de mayo de 1933.
- (157) Payr, *Arch. f. klin. Chir.*, pág. 480, 1932.
- (158) Chabrol, *L'Année Médicale Pratique*, Edit. Lépine, pág. 527, 1935.
- (159) Havlicek, *Beitr. zur klin. Chir.*, pág. 159, 1934.
- (160) Breitner, *Münch. med. Wochenschr.*, pág. 1913, 1934.
- (161) Riemann, *Münch. med. Wochenschr.*, pág. 1886, 1933.
- (162) Ferrando, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 85, 1935.
- (163) Philipowicz, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 2311, 1933.
- (164) Wagensteen y Paine, *Journ. of the Amer. Med. Assoc.*, pág. 1532, 1933.
- (165) Peña Pineda, Raguz y Trujillo, *Rev. Esp. de Urol.*, pág. 259, 1934.
- (166) Gausa, *Rev. de Cir. de Barcelona*, pág. 486, 1935.
- (167) Phélip, *Soc. Nat. de Méd. et des Scienc. Méd. de Lyon*, 5 de febrero de 1934.
- (168) Hess, *The Journ. of Urol.*, pág. 621, 1934.
- (169) Cathelin, *Progrès Méd.*, pág. 593, 1934.
- (170) Laroche, *Congr. de Méd. de lengua franc. de Amér. del Norte*, 1934, agosto.
- (171) Gissel, *Klin. Wochenschr.*, 2 de diciembre de 1933.
- (172) Gutiérrez, *The Journ. of Urol.*, pág. 305, 1934.

- (173) Gayet, *Soc. Franç. d'Urol.*, 1934, enero.
 (174) Papin y Valfiadis, *Bull. de la Soc. Franç. d'Urol.*, 1934, julio.
 (175) Gatoski, *Presse Méd.*, pág. 166, 1934.
 (176) *Congrès Franç. d'Urol.*, 1933, octubre.
 (177) Papin, *La resection endoscopique de la prostate*. Edit. Gauthier, 1934.
 (178), *Le traitement de l'hypertrophie de la prostate par l'électrocoagulation endoscopique*. Edit. Le François, 1934.
 (179) Voelcker, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1609, 1935.
 (180) Heitz-Boyer, *Rif. med.*, núm. 46, 1933.
 (181) Suter, *Schweiz. med. Wochensch.*, pág. 316, 1935.
 (182) Peña, *Rev. Esp. de Urol.*, pág. 173, 1935.
 (183) Sexton, *Endocrinology*, 1934, enero.
 (184) Chauvin y Piéri, *Congreso de la colibacilosis*, Châtel-Guyon, 1934.
 (185) Éudel, *Archives Hospitalières*, 1934, octubre.
 (186) Marsan, *L'Année Médicale Pratique*, página 568, 1935.
 (187) Blanc, 34.º *Congreso francés de Urología*.
 (188) Voron y Pigeaud, *Gyn. et Obst.*, 1934, agosto.
 (189) Bremond de Béziers, *Bull. Soc. d'Obst. et Gyn.*, 1933, noviembre.
 (190) Laffont y Theim, *Bull. Soc. d'Obst. et Gyn.*, pág. 207, 1934.
 (191) Mendaza, *Tesis doctoral*, Madrid, 1934.
 (192) Reyes, *Sem. Méd.*, pág. 27, 1933.
 (193) Hartemann, *Bull. Soc. d'Obst. et Gyn.*, página 317, 1934.
 (194) Vignes, *Bull. Soc. d'Obst. et Gyn.*, 1934, junio.
 (195) Garrison, *Amer. Journ. of Obstr.*, pág. 752, 1935.
 (196) Páli, *Zentralb. f. Gyn.*, pág. 1853, 1935.
 (197) Vaudeschal, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 251, Paris,
 (198) Devraigne, *Rev. Méd. Franç.*, pág. 851, 1934.
 (199) Quénu y Butaud, *Bull. Méd.*, págs. 99, 157, 217, 377 y 442, 1934.
 (200) Villard y Labry, *Paris Méd.*, pág. 492, 1934.
 (201) Cadenat y Dufour, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 622, Paris, 1935.
 (202) Benaerts, *Rev. Méd. Franç.*, pág. 865, 1934.
 (203) Courriades, *Journ. de Méd. de Bordeaux*, 1933, octubre.
 (204) Usandizaga, *Rev. Clin. de Bilbao*, pág. 663, 1934.
 (205) Brocq Dupeux, *La Médecine*, pág. 272, 1934.
 (206) Grad, *Surg., Gyn., Obst.*, pág. 200, 1932.
 (207) Soler-Juliá, *Rev. de Cir. de Barcelona*, página 194, 1934.
 (208) Rey Baltar, *Rev. Clin. de Bilbao*, pág. 298, 1934.
 (209) Wetherell, *Zentralb. f. Gyn.*, pág. 2603, 1934.
 (210) Trèves y Vidal, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 184, 1935.
 (211) Koenig, *Münch. med. Wochensch.*, pág. 860, 1935.
 (212) Müller, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1736, 1934.
 (213) Tavernier, *Presse Méd.*, pág. 1116, 1934.
 (214) Trèves y Vidal, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 31, 1935.
 (215) Leriche, *Bull. Soc. Nat. de Chir.*, 21 de febrero de 1934.
 (216) Erb., *Beitr. klin. Chir.*, t. 157, pág. 351.
 (217) Boehler, *Técnica del tratamiento de las fracturas*. Edit. Labor, 1934.
 (218) Hoffheinz, *Zentralb. f. Chir.*, pág. 1003, 1934.
 (219) Treves y Vidal, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 306, 1935.
 (220) Lian y Facquet, *L'Année Médicale Pratique*. Edit. Lépine, pág. 39, 1935.
 (221) Leriche y Kuerlin, *Presse Méd.*, 22 de septiembre de 1934.
 (222) Gerson, *Monde Méd.*, 1-15 de septiembre de 1934. J. G.

METAFÍSICA

I. *La crisis de la metafísica en el siglo XIX.* El hecho más sorprendente en el desarrollo de la filosofía actual es el nuevo despertar de la metafísica, al que venimos asistiendo desde hace unos decenios. Registramos oportunamente este hecho dentro del panorama filosófico general (véase SUPLEMENTO ANUAL, 1934, págs. 347 y sigs.). Para comprenderlo en su alcance y significación precisa remontarse al estado de la filosofía en la segunda mitad del siglo XIX, durante la cual compartieron la hegemonía dos concepciones filosóficas coincidentes en su enemistad a la metafísica tradicional: el positivismo y el criticismo. El positivismo rechaza cualquiera construcción racional que trascienda la experiencia, a la que considera única fuente y piedra de toque del conocimiento; en los sistemas metafísicos no admite un contenido de verdad mayor que en las intuiciones geniales de los poetas (Th. Ribot) o en las hipótesis inventadas a título de anticipaciones de la experiencia (Abel Rey). Este modo de pensar estuvo muy en boga en los medios científicos. En el ambiente filosófico prevalecía por el mismo tiempo el modo de pensar crítico. Kant había exigido para todo saber la copulación de una materia dada en la intuición y de una forma suministrada por el pensamiento. El conocimiento vulgar, informe, no es un saber por falta de elaboración racional; pero tampoco cabe un saber de los objetos que se substraen a la intuición y no aparecen jamás en la experiencia. Así se comportan los objetos de la metafísica tradicional: el mundo, el alma, Dios. La metafísica resulta, pues, un saber imposible.

El prejuicio antimetafísico ha sido un tópico de la cultura ochocentista, muy costoso de vencer, pese a los cambios radicales sobrevenidos en la cultura del siglo XX. Como simple supervivencia perdura hoy en las escuelas filosóficas aferradas todavía al neokantismo; y, por limitación en los horizontes, es alimentado incesantemente por un cierto tipo de hombres de ciencia, especialmente físicos y naturalistas, de mentalidad impermeable a cualquiera forma del trabajo científico que no sea la de su especialidad. En sus filas ha germinado, en buena parte, la única protesta concienzuda y seria surgida, en lo que va de siglo, contra la metafísica, encarnada en el movimiento que se denomina del neopositivismo, que ha resucitado el intento de Ernesto Mach de constituir la especulación científico-natural sobre bases teóricas propias con entera

independencia de la filosofía. Además de la experiencia, el nuevo positivismo reconoce la razón como fuente de conocimiento; aquélla suministra los datos, que ésta elabora con un gran rigor lógico en un sistema coherente. Según Rodolfo Carnap, uno de los promotores del movimiento, la realidad aparece constituida últimamente por sensaciones y por complejos de sensaciones; tanto nuestro «yo», como los otros «yo» y los objetos físicos, no son sino complejos de sensaciones. Como es fácil de ver, el neopositivismo acaba por construir, *malgré lui*, una metafísica.

II. *El renacimiento de la metafísica.* La convicción antimetafísica suele ser fruto de la desconfianza en la capacidad de la razón humana para resolver los enigmas del universo. Esa convicción aparece de vez en cuando en la historia de la filosofía y caracteriza las épocas llamadas «críticas». El siglo XIX ha atravesado por una de estas crisis, y contribuyó a agudizarla el culto idolátrico del «espíritu positivo», merced al que las ciencias fisiconaturales y biológicas realizaron durante él progresos enormes como en ningún otro siglo hasta ahora. Pese a lo cual, no se ha cumplido la profecía de A. Comte de que el espíritu positivo acabaría por desarraigar de la humanidad el espíritu metafísico. Este renace hoy en alas de la nueva reflexión filosófica, como ha renacido tras las épocas críticas anteriores, porque responde a un anhelo inextinguible de saber. Como ya reconocía Kant, la preocupación por los problemas metafísicos es tan connatural al espíritu humano como al cuerpo la función respiratoria; ha habido, añadia, y habrá siempre metafísica. Nada tiene, pues, de extraño que un pensador como Guillermo Wundt, formado en la investigación científico-positiva, haya podido exclamar, a principios de siglo, parodiando a Herbart: «La vieja metafísica ha muerto. ¡Viva la nueva metafísica!»

Por distintos caminos ha ocurrido ese retorno. En las propias filas del neokantismo se ha infiltrado poco a poco la idea de la existencia de una realidad objetiva independiente de nosotros, tal vez accesible al conocimiento; semejante aserto se encuentra en filósofos de transición como Alois Riehl y Volkelt. Avanzando un paso más en la misma senda, el realismo crítico (O. Külpe, E. Becher) ha reconocido la objetividad de los datos implicados en la percepción sensorial y, en general, en cualquiera otra percepción, que sirven de base al espíritu para construir una re-

presentación válida del universo. La especulación sobre los valores, iniciada en la escuela de Baden (W. Windelband, H. Rickert, H. Münsterberg), ha conducido en otro sentido a formular la siguiente decisiva pregunta: los valores ¿son ideales forjados por el espíritu humano o, por el contrario, se imponen a éste con realidad propia e independiente? La afirmación de la objetividad de los valores ha dado el golpe de gracia, como es sabido, a la ética formalista de Kant y ha preparado el terreno a una nueva ética material de base metafísica que anunció Max Scheler y ha querido realizar (en 1926) Nicolai Hartmann.

En el campo positivista la propensión a la metafísica se hizo muy pronto ostensible en pensadores como E. Haeckel y W. Ostwald, quienes, rebasando los postulados de su propio credo, se lanzaron a sendas interpretaciones materialistas del universo (un monismo panteísta el primero, un panenergetismo el segundo), exclusivamente a base de datos tomados de las ciencias fisiconaturales. El escaso éxito de tales ensayos, llevados a cabo con una buena dosis de fantasía, y su absoluta ineficacia en el desarrollo filosófico demuestran hasta qué grado dichos autores han sido víctimas de su propio *dilettantismo*. Muy distinto es el caso de Guillermo Wundt y, más recientemente, de Hans Driesch, en quienes es notorio el abolengo positivista. Ambos, empero, han sabido superar las limitaciones inherentes a aquella ideología y avanzar, de una manera reflexiva y consecuente, hasta concepciones metafísicas de gran enjundia, a las que habremos de referirnos oportunamente. Por lo demás, no sólo en Alemania, sino también en Francia y en Italia, son frecuentes hoy las conversiones de hombres de ciencia y filósofos críticos eminentes al modo de pensar metafísico. Y la nueva filosofía de las ciencias, pujante en la cultura europea, cifra hoy su aspiración primordial en sentar la base metafísica de sus propias construcciones.

III. *Positividad y legitimidad de la metafísica.* Dos son los problemas previos por resolver en el umbral de la metafísica: ante todo, el de su viabilidad como rama filosófica; y, en segundo lugar, el del método. ¿Es posible una metafísica? y ¿cómo es posible? Las respuestas divergentes a estos interrogantes muestran los caminos por los que se intenta hoy llegar a la constitución de esta disciplina.

Para los pensadores de orientación empirista, la metafísica es posible y legítima, hoy como siempre, a título de *Weltanschauung*. Su misión peculiar se agota en la tarea de integrar en cada momento los resultados de las ciencias particulares, y tal vez otras experiencias o conocimientos, en una concepción general del cosmos. Sin la metafísica faltaría al edificio científico, visto en totalidad, su clave de bóveda; pues sólo ella acomete la coordinación de los conceptos básicos en cada ciencia y el esclarecimiento de sus problemas últimos. El físico se corre insensiblemente a la metafísica, al preguntarse, por ejemplo, si los últimos elementos de la materia son continuos o discretos; el fisiólogo, al inquirir la naturaleza y el origen de la vida; el astrónomo, al averiguar la finitud o infinitud del espacio; el psicólogo, al plantear la cuestión de la realidad e índole del alma; el sociólogo, al escrutar los móviles de la vida colectiva y el sentido de la historia, etc., etc. La metafísica es, pues, una especulación no sólo lícita, sino además necesaria (Wundt).

En los antipodas de esta posición, el idealismo metafísico pretende acotar un mundo especial de objetos reservados a la metafísica, de cuyo contenido elimina un buen número de problemas «insolubles» que los científicos cómodamente le cargan en cuenta. Bastantes de estos problemas, y entre ellos algunos de los aquí enunciados, carecen de alcance filosófico; cada ciencia tendrá que resolverlos, si no ahora, más adelante. La

metafísica, lejos de ser el coronomiento de todas las ciencias, es una disciplina filosófica especial que, como tal, puede ser definida: «la doctrina de los objetos trascendentes» (el mundo, el alma, Dios). Kant condicionó la posibilidad del conocimiento de tales objetos a una intuición que nos diera la seguridad de su existencia. El nuevo idealismo se cree maduro para señalar una intuición de esta índole y elaborar, en consecuencia, una metafísica con el máximo rigor científico.

IV. *El método de la metafísica.* Apenas definido el objeto de la metafísica, ábrese la discusión acerca del método susceptible de conducir hasta él. Es natural que, si nada más se aspira a integrar una síntesis de los conocimientos científicos, se declare válido para la metafísica el mismo método que condiciona el progreso de las ciencias particulares, es a saber, la inducción como tipo de razonamiento que se apoya en la base firme e incontrovertible de la experiencia. Los positivistas (Hans Driesch, por ejemplo) señalan en este aval de la experiencia el único camino de salvación para la metafísica. La mayoría de los pensadores actuales rechaza, sin embargo, este método por insuficiente y, volviendo a las sendas de la metafísica tradicional, apela principal o exclusivamente a procedimientos deductivos, sorteando de antemano los reparos que Kant opusiera a su validez.

La Fenomenología (Husserl y su escuela) adopta en este punto una posición singular. Quiere, ante todo, satisfacer a la exigencia de Kant de que el conocimiento metafísico parta de una experiencia inicial de los objetos; solamente que, en antítesis al positivismo, se procura este saber, no mediante una percepción sensorial de sus fenómenos o apariencias, sino mediante una intuición eidética de los objetos mismos, es decir, mediante un acto del conocer inmediato en que el espíritu capta el puro ser de las cosas. Las vivencias eidéticas suministran el material a la especulación metafísica que, a base de ellas y previa acotación de las que le interesan, avanza deductivamente hasta construir con estricto rigor lógico —comparable al de la matemática y al de la ciencia fisiconatural— la teoría de sus objetos peculiares.

V. *Direcciones metafísicas contemporáneas.* La restauración de la metafísica en el ambiente contemporáneo se debe, en gran parte, a Bergson. En sus primeras obras, *Los datos inmediatos de la conciencia* y *Materia y memoria*, combatió la mecánica del espíritu implicada en la naciente psicología experimental, así como el paralelismo psicofísico, para lanzarse después a la construcción de una metafísica vitalista basada en el concepto de la evolución creadora. Materia y espíritu son, según él, no realidades contrapuestas o heterogéneas, sino concreciones extremas de la única realidad, que es la vida. El impulso (*élan*) vital se sublima en el espíritu; degenera, en cambio, y se petrifica en la materia. Una cierta afinidad con las teorías bergsonianas se descubre en el pluralismo personalista de W. James, quien afirma asimismo la hegemonía de la vida espiritual. En los seres portadores de la espiritualidad, que son las personas, se revelan energías y fuerzas de categoría superior a las que actúan en la naturaleza material.

La aportación más decisiva al renacimiento de la metafísica proviene de la escuela de F. Brentano, el famoso clérigo austriaco, aristotélico y escolástico, que tan profunda influencia ha ejercido en eminentes filósofos contemporáneos, como A. Meinong y E. Husserl. Al primero cabe atribuir el mérito de haber creado la nueva ontología con su «teoría del objeto» (*Gegenstandstheorie*). El segundo es el fundador de la Fenomenología, en cuyo método predilecto —la intuición eidética (*Wesensschau*)— ve su autor el camino certero para la captación de la realidad profunda— el ser óntico, en oposición al ser fenoménico—, de las co-

sas. Aunque con este hallazgo quedan sentadas las bases para una nueva metafísica, su construcción ha sido obra, más que del mismo Husserl, de sus discípulos, en especial M. Heidegger y H. Conrad-Martius. En ambos pensadores el método fenomenológico es utilizado como instrumento para la descripción y análisis de la realidad, en un intento por revelar su íntima y constitucional estructura.

Otro impulso para la constitución de la metafísica actual proviene del campo de las ciencias históricas, en las que R. Eucken se ha basado para delimitar una zona de la realidad espiritual y contraponerla a la realidad natural. En aquella prevalece, no el enlace causativo, sino la conexión teleológica. La historia tiene un sentido, que las individualidades humanas le confieren sólo en parte, en cuanto participan, es a saber, de una vida espiritual superior, transubjetiva, que orienta constantemente su rumbo. También de la escuela de Dilthey, pese a la aversión de éste por la metafísica, han brotado interesantes aportaciones; tales, por ejemplo, la psicología estructural y la doctrina de las «formas o tipos vitales» (*Lebensformen*) de E. Spranger. En la confluencia de la tendencia historicista con la Fenomenología han florecido recientemente la filosofía personalista de K. Jaspers y la metafísica del ser espiritual de N. Hartmann.

Mencionaremos, por fin, la novísima filosofía de las ciencias que aspira a integrar los resultados del saber experimental en una imagen total del cosmos. A ella pertenecen pensadores tan influyentes hoy como el físico L. de Broglie y el químico E. Meyerson.

VI. *El contenido de la metafísica.* Un examen del contenido interior de esta disciplina, en su tratamiento actual, nos mostrará la evolución sufrida a partir del clásico esquema wolffiano. El cambio más notorio consiste en que la ontología se ha desvinculado del entero sistema de la metafísica, para constituirse en disciplina autónoma. En el fondo, este hecho reviste el carácter de una restauración de la «Filosofía Primera» en su genuino sentido aristotélico, es decir, como una doctrina general del ser, de sus maneras y propiedades. En ella había centrado sus ataques la mentalidad crítica y positivista del siglo XIX; un ser aparte o más allá de los fenómenos le parecía un objeto incognoscible o una hipótesis inverificable. Así la ontología, caída en total descrédito, acabó por ser borrada del cuadro de las materias filosóficas.

La nueva ontología, que nace con un gran afán de rigor, se presenta a sí misma como una mera descripción de la realidad, previa a cualquier problema filosófico. En ella se encierra la aspiración de que el filósofo, hurtándose a toda suerte de prejuicios, empiece por enfrentarse cara a cara con el mundo de los objetos en torno y aguce su espíritu en actitud contemplativa hasta captar en ellos lo que hay, y simplemente lo que hay. Con lo cual, la ontología se va construyendo poco a poco como una teoría de los objetos. No es, en rigor, una metafísica (ésta, más bien, se ciñe a un grupo particular de objetos); sino un pórtico a la filosofía en general.

VII. *La ontología actual.* La teoría de los objetos, iniciada por el filósofo austriaco Alexis Meinong, se propone describir la realidad en su estructura y determinaciones más generales (ontología general), así como en las diversas esferas o categorías en que lo real es susceptible de concretarse (ontología especial). Por ser el juicio el acto en que aprisionamos mentalmente la realidad, su análisis resulta un excelente camino para llegar a enfrentarse con ésta. El sujeto lógico denomina, en efecto, el ser o cosa de quien o de la que el predicado expresa alguna determinación, bien sea absoluta (propiedad, cualidad, modo de ser) o en orden a otro (relación). En el esquema: ser —propiedad— relación, se revela ya una cierta estructura de

la realidad. Pero ésta se describe más de cerca por las varias regiones o categorías en que se escinde. He aquí algunas de las más notorias: 1.^a, los acontecimientos físicos, que ocurren en un lugar y en un tiempo, y suministran el asunto a las ciencias fisiconaturales; 2.^a, los acontecimientos psíquicos (sensaciones, imágenes, sentimientos, etc.), afectados de un carácter temporal, que constituyen el asunto de la ciencia psicológica; 3.^a, las realidades de orden físico o de índole psíquica, permanentes y subsistentes, de las que aquellos acontecimientos son meras manifestaciones (fenómenos); tales la sustancia, la materia, el espíritu. Su estudio trasciende, en verdad, o cae más allá (meta) de la ciencia positiva (metafísica, metapsicología); 4.^a, los objetos matemáticos —por ejemplo: los números, el círculo, el polígono—, ideales y abstractos, aunque susceptibles de ser representados mediante símbolos o signos (las cifras, las figuras, las fórmulas, etc.); 5.^a, los valores, cuya forma peculiar de realidad —el *valer*— es irreducible a la forma del *ser*; ideales y eternos, trascienden a toda conciencia humana y se le imponen. Se les puede reconocer por dos caracteres inconfundibles: la polaridad positiva y negativa (valor y contravalor) y la gradación de menor a mayor. Existen muchos tipos de valores, susceptibles de articulación en un sistema jerárquico. Prescindimos, en esta enumeración, de los objetos inexistentes (la nada, por ejemplo) o de los objetos fantásticos, por su carencia de realidad o por tener una realidad puramente mental.

El cosmos está integrado por esas varias esferas de la realidad, unidas entre sí por una trama muy tupida de relaciones. Un orden peculiar de esas relaciones lo crea el hombre en su esfuerzo incesante por realizar los valores en la vida. Otro sistema parcial de relaciones surge en fuerza del anhelo por comprender esa misma realidad y abarcarla con el pensamiento. El conocimiento (científico, filosófico o como sea) ni crea sus objetos ni es su correlato; antes bien, es desbordado ampliamente y de todos lados por la realidad, a la que siempre supone y en la que simplemente se inserta. A los ojos de la ontología moderna el cuadro entero de lo real, lejos de modelarse en un simple esquema, se le aparece estructurado con gran variedad y riqueza, en cuyo estudio se abren al pensamiento insospechadas perspectivas.

VIII. *Filosofía de la Naturaleza.* Esta rama de la metafísica especial hallase hoy en trance de profunda renovación, a consecuencia de los progresos realizados por las ciencias positivas. El clásico esquema del cosmos material, con el que nos había familiarizado el determinismo mecanicista de Newton y Laplace, está cayendo rápidamente en descrédito. Einstein desposeyó el sistema de las leyes mecánicas de su carácter absoluto y afirmó su validez simplemente relativa a la presente estructura del universo (teoría de la relatividad). Por otro lado, la física actual está llegando a nuevas soluciones en el problema de la constitución de la materia. Descartada la hipótesis del éter, así como la dualidad de materia y energía, resuélvese todo en elementos últimos de índole energética, que gravitan en el espacio. La condensación de tales elementos en ciertos lugares con arreglo a las leyes electromagnéticas origina los cuerpos materiales y explica los demás fenómenos del mundo físico. El espacio y la energía resultan ser la máxima realidad del universo; y la gravitación, su propiedad física fundamental.

En otro aspecto, la constitución de las ciencias biológicas ha contribuido a reivindicar el papel de las causas finales en la naturaleza y ha impreso un nuevo giro a la teoría darwiniana de la evolución. El mecanicismo ha sido considerado insuficiente para explicar las peculiaridades manifiestas en la estructura y actuación de los organismos. Driesch ha postulado la existencia en los seres vivos de una «entelequia» o alma —en

sentido aristotélico— que encauza el juego mecánico de las fuerzas físicoquímicas hacia finalidades prefijadas, y ha aludido a una entelequia suprema o alma del mundo que parece presidir a su total desarrollo. La consideración teleológica del universo se sobrepone hoy en muchos científicos a la consideración simplemente mecánica, pues admiten que las causas eficientes obran en subordinación a las causas finales.

Filosóficamente, el análisis del concepto de ley natural condujo a E. Boutroux a sentar las bases de un nuevo indeterminismo, propugnado hoy también desde muy distintos sectores de la investigación científico-positiva. Discútese con viveza acerca de la aparente necesidad de que se presenten revestidos los fenómenos físicos en su producción y desarrollo, y se reconoce cada vez más la irracionalidad y contingencia del universo. Las leyes naturales no pasan de ser, según esto, meras fórmulas aproximativas en las que la razón humana intenta encerrar los aspectos asequibles del cosmos circundante. Eliminada la necesidad mecánica, ofrécese bajo una nueva luz el problema del libre albedrío. Bergson ha reconocido en el ser humano un impulso originario, capaz de sobreponerse en un momento dado a las rutinas y mecanismos que determinan de ordinario el rumbo de la conducta. La libertad se considera hoy una fuerza nativa que actúa en el mundo junto a las demás fuerzas naturales, dominándolas dentro de ciertos límites; y cabe explicar la armonía entre ellas en forma que no quede invalidada en lo más mínimo la ley de la conservación de la energía, fundamental en la concepción del universo.

IX. *Filosofía del Espíritu*. El progreso reciente de esta otra rama de la metafísica ha consistido, más que en una transformación de las concepciones pre-existentes, en una nueva constitución *ab ovo*. El primer paso para lograrla fué el repudio del atomismo psíquico y del asociacionismo, burdas imitaciones de la mecánica newtoniana aplicadas a la realidad espiritual. Lejos de interpretar la conciencia como un simple escenario de enlaces espontáneos entre los elementos psíquicos (sensaciones, imágenes, etc.), la psicología actual ve en ella la manifestación activa de una realidad profunda, el espíritu, que forma el centro de la vida personal. El espíritu —sustancia viva o pura energía— se exterioriza constantemente en sus funciones (o vivencias); posee, además, una estructura o engranaje y se singulariza en cada ser por ciertas peculiaridades cuyo conjunto constituye la individualidad psíquica.

La psique individual es, sin embargo, una mera abstracción; la persona vive de hecho sumergida en la colectividad. Hay un espíritu colectivo cuya realidad no sólo incluye, sino que rebasa de todos lados el espíritu individual. Solamente que no cabe hipostasiar esa realidad a la manera de los románticos. Los espíritus individuales cooperan a formar el espíritu colectivo; pero éste no es su mera suma o agregado, sino una realidad de tipo distinto que a su vez los moldea y configura. Entre el espíritu individual y el espíritu colectivo existe un activo intercambio, más notorio en las individualidades geniales.

El espíritu se despersonaliza al pasar de individual a colectivo, y se materializa al objetivarse en sus productos culturales: arte, ciencia, técnica, moral, derecho, lenguaje, etc., condicionados por circunstancias de lugar y tiempo. Con la trama de esas múltiples manifestaciones culturales se entreteje la historia.

Al crearla, el espíritu sale de sí, se enajena a sí propio, para dejar nada más el rastro de su paso por el mundo.

X. *Filosofía de la Religión*. La consideración teleológica del universo y de la historia ha traído al primer plano filosófico la idea de Dios. Vencidas las actitudes atea y agnóstica características del siglo XIX, replantéase hoy en todo su vigor el problema religioso dentro del campo de la metafísica. W. James señaló en las intimidades de la vida personal, atestiguadas por numerosas biografías, la existencia de una experiencia religiosa, donde se hacen ostensibles energías y potencias de orden sobrenatural, divino o casi divino; demuéstrase así, por vía pragmática, el fundamento verdadero de la vida religiosa. Un enfoque tan original del asunto ha abierto nuevas e insospechadas perspectivas a la psicología de los místicos. Por lo demás, el tema de la divinidad ocupa, desde hace unos decenios, un lugar central en la filosofía americana, y aun en toda la filosofía anglosajona, que oscila entre el panteísmo y el teísmo. Bajo la influencia de las ideas hegelianas Bradley en Inglaterra, y Royce en Norteamérica, difundieron la interpretación idealista y dialéctica de lo Absoluto. Desde W. James, y a merced de las corrientes realistas, ha ganado terreno el dualismo. También en el continente europeo, especialmente en las filosofías francesa e italiana, sigue entablada la lucha entre immanentismo y trascendentalismo. En ciertos medios de orientación positivista se propuso, hace años, sin éxito, un panteísmo materialista, falto por completo de consistencia filosófica.

En la novísima filosofía alemana, el problema religioso ha sido presentado bajo un nuevo aspecto dentro de la ontología existencialista de Heidegger. Partiendo de una descripción fenomenológica de la realidad, se muestra que el hecho de la existencia humana y, en general, de cualquiera otra existencia, incluye una realidad fundamental a la cual todas las demás están constitutivamente vinculadas. Para el hombre, como para cualquiera otro ser, la existencia es algo dado; basta, pues, sumergirse en el ser mismo del hombre para descubrir, por vía ontológica, a Dios. A partir de este hallazgo se intenta esbozar una filosofía religiosa, en cuyos desarrollos resultan netamente perceptibles las resonancias de la teodicea clásica.

Bibliogr. Para el aspecto histórico, puede consultarse el artículo publicado en el SUPLEMENTO ANUAL, 1934, págs. 347-360, y especialmente las obras citadas en la nota bibliográfica final. Para los desarrollos sistemáticos, abundan las obras en lengua extranjera, cuya cita es fácil hallar en cualquiera *Introducción a la filosofía* (por ejemplo, en la de Aloys Müller, traducida por José Gaos; Madrid, *Revista de Occidente*, 1932). Pongo a continuación algunas publicaciones recientes en lengua castellana: H. Heimsoeth, *Los seis grandes temas de la metafísica occidental* (Madrid, *Revista de Occidente*); y *La metafísica moderna* (Madrid, *Revista de Occidente*); H. Driesch, *La teoría de la relatividad y la filosofía* (Madrid, *Revista de Occidente*); y *Metafísica* (Barcelona, Editorial Labor); J. von Uexküll, *Ideas para una concepción biológica del mundo* (Madrid, Espasa-Calpe); y *Caras biológicas a una dama* (Madrid, *Revista de Occidente*); H. Weyl, *¿Qué es la materia?* (Madrid, *Revista de Occidente*); José Ortega y Gasset, *¿Qué son los valores?* artículo en la *Revista de Occidente*, IV; y *Vitalidad, alma, espíritu*, en *El Espectador*, V; Xavier Zubiri, *En torno al problema de Dios*, artículo en la *Revista de Occidente*, noviembre de 1935. J. C. A.

MOVIMIENTO CATÓLICO

(OCTUBRE DE 1934 A DICIEMBRE DE 1935)

ESTADO DE LA IGLESIA CATÓLICA EN 1936

Al terminar el Año Santo publicó el Anuario Eclesiástico de Roma una estadística reveladora de los progresos de la Iglesia en el mundo a través de los siglos. Al comenzar esta sección del movimiento católico nos parece útil entresacar algunas cifras elocuentes.

Al frente de la Iglesia está el gran Pontífice Pío XI, que con tanta sabiduría, acierto y celo apostólico la viene gobernando hace trece años. El Sacro Colegio lo componen 68 cardenales, 214 arzobispos residenciales, 911 obispos residenciales, 688 titulares y 217 vicarios apostólicos con consagración episcopal.

Tendiendo una mirada por las distintas partes del globo, vemos en *Europa*: 119 arzobispados, 492 obispados, 7 vicariatos apostólicos, 3 prefecturas apostólicas, 17 abadías *núlius*, 100,463 parroquias y 221,185 sacerdotes.

En *África*: 2 arzobispados, 13 obispados, 45 vicariatos apostólicos, 26 prefecturas apostólicas, 4 misiones, 875 parroquias, 812 estaciones de misión, 5,412 estaciones secundarias y 3,088 sacerdotes.

En *América*: 54 arzobispados, 307 obispados, 21 vicariatos apostólicos, 12 prefecturas apostólicas, 3 abadías *núlius*, 19,024 parroquias y 37,842 sacerdotes.

En *Asia*, aunque no se pueden dar estadísticas, se calculan unos 290 obispos y 100 vicarios y prefectos apostólicos con unos 12,900 sacerdotes del clero secular y regular.

En *Oceanía*: 6 arzobispados, 37 obispados, 16 vicariatos apostólicos y una abadía *núlius*, 911 parroquias y 1,657 sacerdotes.

Número de católicos según las estadísticas más recientes: en Europa, 190.780,000; en América, 122.795,000; en Asia y Filipinas, 15.500,570; en África, 3.331,230, y en Oceanía, 2.080,900. En total, 345.500,000, pero, atendiendo a los progresos constantes que hace el catolicismo, el número de católicos se aproxima a los 400.000,000.

Ordenes religiosos. Dividiéndolas en cuatro grandes grupos, tenemos: *Comunidades regulares en sus dos ramas*, *Canónigos de San Agustín* y *Premostratenses*, seis familias distintas: 2,015 miembros.

Ordenes monacales en todas sus ramas, benedictinos, cistercienses y trapenses, 14,623 miembros. Ordenes mendicantes y misioneras, con 11 grandes reglas distintas, se aproximan a 50,000 miembros: Franciscanos, 20,000; Capuchinos, 12,409; Conventuales-3,000; Dominicos, 4,470; Agustinos, 2,343, y Carmelitas, 3,300.

Las Ordenes de vida activa son ocho; entre ellas se cuentan 23,673 Jesuitas y 2,197 escolapios.

Las Congregaciones religiosas son unas 53 y sobrepasan el número de 40,000 miembros.

Se calcula que el número de religiosos varones es de 150,000, y el de las religiosas sobrepasa el de 200,000.

Los datos siguientes nos demostrarán que nunca ha gozado el pontificado romano de mayor prestigio y consideración ante los poderes civiles. Veinticinco naciones tienen representante ante la Santa Sede, y 12 grandes Estados embajada permanente: Italia, Francia, España, Bélgica, Alemania, Polonia, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia y Perú. Pío XI, durante su pontificado, ha concertado con diferentes Estados del mundo: 10 concordatos, un tratado y siete pactos diplomáticos.

ECOS DE ROMA

1.º *Mensajes del Vaticano al mundo entero para el Día de las Misiones.* Desde hace varios años, por disposición de Pío XI, se viene celebrando anualmente el día de las misiones la dominica tercera de octubre. En todas las iglesias se deben hacer colectas y explicar al pueblo fiel la obra de las misiones. El antes secretario de la Propaganda Fide, Monseñor Salotti, el 20 de octubre dirigió por Radio, desde el Vaticano, un mensaje a todo el mundo católico para interesarle por dicha obra. En él hizo un recuento de los trabajos de los misioneros, creadores de una nueva civilización, que prodigan sus vidas en las regiones más apartadas del globo y piden a sus hermanos, los católicos, el óbolo de la limosna para extender la fe de Jesucristo. «Piden, decía Monseñor Salotti, tan sólo para el sostenimiento de sus 30,000 iglesias y capillas, cenáculos de elevación espiritual; para sus 37,000 escuelas, en las que la juventud pagana se educa en el amor a Dios y a la humanidad; para sus 400 seminarios ma-

vores y menores de indígenas, donde se forman y se nutren 18,000 futuros sacerdotes; para los 800 hospitales, escenarios de tantos sufrimientos; para las 108 leproserías, testimonio elocuente de martirios prolongados; para los 2,000 orfanatos en los que la juventud pagana se educa, y otras tantas instituciones que exigen medios para poder continuar su obra cultural y espiritual. Así, tan solemnemente, proclamó a la faz del orbe católico y del mundo entero la obra civilizadora que vienen realizando los misioneros, y dió a conocer las necesidades del mundo pagano. «El Papa, añadió, sabe ya que con este invento moderno han llegado a todos los pueblos las penas y sufrimientos de los misioneros, que las comparten sus hermanos y que conocen desde hoy su apostolado.»

Este año también ha hablado monseñor Salotti, y ha dado estos datos auténticos. En 1934, según rezan las estadísticas de la obra de la Propagación de la Fe, se recaudaron, dijo, 44,000,000 de liras para la obra de las misiones, registrándose un aumento de casi medio millón en las limosnas ofrecidas en 1933. El actual Pontífice ha fundado en trece años 37 misiones, 86 prefecturas, 80 vicariatos, 5 territorios apostólicos, 16 prelacías *nullius*, 66 diócesis y 15 archidiócesis. Hay unos 17,000,000 de católicos en misiones dependientes de la S. Congregación de Propaganda; en 1932-34 se han hecho más de 500,000 conversiones. El personal misionero es de 197,742; sostiene 33,635 escuelas con 2,288,000 alumnos. La Propaganda posee 175 imprentas con unas 345 publicaciones; imprentas: 50 en África, 30 en la India, 25 en China, etc.; publicaciones: 78 en la India, 64 en África y 36 en China. La obra de Santa Infancia administra anualmente medio millón de bautismos y educa a otro medio millón de alumnos en sus 18,000 escuelas y talleres.

3.º *Decreto sobre la enseñanza del Catecismo.* La Sagrada Congregación del Concilio publicó en abril un decreto importantísimo para fomentar la instrucción religiosa de la niñez en todo el orbe católico. En un preámbulo hizo historia de las frecuentes instrucciones dadas por los Sumos Pontífices y de los obstáculos que han puesto a ellas la hostilidad de los gobiernos y la negligencia de los fieles para secundarlas. Por todo ello se nota gran decadencia en la moralidad y abandono de las cosas de Dios, y es un serio peligro para la religión. Recomienda después a los ordinarios que al conferir a los sacerdotes las parroquias y otros beneficios, les encarece la importancia que tiene la instrucción religiosa de la niñez y la obligación que contraen de dárselas a los fieles; que establezcan la Cofradía de la Doctrina cristiana u otra análoga en las parroquias, y, finalmente, recuerda a todo el pueblo fiel el canon 1113 por el cual los padres y tutores están gravemente obligados a proveer la educación religiosa y moral de sus hijos. Establece las normas siguientes, aprobadas por Pío XI, para todas las diócesis del mundo, que,

1.ª, se funde en cada parroquia la Cofradía de la Doctrina Cristiana, según lo preceptúa el canon 711, párrafo 2.º; 2.ª, se tengan clases parroquiales de Catecismo, según lo mandado por la misma Congregación del Concilio en carta al Episcopado italiano el 23 de abril de 1924, y 3.ª, se cuide que los párrocos expliquen el catecismo a los adultos los domingos y fiestas de precepto, de modo adecuado a la capacidad de los fieles.

Especificando más su pensamiento y sus deseos, sugiere el Decreto algunas industrias a los párrocos y a los ordinarios, verbigracia que funden centros diocesanos que regulen la enseñanza en toda la diócesis, que señalen sacerdotes competentes que visiten las escuelas catequísticas, que señalen el *Día Catiquístico* en el que celebren los fieles la *Fiesta de la Doctrina cristiana* con algunas manifestaciones religiosas espe-

ciales y preparen los párrocos catequistas en sus parroquias, escogiendo hombres y mujeres de buena conducta y piedad reconocida.

Normas pontificias sobre la Acción Católica. Al terminar en abril el curso de Acción Católica, dado en la Universidad Gregoriana, Monseñor Pizzardo, Asistente General de la Acción Católica Italiana, pidió una audiencia a su Santidad para darle cuenta de los temas tratados durante el curso. A la audiencia asistieron más de 400 alumnos de todos los seminarios y colegios extranjeros de Roma. Monseñor Pizzardo leyó al papa el plan de conferencias desarrollado, a saber: «Programa general de Acción Católica; Formación y acción; Formación moral, religiosa, cultural y familiar; Apostolado familiar; Formación social y Apostolado social y Acción Católica y realidad contemporánea.»

Su Santidad aprovechó aquella ocasión para puntualizar su pensamiento sobre la Acción Católica y pronunció un discurso, síntesis clarísima de lo que debe ser la Acción Católica: La cooperación del elemento laico al apostolado jerárquico. Acción Católica pierde su razón de ser en el momento en que se distancian los fieles y la jerarquía eclesiástica; debe ser un apostolado y debe nutrirse con la fe y la oración; no puede existir con la política, porque política de partido es necesariamente parcial, limitada y dividida. Cuando se trata no de política de partido, sino de política en el sentido etimológico de la palabra, cuando se trata de la *polis*, o sea de dar a conocer el bien común, entonces tal preocupación no sólo no puede ser ajena a la acción católica, sino que constituye su deber, como también es su deber, y urgente, la caridad que abarca a todos. Pero la edificación y ejemplaridad sacerdotal, dijo el Papa, son el elemento esencial de la Acción Católica.

La *Encíclica sobre el sacerdocio cristiano*, «*Ad Catholici sacerdotii fastigium*», publicada el 20 de diciembre, día del 56.º aniversario de la ordenación sacerdotal de Pío XI, es una síntesis de la doctrina católica sobre el sacerdocio en la Iglesia. Contiene cuatro partes bien distintas y concadenadas lógicamente: 1.ª, la naturaleza y dignidad del sacerdote, cuya misión es la de ser mediador entre Dios y los hombres, y para la cual le ha investido de poderes sobrehumanos: el de consagrar su cuerpo, perdonar los pecados y enseñar la verdad; 2.ª, las virtudes y la ciencia que exige la dignidad sacerdotal: la piedad, la castidad en el celibato, el desinterés, el celo apostólico y la obediencia y el conocimiento de las ciencias sagradas y profanas...; 3.ª, la preparación al sacerdocio se ha de hacer en los seminarios, centros de piedad y de ciencia que constituirán para los obispos el objeto preferente de sus desvelos y cuidados, y en los que han de poner personas capacitadas para dirigirlos: hombres de letras, virtud y conciencia recta que pongan su mayor atención en la elección y reclutamiento de los sacerdotes y el mayor rigor en su admisión a las órdenes sagradas; que en ellos se estudien a fondo la filosofía y teología según el método escolástico; que se fomente la piedad, y medio conducente será para esto último el acostumar a los seminaristas a la frecuencia de los ejercicios espirituales y días de retiro mensual; 4.ª, termina con palabras de aliento a todos los cristianos en la obra del reclutamiento sacerdotal; pues la familia cristiana es el primer jardín donde deben cultivarse las flores del sacerdocio; la Acción Católica encontrará un campo a sus actividades; todos, padres, madres, maestros y educadores cristianos contraerán gravísima responsabilidad si no fomentan o se oponen a las vocaciones sacerdotales. Es la conclusión una paternal exhortación a los sacerdotes y seminaristas del mundo católico. Les concede la gracia de poder honrar en adelante el sacerdocio eterno de Cristo con una Misa *Votiva Sumi et Aeterni Jesucristi sacerdotis*, que él ha

mandado componer y que podrá celebrarse los jueves, según lo permitan las prescripciones litúrgicas. Será este otro recuerdo del Año Santo, conmemorativo de la glorificación del sacerdocio.

La encíclica, dijo Su Santidad, en la reunión de los cardenales que fueron a presentarse al Papa con motivo del año nuevo, es un regalo a Vosotros y a todo el pueblo fiel. Como tal, la acogieron los católicos, y en pocos días la divulgaron por todos los ámbitos del mundo, traducida a todas las lenguas.

Congresos eucarísticos

El XXII Congreso Eucarístico Internacional de Buenos Aires (10 a 14 de octubre de 1934)

Ha sido el magno acontecimiento del año 1934. Pío XI aprobaba, el 24 de noviembre de 1931, la celebración del XXII Congreso Eucarístico internacional en la ciudad de Buenos Aires. El tema que debía discutirse y estudiarse en él era: «La Realeza social de Nuestro Señor, especialmente en la Eucaristía». A primeros del año 1934 se dignó su Santidad designar el presidente y legado pontificio del Congreso en la persona de su Eminencia el Cardenal Eugenio Pacelli, su secretario de Estado, y a todos los miembros de la misión pontificia. El gobierno de la Argentina agradeció al Papa tal nombramiento con muestras de particularísima complacencia. El Gobierno de Italia puso a disposición de la misión pontificia uno de los mejores trasatlánticos, el *Conte Grande*, que zarpó del puerto de Génova el 25 de septiembre y llegó al Río de la Plata el 9 de octubre.

Del magno acontecimiento del año 1934 vamos a consignar sólo algunos actos más salientes. Ha sido historiado el *XXII Congreso Eucarístico* por los mayores rotativos del mundo con toda profusión de detalles. Merecen citarse, entre otros muchos, *La Nación*, *La Razón*, *El Debate* y *La Croix*; entre las revistas, *El Mensajero del Sagrado Corazón* (Andino-Platense), *El Salvador*, *Revista Eclesiástica de Buenos Aires*, *Anuario Católico Argentino*, *Atlántida*, *Para ti*, *Caras y Caretas*, y *El Cenáculo*, de los italianos residentes en Buenos Aires; *Estudios eclesiásticos y Religión* y *Cultura* entre las revistas españolas. Todas tratan en los últimos meses de 1934; los periódicos, en los días 8 a 16 de octubre del mismo año.

Los preparativos del Congreso

Monseñor Tomás Heylen, presidente del Comité Internacional de Congresos eucarísticos, hizo en *La Nación*, dos días antes de la apertura, esta declaración explícita y terminante: «El Congreso preparado con más perfecto sentido de organización es el que va a iniciarse ahora en Buenos Aires. La preparación espiritual de los fieles que van a participar en este Congreso es el primer factor que se requería para tal resultado. Y dicha preparación, por la plegaria, por la elevación de las almas, ha sido en este caso excepcional.»

Hablaba así una persona que tenía varios motivos para conocer los preparativos de la magna asamblea, el mayor de los congresos eucarísticos internacionales reunidos hasta la fecha.

1. Los *Congresos eucarísticos nacionales* fueron ensayos y despertadores de la conciencia católica del pueblo argentino y de la opinión pública en pro del magno congreso. Todos ellos alcanzaron extraordinaria solemnidad. Doce fueron los celebrados desde el 17 de abril al 29 de septiembre de 1934. El primero de la serie fué el de Catamarca; le siguieron los de Corrientes, Paraná, Salta, La Plata, Posadas, La Rioja, Santiago del Estero, Mendoza, San Luis, Patagonia Septentrional y La Pampa. La serie terminó con una *Semana Eucarística* en San Juan. El entusiasmo, la fe y el amor del pueblo argentino a Jesús Hostia, a Cristo

Rey en la Eucaristía lo demostraron las aglomeraciones de gentes, las comuniones numerosísimas y los temas tratados por personas competentísimas en las reuniones del clero, en las conferencias y sermones predicados al pueblo por sacerdotes y personas seglares piadosas. En el de Paraná se distribuyeron 14,500 comuniones en un sólo día, y no bajó de 50,000 el número de los que asistieron a la procesión de clausura del Congreso; más de 20,000 fieles llenaron las naves de la catedral de Salta y comulgaron 3,000 niños; 4,000 niños recibieron a Jesús en Posadas; 10,000 voces cantaron la Misa de Angelis, y 8,000 muchachas comulgaron en Mendoza, y 60,000 personas acompañaron por las calles de la ciudad a Jesús Sacramentado. A medida que se iban sucediendo los congresos iba aumentando el número de fieles devotos. El augurio de lo que sería el magno congreso no podía ser más halagüeño.

2. *El Día de la plegaria*. Desde enero se celebró mensualmente en los templos de mayor capacidad de Buenos Aires el *día de la plegaria* para pedir por el éxito del Congreso Eucarístico. Teníanse reuniones de niños y niñas, presididas por los párrocos respectivos; en ellas se les preparaba a la comunión, se enseñaban los cánticos litúrgicos, y el día terminaba con una solemne función eucarística en la que predicaba y oficiaba algún prelado u orador notable. A las reuniones asistían también los presidentes y presidentas de diversas comisiones pro Congreso; se distribuían folletos e impresos explicativos de los orígenes, finalidades y ceremonias de los congresos eucarísticos internacionales. Esta propaganda fué ideada por el R. P. Enrique Alla, sacramentino. Los folletos y hojas volantes se repartieron en la nación por millones. A ella y al día de la plegaria se deben otras dos obras: *La Cruzada eucarística de los niños* de las escuelas católicas y catequísticas del país y la *Hoja del tesoro espiritual* de misas, comuniones, vencimientos y obras de celo o caridad por amor de Jesús Sacramentado y por el éxito del Congreso.

3. *Las comisiones principales de la organización fueron*: la *Comisión de transportes* para gestionar la reducción de gastos de viajes ante los poderes públicos de la nación y del extranjero, en los barcos, puertos, ferrocarriles y hospedaje de los congresistas. La *Comisión de peregrinaciones* encargada de reclutar y registrar el número de peregrinaciones mundiales al Congreso. La *Comisión de la prensa y publicidad*, presidida por el célebre periodista y literato Gustavo Martínez Zuviria (Hugo Wast), que asumió a su cargo el asegurar la mayor difusión de las ceremonias y asambleas públicas del Congreso por medio de la radiotelefonía, microfonía, etc. La *Comisión de las Secciones de trabajos* o temas de estudio del Congreso para hombres, jóvenes, señoras y señoritas y para las Secciones extranjeras.

4. *Los temas principales* que se estudiaron pueden reducirse a estos: 1.º Realeza de Cristo en el altar, considerando la Eucaristía como sacrificio; 2.º Cristo, Rey del individuo y de la sociedad por medio de la Eucaristía, y 3.º Cristo, Rey del mundo a través del culto de la Eucaristía. Relacionados con estos temas generales, se organizaron otros de orden práctico, como, verbigracia: 1. La obligación y razón del precepto dominical de asistir a Misa y modo de oírla; 2. La Comunión paschal, razón y origen del precepto, y obligación de recibir el Viático; 3. Modos de fomentar entre los hombres, jóvenes, señoras y señoritas el espíritu eucarístico por la Adoración nocturna, la escolta al Sacramento, las cofradías del Santísimo, adoración perpetua, visitas, y 4. El reinado eucarístico en el templo por la liturgia.

5. *La insignia del Congreso*. Fué un escudo que tenía como fondo la bandera argentina; rodeábanle dos

franjas, blanca y amarilla, colores pontificios; su parte inferior estaba modelada conforme al escudo que Don Juan de Garay dió a la ciudad de Buenos Aires: un águila coronada cobijando bajo sus alas cuatro aguiluchos y sosteniendo en su garra una cruz roja. Fue una nota típica en la última fase de la preparación del Congreso el aparecer el escudo en grandes tamaños y número incalculable en las fachadas, puertas y ventanas de las casas de Buenos Aires y en los pechos de miles y miles de personas que transitaban por sus calles.

El Himno. En los colegios, en las escuelas, se cantaba también el Himno oficial del Congreso del maestro José Gil, adaptado a la letra compuesta por la poetisa argentina Señora Sara Montes de Oca de Cárdenas:

Estrillo. «Dios de los corazones,
sublime Redentor,
domina las naciones
y enséñales tu amor.

1) Señor Jesucristo,
que en la última Pascua
tu sangre divina
diste antes de darla...
Tu cuerpo y tu sangre
deseamos con ansias...
(En donde está el cuerpo
se juntan las águilas).

¡Qué verdad eran aquellos versos del mismo himno!
¡Qué actualidad en Buenos Aires:

En torno a tu mesa
cien pueblos y razas
nutrió de infinitos...
tu oculta substancia.

Actos principales del Congreso

(Día 9). *La recepción del Cardenal legado.* Llegó en el trasatlántico italiano *Conte Grande*. El puerto ofrecía un aspecto grandioso. Al aparecer el bu-

muelle lo recibieron el presidente de la República, general Agustín Justo, los ministros de Relaciones Exteriores y Marina, el Nuncio apostólico, arzobispo de Buenos Aires, autoridades oficiales y prelados. El saludo estuvo a cargo del doctor Manzano, intendente de Buenos Aires. En lujosa carroza atravesaron las principales calles de la ciudad el legado y presidente de la República hasta la catedral. En la Casa Rosada, recepción y saludo al pueblo desde un balcón por el cardenal Pacelli.

(Día 10). La apertura tuvo lugar en el Parque de Palermo, el más grande del mundo, en el que se levantaba una cruz de 35 metros de altura, sobre una plataforma en derredor del monumento a España. La cruz se podía ver desde todos los puntos del parque. A cada lado tenía adosado un altar. Frente a la cruz, las tribunas del cardenal legado, presidente general Justo, cardenales, miembros del Gobierno y altos funcionarios.

A la lectura de las bulas pontificias siguió la misa de apertura, celebrada por el señor arzobispo de Buenos Aires, doctor Copello, y cantada por un coro de 500 voces; 400 micrófonos hacían llegar los cantos a los más apartados rincones de la ciudad. Más de 400,000 personas estuvieron presentes a tan solemnes actos.

(Día 11). *Día de los niños.* A las ocho de la mañana, misas de Comunión, celebradas simultáneamente por cardenales en cuatro altares al pie del monumento de los españoles. Doseientos cincuenta sacerdotes distribuyeron la sagrada comunión a 107,000 niños. La distribución duró poco más de media hora. Los sacerdotes tuvieron que dividir las sagradas formas en trocitos pequeños, pues se había pensado que el número de los niños no rebasaría la cifra de 60,000. Después de la comunión se acercaron al altar principal 2,000 niños llevando en sus canastillas pan, uvas y espigas de los campos argentinos para la ofrenda. Al frente de los niños estaban, en representación del Gobierno, los ministros de Justicia e Instrucción Pública. El cardenal legado llegó ya empezadas las misas

al recibir el aviso de la inesperada concurrencia y conmovido ante acto tan hermoso, exclamó: «Esto es el paraíso». Bendijo solemnemente en nombre del papa a todos los niños argentinos. Más de 40,000 comulgaron a la misma hora en las iglesias de toda la República.

A medianoche del mismo día se cantó una misa pontifical en el Parque de Palermo con asistencia de 150,000 hombres, quienes comulgaron en su inmensa mayoría. Celebró el arzobispo primado de Toledo, Excmo. Señor Gomá y Tomás.

(Día 12). Más de 200,000 personas oyeron el pontifical por la mañana. El arzobispo de Lima pronunció un discurso grandilocuente

sobre el tema *Cristo Rey y la Eucaristía*. El arzobispo de Sucre habló también para pedir las oraciones de los congresistas en favor de la paz en el Chaco. Fué el día de la raza. Hablaron los prelados españoles de Toledo



Fiesta Eucarística del Congreso de Buenos Aires a la que concurrieron más de 50,000 niñas
(Foto Fuente)

que comenzaron los vitores y aclamaciones entusiastas. Las fuerzas del Ejército y la Marina rindieron honores; los aeroplanos volaron sobre el buque; todas las campanas de la ciudad se echaron a vuelo. En el

y Madrid (doctores Gomá y Bijo), éste en el Parque de Palermo, el primero en el teatro de Colón. En diversas legaciones habitaron los cardenales de Lisboa, de París, los delegados de Bélgica, de Suiza, de Irlanda, de Filipinas, de los Estados Unidos, etc., y el cardenal primado de Polonia.

Por la tarde, por la noche y primeras horas de la mañana del 13-14, confesión y comunión general de los hombres. Fué un triunfo divino que no tiene suficiente explicación si no se cuenta con la Providencia natural que mueve los corazones humanos. Escribía *La Nación*: «Si la Plaza de Mayo hubiera conservado su antiguo nombre, habría reflejado con toda exactitud el sentido del acto eucarístico que pareció congregar, en el inmenso altar de la medianoche, a todos los hombres del mundo. Era aquella, en efecto, la plaza de la Victoria. De la victoria de la fe, de la victoria de la paz, que elevaba a todo un pueblo en las imponderables alas del espíritu. La palabra no alcanzará a reflejar toda la augusta impotencia de la ceremonia.»

No bastaron todos los templos para poder contener a los fieles que acudieron desde media tarde a confesar; en los bancos de los paseos públicos, en plena calle, de pie, arrodillados o sentados, penitentes y confesores; los obispos, sacerdotes, religiosos, eran insuficientes para atender a la inmensa aglomeración de devotos congresistas, que sin respetos humanos declaraban en plena calle sus culpas al confesor. Sólo Dios conoce las conversiones que se obraron.

Al sonar las 12 de medianoche, los megáfonos anunciaron que en todo el Parque de Palermo 300 sacerdotes estaban facultados para oír las confesiones de los que todavía no las habían hecho. ¡Noche de fe y gracias de Jesús Hostia! Trescientos sacerdotes y otros tantos diáconos dispuestos a impartir el Sacramento en cuatro altares colocados en los extremos del Parque. En automóviles iban y venían de los altares a las hileras de fieles; los más recibían de pie la sagrada forma, muchos sentados. «Es incalculable el número de hombres que comulgaron aquella noche. Por espacio de dos horas, más de 300 sacerdotes suministraron la sagrada forma. Imponente fervor.» (*La Nación*.) Se esperaban 40,000 y concurren más de 200,000. Martínez Zubiria dijo en un discurso: «Hemos visto dividir la forma en cinco, seis, ocho partes, para que pudieran comulgar ocho hombres con una sola hostia.»

Se acercaron a la sagrada Mesa el presidente de la República y los miembros del Gobierno, los jefes y oficiales del ejército con sus uniformes; los marinos y los soldados con los ministros de Marina, Obras Públicas, Instrucción y jefe de Policía, etc.

(Día 14.) La apoteosis de la fe en la Eucaristía. La procesión y clausura del Congreso se verificaron en medio de un entusiasmo y júbilo indescriptibles. En la noche y la mañana de aquel domingo memorable entraron en la capital federal más de 300,000 personas. Oficialmente se dijo que habían concurrido a los actos religiosos celebrados en el Parque y en la Plaza de Mayo, 1,350,000 almas; que entraron en Buenos Aires 110,000 automóviles y 160 trenes antes de las ocho de la mañana. Todas las iglesias estaban llenas de fieles.

A las 10 de la mañana, el cardenal Pacelli, precedido de 120 prelados menores, 80 obispos, 10 arzobispos y

cuatro cardenales (Verdier, Leme, Illond y Cerrejeira), subió a las gradas del altar levantado junto a la Cruz en Palermo. El presidente de la República, el Gobierno en pleno y el Cuerpo diplomático en las tribunas de honor, presidiendo los actos religiosos.

Después del evangelio pronunció el cardenal legado una homilía durante diez minutos. Al fin de la misa, el Papa, por la radio, desde el Vaticano, pronunció en



El cardenal Verdier, Legado del Papa, celebrando la Misa de Pontifical en Stadion-Platz. — (Foto Keystone)

latín, en medio de un silencio impresionante, la siguiente plegaria que duró tres minutos:

Cristo Rey eucarístico, vence.

Cristo Rey eucarístico, reina.

Cristo Rey eucarístico, impera.

Hemos vuelto a pensar en estas palabras con gran júbilo, amadísimos hijos, mientras seguíamos, casi presentes, por medio de la radio, cada día y cada hora, vuestros trabajos.

Al cumplirse, feliz y solemnemente, vuestro glorioso Congreso, Nos complacemos en añadir, llenos de gozo: Cristo Rey de la Eucaristía triunfa.

Quiera el Señor que, juntamente con la victoria, el reino y el imperio que a nuestro Mansísimo Rey pertenecen, llegue también a todas partes del orbe y a todas las inteligencias y a todas las voluntades el pacífico triunfo de las nobilísimas tierras argentinas.

De tal modo que este pobre mundo, que vemos afligido con efusión de sangre fraternal y real, pueda encontrar la paz verdadera y estable, libre de tantos males: la paz de Cristo en el reino de Cristo.

Con estos votos y esta plegaria que, suplicantes, alzamos a Dios, en la persona de Cristo, extendemos hacia vosotros todos nuestra mano paternal con grande amor, y os enviamos con estas palabras la Bendición Apostólica.

Por intercesión de la Beata María siempre Virgen de Luján, especial patrona de la República Argentina, del Beato Miguel Arcángel, del Beato Juan Bautista, de los Beatos Apóstoles Pedro y Pablo, de los Beatos mártires Roque González, Alfonso Rodríguez y Juan



El cardenal Verdier, Legado del Papa, dirigiéndose, en la carroza de oro, a la plaza de San Wenceslao, de Praga, aclamado por ingente multitud. — (Foto Keystone)

del Castillo, con todos los Santos, la bendición de Dios Omnipotente Padre, Hijo y Espíritu Santo descienda sobre vosotros y permanezca siempre.»

En las primeras horas de la tarde se fueron reuniendo los fieles para la Procesión Magna de Clausura del Congreso. A las 17 salió el Santísimo bajo palio a los acordes del himno eucarístico español:

Cantemos al amor de los Amores...
Adoremos a Cristo nuestro Rey.

Marchaban en la procesión 350,000 personas; otras tantas contemplaban desde los balcones y azoteas de las casas. Cerraban el cortejo detrás del presidente de la República y Gobierno en pleno, 200 obispos; las fuerzas armadas hacían la escolta...

El acto más emocionante fué la consagración a Cristo de toda la nación argentina hecha por boca de su presidente, general Agustín Justo. Un acto de fe rendida, una oración ferviente de todo un pueblo caldeado en el amor de Dios: «Venimos hasta Vos para deciros, henchido el corazón de esperanza, que nos hagáis a todos y a cada uno más buenos, más nobles, más fieles y más hermanos de nuestros hermanos... Señor Sacramentado: los católicos nos consagramos a Vos. Señor: Bendecid a todos, bendecid a nuestra patria; protegiedla, Señor.»

La bendición del Santísimo, el saludo de las tropas al Sacramento mientras entonaban las bandas el himno nacional pusieron fin a los actos oficiales del Magno Congreso Eucarístico de Buenos Aires.

En frase del cardenal legado de su Santidad fué el Congreso Internacional de Buenos Aires «una cosa estupenda, indescriptible, superior a cualquier expectativa, a toda imaginación. No tengo palabras bastantes, añadió, para expresar el consuelo de mi espíritu por haber asistido a tan altos espectáculos de fe y de piedad, que quedarán entre los hechos más hondamente grabados en mi memoria.» El arzobispo de Toledo, doctor Gomá, escribiendo sus impresiones del Congreso se expresa así: «La nota característica

del Congreso de Buenos Aires es, sin duda alguna, la grandiosidad y la intensa colaboración del pueblo, además del entusiasmo efusivo de las muchedumbres católicas. Actos como la comunión de los niños, la concentración de hombres, la comunión de los militares y este gran desfile de hoy no se pueden reproducir en mi concepto, dadas las actuales circunstancias, en ninguna parte del mundo... Del espectáculo que hemos presenciado aquí los que por vez primera hemos visitado la República, sacamos la impresión de que la fuerza y el calor del sentimiento católico de esta tierra es como una reminiscencia de lo que España, durante siglos de colonización, introdujo en las Américas.»

CONGRESOS EUCARÍSTICOS NACIONALES

El fervor del pueblo católico de estos últimos tiempos lo demuestran los congresos eucarísticos nacionales que casi sin interrupción se van celebrando en diversas naciones del mundo. Apenas se habían terminado las solemnidades eucarísticas con que honró la ciudad de Buenos Aires al Dios de nuestros altares, celebraron los católicos de toda Australia el Congreso Eucarístico de Melbourne en los días 2-9 de diciembre. Presidió como legado pontificio el Cardenal MacRory, arzobispo de Armagh y primado de Irlanda, con asistencia de 60 prelados y más de 600 sacerdotes, representantes de todas las diócesis de Australia, y más de un millón de fieles.

El Congreso Eucarístico de Kaunas (Kowno), en Lituania, se celebró en marzo. Más de 100,000 católicos lituanos rindieron tributo de amor a Jesús. Presidió el nuncio pontificio y asistieron todos los obispos de la nación. Ocuparon el lugar de honor en todas las funciones religiosas los funcionarios del Gobierno, honrando juntos al presidente de la República, doctor Smetona, quien al terminar los actos del Congreso colocó la primera piedra del templo que se proyecta levantar en el corazón de Kaunas a Jesús Resucitado.

El Congreso Eucarístico nacional de Escocia, celebrado en Edimburgo los días 22-25 de junio, presidido

por el arzobispo de la diócesis, monseñor Mac-Donald, con numerosa asistencia de fieles, lo deslució algún tanto el fanatismo protestante escocés, que produjo verdaderos atropellos contra los católicos, cuando éstos atravesaban en procesión las calles de la ciudad. Los poderes públicos supieron defender los derechos de los católicos, imponiendo severísimas sanciones a los perturbadores del orden.

Los católicos de Checoslovaquia celebraron en los días 27 a 30 de junio el *Congreso Eucarístico de Praga*, presidido por el cardenal de París, monseñor Verdier, como legado del Papa, con asistencia de los cardenales Hlond e Innizer, todos los obispos checoslovacos, muchos polacos, alemanes y austriacos, húngaros y rusos. Más de 600,000 fieles asistieron a la procesión de clausura, todo el Gobierno de la nación y el presidente de la República, señor Masarysk.

Por los mismos días tuvieron los católicos de Yugoslavia el *segundo Congreso Eucarístico nacional en Lubiana* (Ljubljana), presidido por el primado de Polonia, cardenal Hlond. A él asistieron más de 150,000 católicos croatas y eslovenos; y representaron al Gobierno de Belgrado los señores Korochetz, ministro del Interior, y Verbanicht, del Comercio. El día de clausura comulgaron 30,000 niños.

El *Congreso Eucarístico de Estrasburgo*, del 17 al 21 de julio, constituyó un verdadero triunfo de los católicos alsacianos y de toda Francia: el triunfo de la unión por el Sacramento de la Unidad. Este fué el tema de las reuniones del Congreso, que desarrollaron magistralmente, entre otros, el canónigo Thellier de Poncheville, el P. Gillet, el P. de la Brière y monseñor Ruch, obispo de Estrasburgo. El jueves, 18 de julio, tuvo lugar la ceremonia del Congreso más impresionante: la comunión de 60,000 niños de las diócesis de Estrasburgo, Nancy, Saint-Dié y Metz, y la ofrenda de los sacos de trigo (300 de a kilo) hechos con un corporal, emblema del tesoro espiritual de comuniones, sacrificios y obras buenas hechas por todos los niños de Francia, ofrenda a su Santidad: 34.513,000 oraciones, 1.413,000 comuniones y 12.171,000 sacrificios. Todo por el éxito del Congreso. El último día, domingo, revistió esplendor particular. A la misa pontifical oficiada por Monseñor Maglione, estuvieron presentes tres cardenales, 30 arzobispos y obispos varios representantes del Gobierno y más de 100,000 fieles. A la procesión de clausura concurren 200,000 personas.

El *Congreso Internacional de Colombia*, celebrado en Medellín los días 14-18 de agosto. Los festejos comenzaron propiamente el 10, con la solemne apertura de la Exposición de Arte Religioso, antiguo y moderno, en los salones de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Antioquia, y del edificio de ciegos y sordos, con asistencia de las autoridades civiles y eclesiásticas. Los días siguientes se celebró un triduo de preparación en todas las iglesias de la ciudad, en

algunas diócesis y una comunión de los niños en Bogotá.

Presidió el Congreso el señor arzobispo de Medellín, doctor don Manuel Cayzedo; el presidente de la República aceptó con «el mayor agrado» el nombramiento de presidente honorario.

Los temas que se estudiaron en las sesiones fueron: «La definición, características y organización de la Acción Católica»; «La Acción Católica y la educación de la niñez»; «Las vocaciones sacerdotales y la liturgia». El 14 asistieron unas 70,000 personas a la ceremonia de apertura. El 15, «Día blanco», comulgaron más de 40,000 niños. En el avión de pasajeros trimotor *Sacada*, construido expresamente para esta ocasión, se instaló una capilla, y en él se trasladó una hostia consagrada en la catedral de Bogotá, la forma que se utilizó en la ceremonia de apertura del Congreso. Al aeropuerto Olalla Herrera acudieron 22 obispos y una multitud de fieles que no bajaría de 150,000. El día 17 recibieron la comunión al aire libre unas 10,000 mujeres. El 18, de comunión general, más de 150,000. A la procesión de clausura, por la noche, unas 300,000 personas llevando velas encendidas.

Desde el 5 al 8 de septiembre duró el *Congreso Eucarístico nacional de Teramo* (Abruzzo), en Italia. El Papa envió como legado suyo y especialísimo representante al cardenal Fumasoni-Bondi. Asistieron 50 obispos italianos y más de 500,000 fieles. El día de clausura comulgaron 50,000 niños. Por expreso deseo de su Santidad, que señaló los temas para las sesiones del Congreso, los obispos discutieron sobre «La Eucaristía y la santidad sacerdotal en la Sagrada Eucaristía» y «La Eucaristía y el apostolado sacerdotal en la Sagrada Eucaristía».

Siempre que en los Estados Unidos hay alguna manifestación, ésta reviste su nota característica de grandeza y originalidad. Los días 23 a 26 de septiembre,



Desfile de 50,000 niños y niñas que asistieron al Congreso Eucarístico de Estrasburgo
(Foto Keystone)

los católicos yanquis han celebrado el *VII Congreso Eucarístico nacional de Cleveland*, en el Estado de Ohio. Después del Congreso de Buenos Aires ha sido el espectáculo más grandioso y típico. La celebración del Congreso fué idea de monseñor Schremis, prelado de Cleveland. En viaje *ad limina* obtuvo del Papa un representante especialísimo suyo en el Congreso, Monseñor Venini, secretario particular de su Santidad, que



Llegada del cardenal Hayes, Legado del Papa, a la catedral de San Juan, de Cleveland, para el acto inaugural del Congreso Eucarístico. — (Foto Keystone)

sería el portador del cáliz que Pío XI le regalaba para las solemnidades eucarísticas, y el nombramiento del legado pontificio y presidente el Cardenal Hayes, arzobispo de Nueva York. Asimismo llevó de Italia una magnífica custodia del siglo XIII. Roosevelt, presidente de la República, fué invitado a asistir al Congreso. En carta a monseñor Schrems le prometió enviar representante suyo al director general de Correos de la nación, Mr. Farley. De la carta de Roosevelt entresacamos los siguientes párrafos: «Le escribo con toda efusión de mi alma esta carta, portadora de un entusiasta saludo y de mis mejores deseos de que tengan un éxito feliz sus solemnes e importantes deliberaciones. Necesario es reconocer que conferencias y asambleas religiosas de esta índole influyen vitalmente en el bienestar de nuestro pueblo y de nuestra nación. Y, a la verdad, que para conocer los principios de donde derivan la justicia y la libertad económica, requiérense tanto tacto y tan profundo conocimiento, que no es posible hallarlos en un sólo hombre, pero ni siquiera en una agrupación... Mi propia experiencia en la vida pública me trae constantemente a la memoria la verdad que encierran aquellas palabras de nuestro primer presidente: «La Religión y la moralidad son fundamentos indispensables de cuantas disposiciones y costumbres conducen a la prosperidad política.» Para todo sirve la admirable religión, ya que ella nos enseña que todos somos hijos de un mismo Padre celestial y que de Él recibimos todos su divina protección. Una nación sin religión no puede sostenerse mucho tiempo... Así pues, este Congreso organizado por su Excelencia no deja de contribuir poderosamente a la grande y trascendental misión de procurar el bienestar de la nación... Y termino saludando, como lo hubiera hecho si hubiera estado presente en el Congreso, a todos los que han de presidir y a todos nuestros ciudadanos que tomen parte en él. Fr. Roosevelt.»

El entusiasmo e interés por el Congreso fué general en toda la nación. El órgano oficial del Congreso escribía el 23 de agosto: «El interés de esta demostración de fe en la presencia real es verdaderamente nacional; desde el Maine hasta California, del extremo norte al extremo sur de la Unión, llegan avisos de peregrinaciones a Cleveland para orar en la catedral Nacional de Cristo Rey Eucarístico durante los días del Congreso.» Mucho antes de la reunión habían prometido su asistencia 100 obispos; sacerdotes, religiosas y grupos de hombres y mujeres consagrados a la Acción católica y social prestaron desde el primer momento su cooperación personal y pecuniaria. Tal hicieron las Hijas Católicas de América, los miembros de la Confederación de Enfermeras Católicas, quienes invitaron a todas las enfermeras de los 48 Estados de la Unión. Las Señoras de Cleveland compraron 25,000 rosas para adornar el Stadium.

Una de las más interesantes particularidades del Congreso fué la Exposición histórica del prodigioso desenvolvimiento de la Iglesia en los Estados Unidos. Se levantaron 120 altares en el edificio de la Exposición, dedicados a cada una de las diócesis de la República y de sus posesiones. En cada altar se ostentaba el escudo del obispo que actualmente regenta la diócesis, y por su orden cronológico los hechos históricos de más importancia.

Las ceremonias religiosas. El 22, día de comunión general en los Estados Unidos. El 23 a mediodía recepción solemne del legado pontificio, que era aclamado por unas 150,000 personas. Al mismo tiempo volteaban las campanas de 150 iglesias. El 24, solemne apertura del Congreso, con una misa pontifical celebrada por el legado. A las cinco de la tarde la Hora Santa, con asistencia de todas las religiosas congregistas, y Asamblea general, con los discursos de Alfredo Smith, exgobernador de Nueva York, de mister

J. Scott y monseñor F. Sheen. El 25, dos pontificales para niños, en rito latino el uno y oriental el otro. Por la tarde, Hora santa para los hombres, y por la noche, para los sacerdotes.

Día 26. Al amanecer, misa pontifical de comunión general, oficiada por el delegado apostólico. Al mismo tiempo concelebraban otros 50 sacerdotes en diferentes altares. El mismo día, misa pontifical para las señoras, cantada por un coro especial de 3,000 mujeres. Por la tarde, solemnisísima Procesión de clausura saliendo del Auditorio Público al Estadio de Cleveland, junto al lago Erie. Desfilaron por la Superior Avenue 550,000 almas alabando al Santísimo Sacramento; 22,000 hombres uniformados, autoridades locales, veteranos caballeros, religiosos. En el Estadio se formó la *Custodia Viviente* de la Cruz de Malta con las joyas simbólicas que rodeaban al viril: 1.º El grupo de cardenales, obispos y abades mitrados en el primer círculo; 2.º Las niñas blancas; 3.º Los hábitos purpúreos de 400 monseñores; 4.º Miles de sacerdotes revestidos de casullas blancas; 5.º Seminaristas y colegiales de sotanas y roquetes; 6.º Las *nurses* con uniformes y cofias blancas; 7.º Los académicos de América y de Europa, y 8.º Cerrando los círculos, cientos y cientos de caballeros de Colón, con espadas desenvainadas, como queriendo defender aquel joyel que guardaba a Dios. Llegados al Estadio los congresistas, se apagaron los cantos, y en un silencio imponente se dejó oír la voz del Papa que decía desde Castelgandolfo: «...pedid... para alejar el indecible catolicismo de la guerra con sus secuelas de lágrimas y dolores...» Después la bendición solemne del Pontífice y el Canto final del *Te Deum*.

Entre las conclusiones prácticas de los asambleístas una fe, la de celebrar cada cuatro años los Congresos Nacionales en la República de la Unión.

I Congreso Eucarístico nacional de Lima (Perú). Celebróse del 23 al 27 de octubre con asistencia de todo el episcopado peruano. Se puso bajo la advocación y patronato del beato fray Martín de Porres, religioso lego dominico, hijo natural de un burgalés y nacido en Guayaquil en 1579, el cual se santificó y obró innumerables prodigios en Lima, donde murió en 1639. Su canonización la desea ardentemente el pueblo peruano, y hay esperanzas fundadas de que los trabajos de su causa, activados con motivo de este Congreso eucarístico y de las peticiones reiteradas del episcopado, den en breve el resultado apetecido.

Con motivo de las fiestas de la celebración del cuarto centenario de la fundación de Lima, el episcopado peruano quiso coronar las solemnidades civiles con un homenaje a Jesús Sacramentado. En su pastoral colectiva habló así a su pueblo: «...El Congreso será un homenaje de amor y desagravio al Santísimo Sacramento, y un himno de gratitud por los favores que en los cuatro siglos de vida cristiana nos ha prodigado la divina providencia. Precisamente en estos días en que vamos recordando la fundación cristiana de nuestras ciudades (desde abril-julio festejaban la fundación de Cuzco); al hacer el recuento de nuestros progresos y los hechos gloriosos de nuestra historia, se nos presenta con esplendores divinos el sol de la Eucaristía como nuestro mayor timbre de gloria, la causa de todos nuestros bienes y la soberana promesa de nuestro porvenir.»

Las primeras autoridades civiles de la nación se interesaron desde el principio por las solemnidades eucarísticas y se pusieron al lado del episcopado. El alcalde de Lima se dirigió por radio a toda la nación exhortándola a celebrar el Congreso. Su discurso, una

arenga patética, explicaba bien al pueblo los valores morales de la religión católica, como civilizadora y bienhechora de los pueblos, y en particular de la nación peruana.

A las ceremonias más solemnes del Congreso asistieron el presidente de la República, señor Benavides, y el Gobierno en pleno, las autoridades civiles y militares de Lima. Más de medio millón de fieles a la procesión eucarística, y en el día de los niños recibieron la sagrada comunión 75,000.

El Papa, que siguió desde el Vaticano uno tras otro los actos del Congreso, pudo expresar así, hablando por radio a los congresistas:

«Bien enterados estamos de las jornadas eucarísticas que habéis realizado, de las plegarias que habéis elevado al trono del Altísimo, de los solemnisimos actos religiosos que habéis celebrado con todo esplendor y magnificencia, y de los miles y miles de niños, jóvenes, hombres y mujeres que habéis recibido la Sagrada Comunión. Ni se nos ocultan las esplendentes muestras de piedad y de fervor que han dado en esta ocasión el jefe del Estado, los ministros, el Ejército y todo el pueblo.»

Manifestaciones Eucarístico-Marianas

EL TRIDUO DE CLAUSURA DEL AÑO SANTO EN LOURDES

El Gran Jubileo de la Redención, extendido a todo el orbe católico hasta la Pascua de 1935, se cerró con el Triduo de Misas y las inolvidables solemnidades eucarísticas habidas en Lourdes del 25 al 28 de abril. En carta dirigida al obispo de Lourdes, Mgr. Gerlier, el 10 de enero, Pío XI aprobó gustoso el proyecto de pasar los tres últimos días jubilares en una ininterrumpida liturgia eucarística, así en las horas diurnas como en las nocturnas, mediante la continua celebración del Santo Sacrificio, homenaje solemne y sin descanso de adoración, de agradecimiento, de propiciación y de impetración al Padre Celestial. El proyecto se debió al Reverendo Sacerdote inglés Waterkeyn, director general de la liga de la Santa Misa, secundado por el difunto Cardenal Bourne, arzobispo de Westminster, y del cardenal Verdier, arzobispo de París. El Papa quiso que los fieles de todo el mundo se dirigiesen a la



Grupo de cardenales y prelados que figuraron en la procesión del Santísimo, en Lourdes. — (Foto Keystone)

Gruta de Massabielle, pues, por una feliz y fausta coincidencia, el aniversario diecinueve veces secular de la Redención concurría con el 75.º de las apariciones sobrenaturales de Lourdes, y esperaba que por tantas efusiones de gracias y súplicas de misericordia obtendrían del cielo «que destruidos los rencores que serpeantean alrededor y felizmente arregladas las razones de las discordias, volviendo a todas partes la tranqui-

lidad, la verdadera paz sonreiría a los ánimos, a los pueblos y a las naciones». Que la Inmaculada Virgen María se dignaría «escuchar benigna las voces suplicantes, impetrando, finalmente, de su Hijo, mejores tiempos para la sociedad humana, de tal modo que a las mentes obcecadas, máxime la de aquellos que exaltan en público su proterva rebelión contra Dios, resplandezca la luz de la verdad y de la virtud; los

En Lourdes se reunieron, con motivo del Triduo, más de 100 obispos de Francia, Inglaterra, España, Polonia, Bélgica, Bolivia, Canadá y hasta de la India, abades mitrados y generales de Ordenes religiosos. Millares de peregrinos: 600 holandeses, 500 pelocos, miles de españoles, italianos e ingleses, 300 indios y muchos centenares de americanos. Se calcula en más de 500,000 el número de devotos peregrinos que visitaron las



El cardenal Pacelli, Legado del Papa, celebrando la Misa de Pontifical en la Gruta de Lourdes (Foto Keystone)

extraviados vuelvan al camino recto, y en todas partes se deje a la Iglesia la debida libertad, y entre todos los pueblos despunte la concordia y la verdadera prosperidad.»

«Durante tres días, el universo católico, de Levante a Occidente, con una sola voz y un sólo corazón, elevará ardientes súplicas a Dios y a su Santísima Madre, para demandar gracia, paz y salvación.» Para eso, decía Pío XI, concedemos la facultad de celebrar, en la milagrosa Gruta de la Inmaculada Virgen, públicas súplicas, de tal suerte, que en los tres días y las tres noches que preceden a la clausura del Jubileo de la Redención humana, concedido al universo católico, se celebre allí en todo momento y continuamente el Santo Sacrificio de la Misa.»

El documento pontificio señalará ciertamente un acontecimiento en la historia de la Iglesia. Por vez primera se ha celebrado el sacrificio de la Misa, desde hace muchos siglos, en las horas de la tarde y de la noche; por vez primera, tal vez, pudo el mundo contemplar la Hostia de salvación inmolada en todo momento sin que hubiese sido preciso imaginarse los sucesivos altares que se levantan en Oriente y Occidente. Durante setenta y dos horas, celebraron misas señores obispos y sacerdotes de todas las naciones en la Gruta de Massabielle y Lourdes fué el centro de la oración del mundo entero.

Pío XI envió como legado suyo al cardenal Eugenio Pacelli, secretario de Estado. Francia lo recibió con la delicadeza y los honores que merecía tal representante. El Gobierno francés puso a disposición del legado un tren especial, y comisionó a un miembro del Gabinete para que saludase y acompañase al Cardenal; el prefecto de los Altos Pirineos y el alcalde de Lourdes le dirigieron sentidas oraciones de bienvenida y despedida; la ciudad le paseó entre masas imponentes de fieles que le vitorearon sin cesar.

Gruta durante el Triduo. Además de seis purpurados, es preciso mencionar a la emperatriz Zita, su madre, su hermano y sus hijos; los príncipes de Sajonia, la princesa Josefa de Borbón de las dos Sicilias y las de Borbón y Braganza, el general Castellana, senadores, diputados y miembros destacados del Ejército y la Marina de Francia, de la aristocracia, de la industria y de las letras de todo el mundo.

Las Misas de la Gruta y las solemnidades eucarísticas. La Basílica de la Inmaculada estuvo los tres días sin el menor adorno artificial, prueba del buen sentido religioso y artístico del obispo de Tarbes y Lourdes; los exvotos y recuerdos de tantos milagros obrados en ella colgaban en sus paredes y al pie de la Virgen; el rosal siempre verde; solamente se permitió prender en los brazos del rosal dos palmas enviadas de Jerusalén. En torno de la Gruta, flores sembradas con profusión, llevadas de los jardines de Bélgica, de París y de Valencia; sólo de esta última ciudad salieron doce vagones cargados.

El triduo dió comienzo con la misa pontifical celebrada por el cardenal Van Roey, arzobispo de Malinas, y asistencia al trono del legado pontificio. A las 17,30 terminó el pontifical, y a continuación subió al altar el reverendo Walterkeyn para celebrar la primera misa rezada. Se siguieron después las misas sin interrupción. El segundo día, a las tres de la tarde, Misa pontificada por el cardenal Binet, arzobispo de Besançon, con asistencia de 100,000 peregrinos. La tercera misa pontifical la cantó, también a las tres de la tarde, el Nuncio Apostólico en Francia, monseñor Maglione.

La muchedumbre de fieles oyó misas noche y día con una piedad admirable, entre cantos y oraciones que dirigían desde el púlpito los sacerdotes designados; se cantaba mientras tanto el Paternóster, el Avemaria, el Credo, el *Da nobis pacem*. A partir de las doce de la noche en las basílicas y cripta y desde las cinco de la mañana en la Gruta y en todas las iglesias de Lourdes, se repartieron los tres días las comuniones a millares y millares de personas.

La procesión de las antorchas, la Hora Santa de 11 a 12 de la noche, en los tres días los Viacrucis y las procesiones del Santísimo Sacramento, sobre todo la procesión, compuesta de unos 2,000 sacerdotes, dirigida por el legado, cardenales y prelados, revistieron un carácter muy particular de expiación y de adoración a Jesús-Hostia. Entre los discursos y conferencias pronunciados en Lourdes, se distinguió la oración latina del cardenal legado sobre la santidad del sacer-

docio y los deberes que incumben al sacerdote en esta hora en que el mundo blasfema de Dios y niega descaradamente su existencia.

Pío XI, que desde el Vaticano se asociaba a las plegarias que se elevaban al mundo por la paz en la basílica de Lourdes, dió el 26 una nota simpática y de acendrada devoción a la Inmaculada. Al empezar la misa pontifical de aquel día, a las tres de la tarde, un grupo de jóvenes, portadoras de un olivo de plata, en cuyas ramas se alzaba una cruz del mismo metal, se llegó al trono del legado pontificio y le hizo entrega del simbólico olivo y de un pergamino artísticamente iluminado: era el tesoro de comuniones, de sacrificios y de oraciones que los cruzados de la Eucaristía ofrecieron a su Santidad con motivo del Triduo de clausura del Jubileo. El Papa, a su vez, lo ofreció a la Virgen Inmaculada. El olivo y el pergamino eran regalo de las jóvenes italianas. Las que lo llevaban representaban a diez naciones diferentes, cuyas banderas enarbolaban en sus manos. El olivo y el pergamino han sido colocados en la Gruta de Massabielle.

La Misa de clausura del Triduo, cantada por el cardenal legado, el domingo 28 a las cuatro de la tarde, fué oída por más de 300,000 peregrinos, escalonados en los alrededores de la Basílica, en los zigzags de la colina y en las pendientes y prados que descienden hacia el Gave. Después de recitado el último evangelio, su Eminencia subió a un púlpito y anunció que el soberano Pontífice se disponía a hablar desde la radio del Vaticano. El Papa se dirigió a todo el mundo, y aunque usó el latín, todos comprendieron que imploraba la asistencia de María: «Hermanos míos e hijos amadísimos, dijo, elevemos todavía nuestras plegarias a nuestra Madre común: Inmaculada Reina de la paz, ten piedad de nosotros; Inmaculada Reina de la paz, rogad por nosotros; Inmaculada Reina de la paz, interceded por nosotros.

«Oh Madre de piedad y de misericordia, que asististeis a vuestro dulce Hijo mientras realizaba sobre

Estas palabras fueron respondidas por una aclamación inmensa, atronadora: «Viva el Papa, viva Pío XI!»

Siguió a la Misa una homilía del Legado, y, entrada ya la noche, una procesión fantástica de miles y miles de devotos peregrinos con antorchas en las manos recorrió las calles de la ciudad, aclamando llena de fe a Cristo-Hostia, implorando la paz para el mundo, el perdón y conocimiento para los que le injurian porque lo desconocen. Las ceremonias acabaron con un solemnisimo *Te Deum* y la bendición del legado.

Aquella misma tarde memorable del 28 de abril tuvo lugar en Roma la clausura del Año Santo. La Basílica de San Pedro se llenó de fieles. A las 19, Pío XI penetró en ella llevado en la silla gestatoria; la capilla cantó, al paso del Papa, el *Da pacem Domine*; el cardenal Laurenti pronunció una alocución al pueblo; se expuso a su Sivilia Majestad entonando a continuación el *Adore te devote* a dos coros, varios otros motetes y la oración recitada en Lourdes durante el triduo: *Oh Beatísima Trinidad*, etc. El Padre Santo, que oraba postrado en su reclinatorio con marcado fervor, se revistió de los ornamentos sagrados, comenzó el canto del *Ave María* y del *Magnificat* y dió la bendición al pueblo con el Santísimo. Con acto tan emocionante se cerró en Roma el Año Santo.

La peregrinación internacional de los excombatientes en Lourdes. Tuvo lugar en el mes de octubre. La componían cincuenta mil (50,000) hombres que fueron soldados en todos los ejércitos beligerantes de la guerra Europea: exsoldados de Francia, Alemania, Inglaterra, Bélgica, Italia, Austria, Portugal, Estados Unidos, Rumania, Hungría, Checoslovaquia, Canadá y Estonia se encontraron junto a la Gruta de las Apariciones para hacer una manifestación de piedad. En diversas lenguas que antes sirvieron para expresar mutuos odios, pidieron aquellos hombres al Cielo la gracia de la paz. Por indicación expresa de Pío XI, una guardia de honor que se había montado durante los actos religiosos de medianoche ante la Gruta, se



La procesión del Santísimo al salir de la Basílica de Lourdes. — (Foto Keystone)

que en la pureza de costumbres, en la unidad de miras y concordia de almas podamos, en fin, asegurada ya la paz de los pueblos, gozar sin inquietud ninguna de los dones de la paz. Amén... «Que la bendición de Padre, Dios Hijo y Dios Espíritu Santo descienda sobre toda la Francia, sobre Lourdes y sobre el mundo entero.»

compuso de alemanes, franceses y belgas. En los actos celebrados intervinieron representantes de todas las naciones beligerantes. El primero de ellos fué la celebración de una misa por el eterno descanso del rey de Bélgica, Alberto, oficiada por un sacerdote belga y asistido por un francés y un alemán. Se cantó una

misa solemnísimas, y éste fué el gran acto religioso para impetrar la paz del mundo, oficiada por el arzobispo de Birmingham, a quien ayudaban cinco prelados pertenecientes a otras tantas naciones, participantes en la gran conflagración.

Los excombatientes ante el Papa. Los excombatientes se volvieron a reunir en Roma el 7 de septiembre en número de 20,000, edificando a la ciudad eterna y al mundo entero con su piedad. Su Santidad interrumpió sus vacaciones de verano, y volviendo en automóvil de Castelgandolfo, celebró una misa en la Basílica de San Pablo extramuros, con un cáliz regalado por los excombatientes. Después de terminado el santo sacrificio, el Pontífice les dirigió la palabra delante del altar: «Hemos rogado por la paz, les dijo, por la paz de los muertos, por la paz de los vivientes, de todos los vivos. Todo el mundo ansía la paz, sufre la paz, la paz de los recuerdos de la guerra pasada y de todo cuanto trae a nuestra memoria... Recemos por la paz.» ¡Tan cerca veía el Pontífice el espectro de la guerra! Los excombatientes cantaron también una misa en el Coliseo, en la que comulgaron muchos miles de personas.

Los excombatientes han visitado al Papa en diversas ocasiones: en octubre se presentaron un grupo de belgas al frente del general Willems, el mayor Depour, el comandante Very y el mayor Cossens. Visitaron también al Papa 2,000 mutilados franceses en mayo. Los acompañaba en la audiencia el embajador francés, varios diputados y el príncipe Rufo. El Papa, les dijo, es el padre común que llora las desgracias de sus hijos y ruega para que salgan vencedores en las batallas de cada día que exigen igual disciplina, resistencia, valor y perseverancia que en la guerra.

Fátima, el santuario mariano de Portugal. Fátima ha llegado a ser un gran centro de peregrinaciones y de confraternidad hispanoportuguesa. La Virgen se apareció hace unos dieciocho años, y después se ha aparecido repetidas veces en años posteriores. En un hermoso valle, al E. de Lisboa, distante de esta capital como unos 100 Km. y enclavado en la diócesis de Leiria, se está levantando un santuario mariano. Hay construido ya un gran hospital; un templo grandioso va surgiendo poco a poco; un monumento al Sagrado Corazón de Jesús cubre la fuente milagrosa de las apariciones, y a su lado capillas, hospitales, hoteles, etc.

Médicos especialistas dan testimonio de algunas curaciones milagrosas que se han obrado en Fátima. Las gentes empiezan a llamarle el Lourdes de Portugal. Más de 200,000 peregrinos pasaron el año pasado por el santuario naciente de la Virgen. El 13 de mayo de este año de 1935, según cálculos aproximados, acudieron 250,000 peregrinos. Eran personas de todas las clases sociales y de todos los puntos de Portugal y muchos extranjeros. La ceremonia religiosa de la *procesión de las velas*, hacia medianoche, constituyó una grandiosa manifestación de fe. El valle quedó convertido en un templo. El *Ave de Fátima*, ya muy conocido, y el Credo, lo cantaron más de 100,000 voces con un entusiasmo delirante. Desde las 12 de la noche hasta las dos de la madrugada hubo adoración nocturna nacional, presidida por el arzobispo de Evora. Se rezó solemnemente el Rosario, explicando el mismo prelado cada uno de los misterios. La misa de comunión general, celebrada por el obispo de Leiria, fué oída por la inmensa concurrencia, escalonada en la explanada, y comulgaron en ella más de 22,000 peregrinos. Se inscribieron 240 enfermos.

El 6 de octubre, domingo del Rosario, se volvió a repetir un espectáculo semejante: 60,000 romeros convirtieron el valle de Fátima en santuario. Procedían de todos los rincones de Portugal. Muchos hicieron el viaje descalzos y a pie; otros tuvieron que andar tres y más días de camino para postrarse ante la Virgen. La noche entera del 5 al 6 acamparon a la intemperie

para asistir a la misa de los enfermos al amanecer. Durante la noche, confesiones, rosario, predicaciones y una solemnísimas Adoración nocturna, que lo mismo que la misa, dirigió el obispo de Leiria.

Congresos católicos

El Congreso Jurídico del Vaticano. Reunido desde el 14 al 18 de noviembre de 1934 para conmemorar el 14.º centenario de la publicación del Código de Justiniano (16 de noviembre de 529) y el 7.º de las Decretales de Gregorio IX (5 de septiembre de 1234). En él estuvieron representadas 24 naciones y más de 80 Universidades e Institutos de estudios superiores. Los congresistas no pertenecieron sólo a la Iglesia Católica: en él hubo personajes destacados del protestantismo, de la Iglesia ortodoxa y de Universidades del Estado, senadores, diputados, etc. Aunque la lengua oficial fué el latín, se usó además el italiano, inglés, alemán, español y francés en las memorias presentadas y leídas por los congresistas.

Los temas desarrollados por las sesiones versaron acerca del derecho romano, y más en especial sobre el de Justiniano, el derecho de Gregorio IX y el código actual de la Iglesia, obra de Pío X y Benedicto XV. El cardenal Gasparri fué el orador más aplaudido, cuando en sus discursos refirió detalles y anécdotas íntimas de la obra magna de los tiempos actuales en materia de derecho, su obra personal: la Codificación del Derecho Canónico. Fué el canto del Cisne del Eminetísimo purpurado, pues falleció unos días antes de cerrarse la asamblea. Otro cardenal, el Dr. Justiniano Sereci, arzobispo de Budapest, obrero también de los más significados en la Codificación del Derecho, asumió la presidencia en los últimos días del Congreso y fué el portavoz ante el Papa de los votos de los congresistas. Los leyó el sábado 17 de noviembre en la sala de la Bendición del Vaticano, ante el Pontífice, 17 cardenales, el cuerpo diplomático, arzobispos, obispos y representantes de Ordenes religiosos, Universidades y estudiantes, varios miles de personas:

1.º Dada la importancia del Derecho romano y del Derecho canónico en la historia de la civilización y en el momento presente, su estudio debe intensificarse.

2.º La concordia, tan eficazmente iniciada entre los juristas y los estudiosos de todas las naciones, debe continuarse y debe traducirse en una colaboración mutua.

3.º Para esto es preciso reunir frecuentemente estos congresos.

4.º El estudio de la lengua latina, vehículo tan noble del intercambio científico en el mundo, ha de profundizarse más y más.

5.º El recuerdo del Código de Justiniano y de las Decretales de Gregorio IX sirva de admonición a los legisladores modernos para que respeten los derechos divinos y naturales.

6.º La creación de una Academia Jurídica Pontificia en Roma se hace indispensable, y en ella deben caber los católicos y no católicos.

7.º Que se fomente el estudio del Derecho Canónico siguiendo las normas tan sabias trazadas en la Constitución *Deus Scientiarum Dominus*.

Congresos de Acción social

Han tenido resonancia mundial: 1.º El *Congreso Internacional de Educación Moral* celebrado en octubre de 1934 en la Universidad Sagellona de Cracovia. Acudieron representantes de casi todos los Estados de Europa y muchos de Asia y de muy diversas ideologías. 2.º El *Congreso Vigésimoquinto católico* de Budapest, reunido en octubre del mismo año para estudiar estos dos temas: «La protección a la familia» y «El matrimonio cristiano». Inauguróse con una misa solemne de pontifical, cantada por el cardenal Sereci, a la que asistieron más de 170,000 personas, entre las

cuales se hallaron el archiduque José, varios miembros de la familia Augsburgo, la esposa del regente Horty y el ministro del Culto. El Congreso terminó con una procesión eucarística en la que tomaron parte más de 200,000 almas. 3.º El *Congreso Social de Viena* fué una conferencia internacional para estudiar «el orden corporativo» según los principios católicos. Tuvo lugar en los días 29 de abril y 2 de mayo de este año 1935. Acudieron la mayor parte de los directores del movimiento social católico de todos los países de Europa a invitación del episcopado austriaco y del Gobierno de la República, para que comunicaran entre sí sus ideas, experiencias y proyectos en orden a la realización práctica de los principios corporativos expuestos en la *Encíclica Quadragesimo Anno*.

La Conferencia tuvo dos partes: en la primera se expusieron la marcha y frutos del movimiento católico corporativo en los respectivos países; en la segunda, las personalidades de más alto relieve en la vida pública de Austria deliberaron sobre la organización corporativa del país. A esta conferencia bipartita siguió un Congreso social de tres días, de los católicos austriacos, para estudiar más al detalle las particularidades del sistema austriaco: clases, sindicatos, impuestos, cuotas y jornales familiares.

Congreso Internacional de médicos católicos en Bruselas. Organizado por la *Société Médicale Belge* de Saint-Luc, y patrocinado por las autoridades religiosas y civiles de Bélgica, fué presidido por Mr. Charles, ex ministro de Colonias, en representación del Gobierno belga. Las sesiones del Congreso se celebraron en el salón de actos de la Exposición Internacional católica que se celebró durante el año e inauguró en abril Su Majestad Leopoldo III.

Entre los asistentes se destacaron las figuras del P. Gemelli, rector de la Universidad Católica de Milán y presidente de la Asociación de San Cosme y San Damián, de Bolonia; Bessemans, rector de la Universidad de Gante; Münsch, de la *Akademiker-Verband* de Colonia; Okincye, de París; Havet, de Lovaina, y el doctor Enrique de Salamanca, representante de la Hermandad Médicofarmacéutica de San Cosme, San Damián y San Lucas, de Madrid.

La prensa envió también representantes: *El Debate* y *Medicina*, de Madrid; *Saint Luc Médical* y *La Pie Catholique*, de Bruselas; *The Catholic Medical Guardian*, de Inglaterra; *R. K. Artsenblad*, de Holanda, y *Aide Médical aux Missions*, de Bélgica.

El problema de la asistencia médica a las misiones se planteó en una de las últimas sesiones del Congreso. Hablaron sobre el tema el doctor Fernández, de Bruselas, quien analizó los aspectos que debe abarcar la formación del médico misionero, a base de una colaboración inmediata con el sacerdote, que tiene que ser el principal colaborador, y expuso las relaciones de los médicos misioneros y el Estado. En los mismos

argumentos se detuvo el doctor Parreau, de París, insistiendo en que la colaboración del Estado con el médico misionero ha de ser estrecha y lo más grande que sea posible la facilitación del material sanitario a las misiones. De la formación para médicas trató Madame Ferrier-Lehon, de Bruselas; el doctor Hermans, de Rotterdam, recabó la colaboración internacional de los Estados y, finalmente, el P. Gemelli, bajando a la práctica, recomendó la formación sería del médico misionero, la investigación y colaboración de los Gobiernos europeos.

La primera asamblea mundial de Juventud Obrera Católica. El mundo obrero, hace cincuenta años, estaba herméticamente cerrado a la influencia de la Iglesia. Las encíclicas *Rerum Novarum* y *Quadragesimo Anno* sobre el proletariado han abierto una brecha en ese muro. El cristianismo se va infiltrando en la juventud, que antes no aprendía en el taller y en la oficina más que la irreligión y el odio a la Iglesia. El Papa Pío XI lo ha confesado en carta dirigida al canónigo Cardijn, animándole a reunir a la Juventud Obrera Católica en Bruselas, con motivo del décimo aniversario de su fundación y la inauguración del Centro de Obreros Católicos en Bruselas (Centro de la J. O. C.), Boulevard Poincaré. El canónigo Cardijn comenzó en 1925 la construcción de este centro modelo para obreros en el que hallasen cómodo y higiénico albergue, comida y cena unos cientos de jóvenes flamencos y valones. Hoy es un edificio colosal de 50 m. de fachada, cuatro pisos, terrazas y jardines; tiendas adosadas a sus muros; cocinas bien montadas capaces para suministrar rápidamente 1,500 y 2,000 comidas; salones de estudio, biblioteca escogida, cines, campos de deportes, baños, una imprenta, talleres y laboratorios, clínicas; el máximo de todos los servicios útiles, una realización perfecta de lo que debieran ser los centros obreros católicos.



Asamblea mundial de la Juventud Obrera Católica, celebrada en Bruselas. — (Foto Keystone)

Cien mil jóvenes de Francia, Bélgica, Holanda, España, Portugal, Suiza, Inglaterra, Canadá, el Congo, etcétera, se reunieron en el inmenso Stadium de Heysel el domingo 25 de agosto. En el centro del Estadio levantaron un altar en el que se celebró una misa solemnisima cantada por un coro de 1,660 voces. Ofició el cardenal de Malinas, y en la tribuna de honor asis-

tieron los eminentísimos purpurados Verdier, arzobispo de París, y González Cerejeira, patriarca de Lisboa; M. Van Zeeland, presidente del Consejo de ministros de Bélgica, M. Rubbens, ministro de Colonias; M. Poncet, presidente de la Cámara, y otras autoridades. Después del Evangelio, el canónigo Cardijn leyó una carta autógrafa de su Santidad Pío XI, dirigida a los Jóvenes Obreros Católicos de todo el mundo, rogocijándose en ella de que fuesen «la forma auténtica de la Acción Católica... que tanto ayuda a la Jerarquía eclesiástica en el ejercicio del Apostolado.»

Por la tarde se celebró la grande asamblea y manifestación de los 100,000 obreros con sus banderas nacionales. Coros de «parados», de «enfermos», de «vigilan-

iglesias, seminarios, colegios y escuelas a centenares, convirtiendo los edificios en almacenes, teatros y garajes; se ha continuado expulsando a los obispos, sacerdotes y religiosos; se ha hecho una limitación irracional de templos abiertos al culto y de sacerdotes; se ha implantado la educación sexual para corromper a la niñez, y la reforma arbitraria de la Constitución misma para hacer obligatoria la enseñanza socialista.

«Igual suerte han corrido las demás libertades, escribía el delegado apostólico de Méjico, monseñor Leopoldo Ruiz, pues basta imputar el carácter de *sedición* para disolver las manifestaciones, prender a los que celebran reuniones, encarcelar a los que imprimen o reparten escritos que dicen la verdad de lo que ocurre, registrar los domicilios, violar la correspondencia privada»...

Algunos hechos significativos de la persecución: Méjico tiene casi 2,000,000 de kms.² y 16,000,000 de h. Pues bien; según el decreto-ley, no se *permilen* más que unos 200 sacerdotes para todo el país. Hay 12 obispos expulsados de sus diócesis. No está tolerado ningún sacerdote en los Estados del Norte: Chihuahua, Sonora, Sinaloa y Baja California; en los del Sur: Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Chiapas, Tabasco y Oaxaca; en el centro: Veracruz, Guerrero y Colima; en el interior: Zacatecas y Querétaro.

Por un decreto se ha amordazado a toda

la prensa católica: «Considerando que una de las tendencias ideológicas del Gobierno actual es combatir por todos los medios legítimos el fanatismo y los prejuicios religiosos, con el firme propósito de conseguir la liberación espiritual del pueblo... Decreto que se reformen las leyes de Vías Generales de comunicación y se prohiban las publicaciones periódicas que llenen estos requisitos: *que sean ofensivos o denigrantes para la Nación o su Gobierno...; que impliquen propaganda o difusión de alguna doctrina religiosa.*»

Protestas contra esta persecución. La primera es la del Papa, que varias veces ha significado al mundo entero su dolor y la apatía de los gobiernos civilizados ante la conculcación de los derechos más sagrados del libre pensamiento. Existe una verdadera protesta en los Estados Unidos: protestan la prensa católica y acatólica; principalmente han levantado la voz el *Philadelphia Record*, *Detroit News*, *Light* y la revista *Queen's Work*; senadores y diputados de Washington, Nueva York, Illinois y Arizona, en las asambleas legislativas de dichos Estados, distinguiéndose los senadores Robert Wagner, Walsh, Higgins, Albert Smith, Millard, E. Tyddins, Mc. Cormack, Greenan y Albert Engel, quien no teme en calificar de «tibia» la conducta de Roosevelt con respecto a Méjico. Todos estos personajes piden la destitución del embajador yanqui en Méjico y la ruptura de relaciones económicas. Los Caballeros de Colón han emprendido una verdadera campaña pro Méjico en los Estados Unidos, Cuba y otras repúblicas americanas. El Episcopado de los Estados



Católicos mejicanos acudiendo en romería al Santuario de la Virgen de Guadalupe para implorar el auxilio del Altísimo. — (Foto Lope)

tes», el coro imponente de los «sirenas» pasaban de diez en diez por delante de la Exposición Internacional cantando la *Oración de los Jóvenes Obreros Católicos*, composición inspirada del Padre Bouwearts y adaptada por M. Schwartz. «Que las almas de los obreros que se van a encontrar en el peligro permanezcan en Vuestra Gracia. Que por Vuestra misericordia los obreros muertos en el campo del honor del trabajo descansen en paz.» «Somos la juventud nueva y devolveremos a nuestra clase el honor.» Y aquellas palabras de oración por el Papa: «*Evoiva Pío undecimo Padre nostro e Papa*, conservádnosle largos años todavía, para Vos, para la Iglesia y para nosotros los obreros católicos.»

El cardenal Van Roey, arzobispo de Malinas, arengó el último aquella oleada de gentes, cuyo número pasaba de 150,000, para decirles cuál era su misión en el taller, en el hogar, en la calle y en el templo. «Cuando renace el paganismo antiguo en la sociedad moderna, la J. C. O. está llamada a contrarrestar su influencia y a levantar el espíritu de las doctrinas verdaderas enseñadas por Jesucristo. Viva el mundo entero católico obrero.»

La persecución contra la Iglesia

A) En Méjico. Se ha agravado la lucha en estos últimos lustros. Según los artículos 3, 27 y 130 de la Constitución, se prohíbe a la Iglesia enseñar, poseer los bienes materiales más indispensables para el culto y obras de beneficencia. En 1935 han llovido nuevas vejaciones sobre la Iglesia en Méjico: se han clausurado

Unidos, en reunión celebrada el pasado verano, acordó publicar una pastoral colectiva exhortando a los católicos a rogar por la paz religiosa en Méjico y levantar la voz de protesta contra la tiranía. Su Eminencia el cardenal Dagherty, arzobispo de Filadelfia, es el gran paladín de la defensa de los católicos mejicanos y bajo sus auspicios se organizó en febrero la gran asamblea de protesta contra la persecución religiosa en Méjico, en la que desfilaron más de 35.000 personas y tuvo verdadera resonancia en toda la nación. Han sido innumerables los congresos o asambleas que se han celebrado después. En el mismo Washington protestó en un discurso público el arzobispo de Baltimore, Mons. Miguel J. Curley, el 25 de marzo, contra «el innoble silencio» que guarda el gobierno de Estados Unidos en relación con los actos persecutorios de los dirigentes de la cosa pública en Méjico. Hay que consignar aquí las protestas formales de Colombia, Bélgica y católicos españoles.

B) *La Iglesia católica perseguida en Alemania.* Las cuestiones religiosas han apasionado este año los ánimos en Alemania. La persecución religiosa ha comenzado con los procesos contra los religiosos y religiosas acusados de haber infringido las disposiciones relativas al mercado y cambio de moneda extranjera. A mediados de marzo, la policía emprendió una campaña contra algunos conventos e instituciones eclesiásticas; se hicieron pesquisas en 21 conventos y congregaciones y se apresaron a unos 150 religiosos y monjas, entre ellos a varios provinciales. Sin embargo, en la mayoría de los procesos o detenciones han sido absueltos, pues se trataba de acusaciones falsas o de hechos muy viejos, comprendidos en amnistías anteriores. En los pocos casos punibles comprobados se trataba sólo del pago de deudas contraídas en el extranjero, pues algunos superiores habían burlado o mitigado las disposiciones gubernamentales para realizar pagos al extranjero. El cardenal Bertrán, arzobispo de Breslau, explicó en parte los hechos que el gobierno vio punibles, y aunque no ocultó pequeñas artimañas, las excusó en parte por el rigor draconiano de las leyes. El ministro de Justicia interpretó torcidamente las palabras del cardenal y las calificó de protesta contra el gobierno hitleriano.

Por otra parte, se ha intensificado la propaganda neopagana, y los hitlerianos quieren volver a la mitología germana. Rosenberg, el autor del *Mito de los dioses* y ministro de Instrucción pública, y Baldur vom Schirac son los principales propagandistas del movimiento hacia la religión de los germanos. La noche de San Juan, en la abadía de Lubec, se celebraron las fiestas del solsticio con 800 hogueras. Las juventudes nacionalsocialistas asistieron al acto organizando una verdadera verbena patriótica. Baldur vom Schirac invocó a las divinidades nórdicas, proclamando los verdaderos dioses de la religión eterna de la juventud alemana.

Disuelto el partido católico por una de tantas disposiciones drásticas del Gobierno nazi, se han disuelto asimismo muchas asociaciones católicas, verbigracia la Acción Católica. En algunos Estados del Reich se persigue abiertamente a la Iglesia. En el Wurtemberg, el ministro del Interior prohibió toda manifestación de carácter religioso fuera de los templos bajo pretexto de que en ellas aprovechaban los enemigos del régimen para conspirar; se exceptúan sólo algunas procesiones tradicionales. Frick, ministro del Interior del Reich, exige de los católicos la esterilización y proclama impudicamente que es una ley concertada con la Santa Sede. La prensa católica está enteramente amordazada, y ni siquiera los obispos pueden publicar los boletines católicos en sus diócesis. Al terminar el año 1935 se hallan en la cárcel tres Vicarios generales y muchos sacerdotes y religiosos. Está arrestado monseñor J. Ban-

nasch, canónigo de Berlín, uno de los sacerdotes de mayor prestigio en Alemania. Y la causa no es otra que la de haber recogido en varias diócesis todos los datos posibles acerca de las violencias e injusticias cometidas por el gobierno contra la Iglesia y los católicos, conducta calificada por él como delito «de alta traición», ya que las ha hecho llegar al Nuncio apostólico de la Santa Sede, la que para los nazis es un poder extranjeros.

A fines de agosto se reunió en Fulda todo el episcopado alemán para redactar una Carta Pastoral colectiva animando a los fieles a permanecer firmes en la fe. Los obispos no se recatan en ella de declarar abiertamente que los enemigos de la fe y de la Iglesia Católica son ya legión: los jóvenes nazis se creen llamados a juzgar todo cuanto concierne el catolicismo; hombres y mujeres, los más ignorantes en religión, conspiran contra las enseñanzas de la Iglesia, valiéndose de toda clase de propaganda antirreligiosa; escritores, los más ayunos en la historia de la Iglesia, escriben que es preciso establecer una iglesia independiente de Roma, y todos los enemigos del catolicismo se han aunado para hacerle la guerra. Ante tamaños males y tan grandes amenazas exhortan los obispos a los fieles que se abstengan de leer periódicos y libros anticatólicos o irreligiosos, que no asistan a mítines en los que se denigra a la Iglesia, exponen además las obligaciones que los católicos tienen para con la Iglesia y el Estado y rechazan, finalmente, la acusación del Gobierno hitleriano de que la Iglesia se inmiscuye en la política, ya que sólo reclama sus derechos respecto al sacramento del matrimonio y la supremacía de la Sede Apostólica.

Al mismo tiempo escribieron los obispos una carta enérgica a Hitler, protestando en ella contra las disposiciones atentatorias a los derechos de la Iglesia, reconocidos en el último Concordato entre el Reich y el Vaticano.

LA VIDA CATÓLICA EN ESPAÑA

POR LA RELIGIÓN Y LA ENSEÑANZA

Los católicos españoles, para defenderse contra los enemigos de la Iglesia y la legislación setaria de la Constitución, se van organizado ya, y más especialmente en el terreno de la enseñanza. La acción católica les presta una valiosa ayuda. Aquí enumeramos sólo las asociaciones más principales que se han creado para defender la familia y la religión.

En el terreno escolar han conquistado posiciones que antes les había tomado la Institución Libre de Enseñanza: 1.º La C. A. F. A. R. (Confederación de Asociaciones de Familiares Amigos de Religiosos), y 2.º La F. A. E. (Federación de Amigos de la Enseñanza); 3.º, S. A. D. E. L. (Sociedad Anónima de Enseñanza Libre); 4.º, Asociación Católica de Padres de Familia.

La F. A. E. está formada por los directores de colegios católicos; se ocupa especialmente de los problemas pedagógicos, estudia la técnica escolar y difunde sus ideales por medio de la revista *Atenas*. Su principal objetivo es el de mejorar el valor del personal docente. Han ingresado en su seno los mejores profesores católicos graduados por el Estado. Es la que ha organizado los cursos de verano en Santander y San Sebastián estos tres últimos veranos.

La Asociación Católica de Padres de Familia, cuyo secretario general es en la actualidad el señor Torre de Rodas, se fundó en 1931. El 5 de junio de este año tuvo la quinta asamblea general en Granada y anunció que se habían formado 320 grupos con más de 80.000 adheridos y había distribuido más de 235.000 folletos. Se propone dos objetivos: aclarar las conciencias de los padres respecto a la educación de sus hijos y sus obligaciones para con la escuela. Donde-

quiera que sea necesario abrir o construir una escuela y dotarla de maestros y material escolar, la Asociación Católica de Padres de Familia busca los recursos para esos fines. En muchas diócesis de España se hacen colectas en todas las misas para recaudar fondos con que cubrir los gastos de la escuela católica libre. A fines de 1934 ya atendían a más de 85,000 niños, y sólo en Madrid a 30,000. Costean el verano a millares, sostienen cantinas y escuelas profesionales. Ha celebrado tres grandes asambleas: la de Madrid, en la que se aprobó «el primer programa de actuación confederal»; la de Covadonga, en la que se echaron las bases para la reconquista de la enseñanza y se asociaron los afiliados a la labor de la futura Universidad católica; la de Granada, de la que salió el plan de campaña contra el cine inmoral, y otra en Ávila. Publica una revista quincenal: *El Hogar*.

La *Sadel* ha procurado educación a más de 16,000 jóvenes y cuenta con 700 profesores.

Análoga a estas federaciones es la Federación Catalana de Enseñanza Libre, cuyo presidente es el señor Giber y Félix, y que cuenta ya con más de 600 escuelas mutuas. El obispo de Barcelona ha creado además una junta católica con idénticos fines y dirige unas 300 escuelas. En la diócesis de Madrid, los Cruzados de la Enseñanza sostienen más de 350 escuelas.

El C. E. U. (Centro de Estudios Universitarios) es de fundación más reciente. Es una institución subordinada a la Acción Católica que se propone la fundación de la Universidad Católica Española. Un grupo de profesores católicos se dedica a formar jóvenes capacitados en las ciencias eclesiásticas sin abandonar por eso las ciencias que se estudian en las Universidades del Estado. Tiene anunciada la provisión de tres cátedras de filosofía: Lógica, Psicología y Ética del Derecho Natural y cuatro cátedras de Ciencias del Estado: Historia de las ideas políticas, Historia de las instituciones políticas españolas, Economía y Política agraria para las que promete una dotación de 12,000 pesetas anuales.

Las Mujeres Católicas y Damas del Sagrado Corazón han constituido ya juntas benéficas en unas 54 diócesis de España; han creado secciones de religión, propaganda, archivos y bibliotecas. Su campo de acción es enseñar y proteger moral y materialmente a las obreras, establecer cajas dotables, talleres, organizar parroquias cristianas y procurar ejercicios y misiones. Su presidenta, doña Juana Salas de Jiménez, anunció en la magna asamblea de Granada, celebrada en mayo, que pasaban de 80,000 las mujeres españolas asociadas. En dicha asamblea quedó redactado el programa que han de realizar para regenerar la familia, la educación y la moralidad en España. Comprende 25 conclusiones. He aquí las más notables:

I. Sobre la familia

1. Que las madres de familia pongan especial cuidado en preparar a aquellas de sus hijas que se sientan con vocación al matrimonio, a fin de que puedan cumplir debidamente su misión.

2. Que las Uniones diocesanas y parroquiales procuren por todos los medios (círculos de estudios, conferencias, bibliotecas) completar la formación moral, espiritual e intelectual de las madres.

3. Dar a conocer las excelencias del matrimonio católico.

4. Trabajar en la defensa de la familia contra el divorcio, deshaciendo errores y propagando las enseñanzas del Romano Pontífice.

5. Instar a las madres, obreras y empleadas, a que se acojan todas al seguro de la Maternidad y las que no estén incluidas en él, a las Mutualidades Maternales de carácter católico,

6. Encarecer a las Uniones diocesanas y parroquiales trabajen por conseguir formar parte de las Juntas de beneficencia, Patronatos de menores, etc.

7. Abogar para que se restablezca el subsidio oficial a las familias numerosas y se cumplan las leyes que protejan a la mujer y al niño.

II. Sobre educación y enseñanza

1. Se recomienda a las Uniones que junto con la enseñanza religiosa procuren dar a las asociadas formación cultural y profesional.

2. Sería de desear que funden escuelas nocturnas, dominicales y profesionales para obreras.

3. Conociendo los males que trae consigo la coeducación en Normales, Institutos y Universidades, se recomienda encarecidamente que todas las Uniones trabajen para evitarla.

4. Se estima que deben establecerse cursillos o escuelas propagandistas.

III. Sobre moralidad

1. Todas las Uniones colaborarán con las instituciones organizadas en España para la moralización de las costumbres.

2. Procurarán informar a sus asociadas sobre la residencia de Estudiantes en relación con la moralidad.

3. Pondrán el empeño posible en moralizar las playas, cines y espectáculos.

4. Ejercerán vigilancia de quioscos y librerías para denunciar los abusos.

5. Todas las asociadas deberán contraer el compromiso de conservar fielmente las normas de modestia cristiana en el templo, en la calle y en la sociedad.

La Confederación o Junta Central de Sacerdotes Apóstoles, hoy establecida en casi todas las diócesis de España, tiene como fin principal el divulgar las doctrinas de las encíclicas de los papas sobre materias sociales, sobre la familia y el matrimonio. De esta Junta de sacerdotes apóstoles salió la idea de las *Semanas pro Ecclesia et Patria*. Éstas se comenzaron en mayo de 1934, se reanudaron en noviembre y se han ido celebrando ya en 27 diócesis; entre ellas citamos las de semanas de Canarias, Tarragona, Cuenca, Gerona, Mallorca, Badajoz, Montserrat, Zaragoza, Ciudad Rodrigo y Seo de Urgel, Vitoria, Valladolid, Sigüenza, Tortosa, Jaca, Palencia, Barbastro, etc., y el propósito de los organizadores tiende a terminarlas en marzo de 1936. El objetivo es contrarrestar los errores y ataques que los enemigos de la Iglesia y la legislación española sectaria vienen dirigiendo contra las instituciones cristianas y la conciencia del país: nada de agresión al enemigo; exposición de las verdades incontestables; que hable la Historia de España, que España vea por sí misma lo que ha sido. Oradores, literatos e investigadores evidencien los hechos, den a conocer las glorias de la Iglesia, sus hombres, sus instituciones, los beneficios de orden espiritual, cultural y material que ha aportado a España en diecinueve siglos, y el pueblo respetará y amará a la Iglesia y a España. Existe el proyecto de editar en 100 volúmenes esas conferencias. La Editorial Labor ha acometido ya la empresa patriótica. Lleva ya publicados el *Catecismo de Acción Católica* del obispo de Tortosa, doctor Félix Bilbao, elegido en febrero consejero de la Acción, por defunción del obispo de Oviedo, don J. Luis Pérez. De dicho Catecismo se han vendido 100,000 ejemplares. Ha dado a luz asimismo el folleto *Principios de Acción Católica y Dos conferencias sobre Acción Católica*, de monseñor Pizzardo; el *Manual de acción católica* de Mgr. Civardi (2 tomos) y las obras del P. Dabín. En preparación tiene la publicación de las encíclicas pontificias de León XIII y Pío XI relacionadas con la acción social. Ha editado también 16,000 ejemplares

de los *Enchiridions* con textos de teólogos sobre materias políticas, económicas y sociales. En total más de 315.000 folletos en 1935.

Las *Juventudes Masculina y Femenina de Acción*, presididas la primera por don Manuel Aparici Navarro, y por la señorita María de Madariaga la segunda, contaban en los primeros meses del año con 140.000 jóvenes y más de 1.700 centros. Recorren continuamente en propaganda por toda la península; tienen abiertos institutos o escuelas de propagandistas en Madrid, Sevilla, Zaragoza, Bilbao, Santander, Pamplona, etc. Publican las juventudes masculinas una revista, *La Flecha*, y las femeninas otra, *Chispas*. Fruto de sus propagandas son las grandes asambleas de acción católica, semanas sociales, catequísticas, celebradas casi todas las semanas en diversos puntos de España, entre las cuales es preciso mencionar las de Zaragoza, Tortosa, Guadalupe, etc., aprobadas por los prelados.

Actividades de la Junta Central de Acción Católica

La Acción Católica cuenta en España con más de 273.000 individuos en activo, organizados en cuatro ramas: hombres, mujeres y juventudes masculina y femenina. A ellos es preciso agregar las entidades adheridas por medio del secretariado social de Acción Católica.

Tiene este secretariado, como fin primordial, el incorporar al movimiento general de Acción Católica a los trabajadores cristianos, y es el organismo de enlace de toda clase de obras sociales con la Acción Católica. En este año ha recibido adhesiones de Acción patronal católica de España, Confederación nacional católica de obreros, Coalición española de trabajadores, Federación española de trabajadores y Confederación española de obreras católicas. Sus actividades son múltiples: ha emprendido una campaña oral y escrita, que va realizando por medio del semanario *El Trabajo*, muy difundido entre los medios artesanos, y por el «Instituto social obrero» recorre la península en todas direcciones dando mítines.

A este secretariado se debe la publicación de más de un millón de hojas sociales y treinta mil folletos de diversas clases; entre ellos merecen particular mención: *Deberes de los patronos y Deberes de los obreros*, por el P. Azpiazu; *La propiedad*, por D. S. Menguijón; *Sindicación obrera*, por J. Gallegos Rocafull; *El Socialismo*, por el P. B. Ibeas; *La huelga*, por el P. Gafo; *La remuneración del trabajo*, por S. Aznar; *Seguros sociales*, por I. Jiménez; *Organización corporativa*, por M. Artajo, y *El derecho al trabajo*, por Jordana Pozas.

Como la Acción Católica tiene prohibida toda actividad industrial, tres potentes editoriales han tomado a su cargo la publicación de los trabajos por ella presentados o aprobados: editorial «Labor», editorial «Dédalo» y editorial «Villamala»; éstas llevan publicados 10 volúmenes de las semanas *Pro Ecclesia et Patria*; 10.000 ejemplares de *La teoría y práctica de la acción católica*, de monseñor Ciondi; 16.000 ejemplares de *La propiedad y la iglesia de Jesucristo*, etc. La junta de Acción Católica subvenciona el C. E. U. (Centro de Estudios Universitarios), promueve los cursillos y semanas sacerdotales, las jornadas de acción católica y litúrgicas; la creación de casas de estudio en el extranjero y la fundación de casas de ejercicios. Todas estas obras suponen cuantiosas sumas, y no pequeñas cantidades se han recaudado ya por la adquisición de la «Tarjeta de Acción Católica». Este documento recaudatorio se ha logrado poner en marcha en más de treinta diócesis y pronto lo estará en todas las de España. Esta tarjeta la define muy bien el Corsillero general Dr. Bilbao, llamándola «la cédula personal de ciudadanía eclesiástica», que «cuando todo católico, catallero, señora, muchacho o doncella, y aun los niños, religiosos y sacer-

dotes la lleven en su cartera con santo orgullo, según su posición y rango social, la Acción Católica será una fuerza, y exigiendo una aportación relativamente fácil, podrá llevar a cabo obras de grandísima importancia.»

A continuación señalamos ya algunas más notables:

1.ª *Cursos de verano*. En este año, como en el anterior, han sido un ensayo. De los frutos no se puede juzgar todavía. Tienen el mérito, sin embargo, de haber acuciado voluntades e inteligencias. Se ha visto dónde hay hombres preparados en España y se ha establecido comercio intelectual con la cultura extranjera. A continuación damos el esquema de las clases y los nombres de los profesores más renombrados.

En el *Colegio Cántabro de Santander* comenzaron el 1.º de julio y terminaron el 28 de agosto. A la apertura asistieron el obispo de la diócesis, doctor Eguino, don Angel Herrera, presidente de la Acción Católica en España, marqués de Lozoya y otros, y las autoridades civiles, alcalde y presidente de la Diputación de Santander. El discurso inaugural lo pronunció don Aloys Dempf, profesor de la Universidad de Bonn.

Curso fundamental: Acción Católica, Encíclicas sociales, Teología, La concepción del mundo según San Agustín, Introducción a la Sociología cristiana, la Filosofía actual alemana de la cultura.

Curso de periodismo: Redacción, arte de titular y confección. Crónicas periodísticas, a cargo de don P. Gómez Aparicio, don Vicente Gallego y Manuel Graña, redactor jefe y colaboradores de *El Debate*.

Curso de Medicina: Dantología, Agonía del psicoanálisis e Introducción a la filosofía del ser viviente.

Curso de Historia, Literatura y Arte: Tomás Moro, Rusia, El reino del espíritu.

Curso de Economía: Economía agraria, Minería del carbón, hierro y siderurgia, Industria textil, Régimen de previsión, Introducción y distribución de la energía eléctrica en España, Principales aspectos del problema ferroviario y Situación de la hacienda española.

Un curso sobre la moral en los negocios. Seis conferencias a cargo del P. Joaquín Azpiazu.

Cursos para señoritas en el mes de julio: Exposición del dogma de la Encarnación del Hijo de Dios, Formación de la conciencia cristiana, Liturgia, Encíclicas sociales, Acción Católica, Historia de la Iglesia, Filosofía elemental, Literatura, Arte religioso en España, Acción católica en el extranjero, Preparación para el hogar, Aprendizaje de cantos gregorianos.

Los profesores más destacados desarrollaron estos temas. Don José María Gallegos Rocafull, lectoral de Córdoba, explicó la doctrina de las Encíclicas; don Eloy Montero, la semana de Rusia; el diputado Bernardo Aza la minería; Blas Vives, consejero del M. Z. A., el problema ferroviario, y don José Larraz, la situación de la hacienda. Maeztu, Ibor, Barcia Goyanes, Guall Villalbi, el Rmo. P. Abad de Silos, Serrano, y los PP. Pérez de Urbel, Salgado, Fernández y Crisógono de Jesús. Prado y Capánaga, etc., merecen también honorífica mención.

Cursos Internacionales Católicos de San Sebastián. Organizados bajo el patronato del Ilmo Sr. Obispo de Vitoria y con la cooperación de la Junta Central de Acción Católica y de las diócesanas vascas, se celebraron desde el 15 de julio al 15 de agosto. Los idiomas oficiales fueron el español, el francés y el italiano. Se dieron en el Colegio Católico de Santa María del alto de Miraconcha.

Los Cursos tuvieron tres partes: una, *Doctrinal*, otra, de *Estudios hispánicos*, y otra de *Internacionalismo católico*. La parte doctrinal: *Estudios de teología paulina; La Acción Católica y sus orientaciones actuales, según las ideas de Pío XI, y Las ideas políticas de la Iglesia Católica.* En los Estudios hispánicos se trató de *La cultura visigótica y su influencia en Europa; los traductores de obras árabes en el siglo XII y su in-*

flujo en la Historia de la Filosofía; San Ignacio de Loyola, El P. Vitoria y el Derecho Internacional, y La personalidad de Balmes; resurgimiento intelectual del siglo XIX. El Internacionalismo versó sobre La concepción actual de la cultura en la filosofía alemana; La personalidad de Newman y su influencia sur le développement du catholicisme anglais; Sviluppo ed importanza della Università Cattolica in Europa; Influence des intellectuels catholiques dans l'idéologie française contemporaine y Organizaciones socialcatólicas extranjeras.

El desarrollo de los temas estuvo a cargo de estos principales maestros don Angel Herrera, presidente de la Acción Católica en España, don Angel González Palencia, don Antonio Pildain, don Juan Zaragüeta don Eugenio Beitia, don Aloys Dempf, profesor de la Universidad de Bonn (Alemania), don Amintore Fanfani, de la Universidad Católica de Milán, y la doctora L. Jörnsen.

La campaña contra el cine inmoral. La campaña contra el cine inmoral, cierto, no es de origen católico. Hace ya varios lustros que la emprendieron los protestantes, luchando en los Estados Unidos con el título de Federación Internacional de la Prensa Cinematográfica; los católicos de aquella república crearon más tarde la *Crusada Americana*, y el P. Daniel redactó el *Código moral para el cinematógrafo*. En 1933, los obispos norteamericanos reunidos en sínodo nombraron una comisión compuesta de cuatro obispos encargada de redactar una memoria contra los abusos del cinematógrafo. Esta memoria dió origen a su vez a la *Legión de la decencia*. Hoy son más de 7.000.000 esos legionarios, y en cada diócesis hay un centro y en Washington un secretariado encargado de revisar y hacer la crítica de las películas cinematográficas.

A imitación de la Legión de la decencia, funcionan en Bélgica el «Oficio católico internacional de Cinematógrafo» y en Italia el «Instituto de Cinema educativo de Roma».

Del 25 al 30 de abril se celebró en Berlín el Congreso Internacional del Film, y casi al mismo tiempo, otro segundo Congreso del Cine los católicos solos. Se reunieron unos 100 delegados de Alemania, Austria, Bélgica, Checoslovaquia, Dinamarca, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Latvia, Luxemburgo, Polonia, Suecia y Yugoslavia. Se alabó y propuso como digna de imitación la Liga o Legión de la Decencia de los Estados Unidos, y fué elegido presidente de la Oficina internacional del Cine Católico monseñor A. Brohe, de Lovaina.

En España se ha constituido la sociedad «Ediciones Cinematográficas Españolas». Las Juventudes femeninas de Acción Católica han emprendido la campaña por toda la Península, y al frente de ella camina su presidenta la señorita de Madariaga. Muchas asambleas de Acción Católica se han ocupado del problema. La reunión de los Padres de familia, celebrada el 10 de mayo, fijó las normas de acción inmediata contra los males del cinematógrafo. Un orador dijo en la citada asamblea que no bastaba el Secretariado general de Madrid para informar a todas las asociaciones regionales sobre las películas en su doble aspecto moral y comercial; era preciso descender a soluciones prácticas: constituir un capital, una organización de solvencia moral técnica que distribuya las producciones de las «Ediciones Cinematográficas Españolas» en nuestra patria y en el extranjero.

Funciona ya un *Servicio central cinematográfico*, bajo la presidencia del obispo de Madrid, que ha empezado a publicar el boletín semanal *Films*, el cual hace reseña de toda clase de películas para orientar a los católicos. Hay ya en el mercado películas de «Sociedad de Ediciones Cinematográficas», cuyos estudios están en Aranjuez.

Entre las muchas semanas y jornadas pro «Cine moral» es preciso señalar las de Madrid, en las que intervinieron buenos oradores: don Felipe Lluch Garín, Ramiro de Maeztu, los PP. Azpiazu, Subiela y Félix García; la de Zaragoza, donde hablaron S. Gualar, Molina, Nieto, Tusquet, etc.; las de la Coruña y Valladolid. En Barcelona, el gobernador general de Cataluña ha intervenido para prohibir y seleccionar algunos films nudistas, aventuras de *gansters* y malhechores.

A esta campaña se asemeja otra emprendida para moralizar las playas. Y se ha organizado la Comisión Moral Playa. Además de las reuniones locales para tomar las medidas convenientes en cada región, se ha celebrado en Madrid una exposición de trajes de baño «morales y de buen gusto».

Otras actividades católicas

La Federación de Hermandades de San Cosme y San Damián. En ella se han inscrito más de 3.000 médicos españoles, cuyo entusiasmo y competencia profesionales corren parejas con su fe viva.

En el Congreso Internacional de Médicos Católicos celebrado en Bruselas a principios de junio, dió el doctor R. Enriquez, de Salamanca, una conferencia, e hizo la historia de las Hermandades de San Cosme y San Damián. Dijo que ya existían en España desde los Reyes Católicos, como lo prueba el hecho de haberles concedido los monarcas el derecho de estudiar Anatomía en los cadáveres, cosa que en Europa se miraba con espanto y se prohibía bajo penas severísimas. «España hoy reúne sus médicos y los fortalece en Cristo... La educación física nos interesa, y aun es tiempo de evitar la pérdida de su control...» España, como Austria y Bélgica, se preocupa de la «divulgación médico-religiosa» para contrarrestar las influencias del pornografismo. La eugenesia, añadía, la eutanasia, el aborto, el racismo, la esterilización y tantos otros problemas que emponzoñan a la sociedad, provienen de la ignorancia y no del pueblo, sino de las clases acomodadas.

En la asamblea celebrada en julio en Valencia, la Federación de Hermandades de San Cosme y San Damián redactó lo que podíamos llamar sus estatutos. En ellos se consignaban estas frases: «Las Hermandades aplicarán siempre el criterio católico, cultivando la ciencia, amando la verdad, investigando con justa y serena reflexión, huyendo tanto del escepticismo sistemático como del intrusismo ilusionista.» Los doctores Iñigo, de Zaragoza, y Roda Soriano, de Valencia, en sus ponencias afirmaron que «el fomento de la piedad y manifestaciones externas confesionales de los hermanos tiende al perfeccionamiento de los afiliados para que ejerzan con absoluta moralidad, inspirándose en su actuación profesional en el santo amor al prójimo, según el divino mandato de Nuestro Señor Jesucristo.»

Para la admisión en la Hermandad se aprobó la enmienda del doctor Sanz Vázquez: «Si alguno de los que solicitasen su admisión, por medio de la palabra escrita o hablada hubiese vertido anteriormente conceptos contrarios a la moral cristiana, tendrá necesidad, para ser admitido, de rectificar públicamente sus errores...» «Rodear de cariño y amparo a los hijos de hermanos que vivan en centros de estudios universitarios alejados de sus familiares. Para éstos, vigilancia, consejo, protección, socorros en el orden profesional, substitución en ausencias, enfermedades, ayuda en la resolución de incidentes. Socorro económico y espiritual, librando a los hermanos de las crisis espirituales si se les viera en trance de apartarse de nuestro camino», era otra ponencia redactada por el doctor Barcia Eleizegui, de La Coruña.

El Hospital Católico de Madrid. El 19 de marzo se inauguró y bendijo este establecimiento de beneficencia, sito en la calle de Joaquín Costa. Ofició el

señor obispo de Madrid, doctor Eijo, con asistencia de casi todos los párrocos de la ciudad. También el clero de Madrid deberá contribuir al sostenimiento del Hospital con un 10 por 100 de las limosnas que se recojan en las parroquias para el culto y clero. Estuvieron presentes el subsecretario de Sanidad, señor Bermejillo, y todo el claustro de profesores médicos que patrocinan el Hospital. El proyecto se debe a don Baldomero Castresana. La obra dió comienzos a principios de 1934. El día de la inauguración, el Hospital tenía 50 camas para enfermos, a cargo de las Hermanas Franciscanas Misioneras de María, que actuarán como enfermeras tituladas. En la planta baja se han instalado los dispensarios de Medicina general, Cirugía, Radioterapia, Dermatología, Ginecología, Pediatría, Otorrinolaringología y Oftalmología. En ellos dan ya cursillos para médicos y enfermeras las notabilidades médicas de España, doctores Bermejillo, Nogueras, Núñez, Ulecia, Macau, Portilla, Gutiérrez del Olmo, Enriquez Salamanca, Orfila, Ladrón de Guevara y otros.

Integran el comité ejecutivo del establecimiento el señor obispo de Madrid, señores Castresana, Enriquez de Salamanca y Gálvez; financieros son los Marqueses de Urquijo, Duquesa de Grimaldi, Marquesa de Amboage, Francisco Asitio y Marques de la Vega de Anzo.

Junto al Hospital se ha construido otro edificio para dar instrucción gratuita a párvulos y a jóvenes obreras.

Los Ejercicios espirituales, conferencias y semanas sociales del P. Laburu. España entera se ha conmovido todo el año al oír la palabra evangélica del P. José Antonio de Laburu, jesuita.

En Barcelona, la tanda de ejercicios espirituales que predicó durante quince días, los primeros de la cuaresma, fué el magno acontecimiento de la capital catalana y de la provincia. La afluencia de fieles a la inmensa Basílica de Santa María del Mar fué tan grande que hubo necesidad de organizar cada noche un servicio extraordinario de autobuses y del Gran Metropolitano. Se calculan en más de 7,000 personas las que todas las tardes se apiñaban en el presbiterio y tribunas de la iglesia para oír las sentidas meditaciones del jesuita, meditaciones que la radio difundió por todos los rincones de la populosa urbe, y por los ámbitos todos de España. En las tabernas, en los bares, en la vía pública, se detenían las gentes a oír la palabra persuasiva, los ejemplos sugestivos e impresionantes con que el predicador absorbía la atención de sus oyentes. Nada de técnica oratoria profana: la doctrina de la verdad eterna, escueta, auténtica, sin glosa retórica ni personal, sin adorno; textos, citas y afirmaciones rotundas e indiscutibles. La doctrina sana de la Iglesia predicada por los papas en sus encíclicas acerca de la cuestión social: distribución equitativa de los bienes, derechos de los obreros y obligaciones de los mismos para con sus patronos, etc.

La salida del templo, terminados los ejercicios, era un espectáculo grandioso: desde los balcones, azoteas y puertas de las casas contemplaban las gentes a la muchedumbre de los oyentes devotos y recogidos; todos comentaban a su modo las palabras del jesuita; las gentes de derechas ensalzaban su osadía en predicar la verdad de Cristo; los de la izquierda le motejaban de anarquista porque no dejaba de flagelar a los ricos

y a los poderosos. Los periódicos de uno y otro matiz reproducían sus enseñanzas. Más de 15.000 personas asistieron algunos días a los ejercicios espirituales. El obispo, doctor Irujo, pudo constatar el bien inmenso que produjeron en la ciudad y en la provincia las pláticas apostólicas del P. Laburu, cuando en la misma cuaresma recorría la diócesis barcelonesa misionando a los pueblos.



Hospital Católico de Madrid. — (Foto Ruiz)

Tuvieron mayor resonancia todavía las Conferencias que el mismo jesuita predicó en la Catedral de Madrid los días 26 al 30 de marzo, radiadas a toda España y aun a Francia, Bélgica y Portugal. Iban dirigidas a los hombres. El tema elegido por el orador fué de candente actualidad. «El tema de mis conferencias de este año, dijo al empezar, es instaurar la familia en Jesucristo. En Jesucristo, que Dios-Hombre, «Verdad, Luz y Vida» ha de servirnos, a nosotros los católicos, como única norma en el concebir y practicar la vida de familia.» Conferencia 1.ª: «La esencia del matrimonio»; 2.ª «La desarticulación del matrimonio»; 3.ª «La preparación al matrimonio»; 4.ª «La vida de familias», y 5.ª «La educación de los hijos». Siempre el estilo vigoroso, cortado y acerado. El P. Laburu expone con las mismas palabras bíblicas la verdad; la corrobora con el testimonio de los hombres de ciencia y de los enemigos de la Iglesia. Le gusta la antítesis: los incrédulos, el socialismo y el comunismo enseñan el error; «yo os digo la doctrina recibida de Jesucristo». Terminó así: «El plan de la Revolución es el de arrancar y demoler la familia para destruir la sociedad. Sea el nuestro restaurar la familia en Jesucristo para llevar la felicidad a vuestros hogares y la paz y el orden y la justicia y el amor a la sociedad.»

Inmenso auditorio tuvo en los ejercicios predicados en Lanjarón y Granada; las Siete palabras predicadas en Madrid en el Viernes Santo se radiaron a toda España. Desde abril a octubre ha recorrido toda la Península: en mayo predicó a los patronos de Madrid, en el Instituto Social Obrero de la misma capital; en Asturias y Galicia acudieron las gentes aun desde muy lejos para oír su palabra; en Valencia le escucharon 15.000 personas. Ha sido en todas partes el apóstol de las doctrinas expuestas por los últimos papas en las encíclicas sobre la cuestión social y la restauración de la familia cristiana.

Semana de Toledo pro Seminario (4-10 de noviembre de 1935). La importancia de la Semana pro Seminario la expresó en estas palabras el Arzobispo Primado doctor Gomá en la sesión del día 9: «Ha sido la Semana de gran eficacia apologética, porque ha dado al pueblo una idea y una emoción nueva del sacerdocio católico. La Semana se hizo Congreso. Lo toledano se hizo nacional, con tanto entusiasmo y generosidad, que no podría nadie sospechar siquiera.» Es que respondió a una necesidad apremiante, a una preocupación de todo el episcopado español y del pueblo fiel ante la pavorosa perspectiva que ofrece ya de momento la crisis de vocaciones al estado sacerdotal.

Pasando revista a los ponentes y oradores que intervinieron, se ve que acudió a Toledo a prestar su valer, entusiasmo y fervor, crecida representación de lo más lucido de la intelectualidad española seglar y eclesiástica. En primer lugar, acudieron entre otros prelados los de Madrid, Ciudad Real, Cuenca, Osma, Palencia, Pamplona, Tarazona, etc. A la ceremonia de apertura, celebrada en la iglesia de San Marcos, asistieron el gobernador militar de la ciudad, el subsecretario de Comunicaciones, señor Montes y otras autoridades. El orador, doctor Narciso Esténeza, obispo de Ciudad Real, anunció las adhesiones de todos los prelados y un secretario las leyó después de terminar su discurso el prelado. El cabildo y clero de Toledo, miles de ciudadanos de la ciudad y adhesiones de toda España, y lo que fué más positivo, donaciones y limosnas recaudadas por la Juventud Católica Femenina de todas las diócesis de España, de los Colegios y asociaciones y cofradías, enviaron su óbolo al Arzobispo Primado y le ofrendaron misas, comuniones y sacrificios por el éxito y fruto del Congreso pro Seminario.

Se recibieron más de 200 ponencias o memorias que los prelados y sacerdotes leyeron y discutieron en las sesiones celebradas en la sala de los concilios del Palacio Arzobispal.

Los temas abarcaron toda la cuestión de los seminarios y vocaciones en su fondo teológico-social y derivaciones que tiene: aspecto ideológico de vulgarización y propaganda y los medios de cooperar a resolver el problema que presenta en nuestra patria el reclutamiento de vocaciones sacerdotales. El muy I. Sr. D. Antonio Pildain disertó magistralmente en la iglesia de San Marcos sobre «La vocación sacerdotal en su concepto teológico y como elemento providencial en la vida de la Iglesia»; el diputado a Cortes, Excmo. Señor D. José María Pemán, sobre «La obra civilizadora del sacerdote católico»; el tema «Fundación de becas y cátedras» estuvo a cargo de Jesús Re-

quejo, registrador de la propiedad, de Madrideojos: «Que ningún seminarista tenga que renunciar a la vocación por falta de recursos», dijo, y remedio, la fundación de becas, obra nacional católica. El señor Obispo de Palencia, doctor Manuel González García, expuso las causas del decrecimiento de vocaciones sacerdotales, aduciendo números aterradores. El tema «La Acción Católica y el fomento de vocaciones» lo trató con la maestría y celo apostólico que le caracterizan, don Ángel Herrera y Oria, Presidente de la Acción Católica Española: «La Acción Católica os dará los mejores sacerdotes si vosotros, padres y madres, dais los mejores sacerdotes a la Acción Católica». Don Severino Aznar disertó sobre «La familia como semillero de vocaciones», y para lograrlo dijo que era preciso «ayudar a los maestros católicos, verdaderos plasmadores del espíritu cristiano». Era «necesario que las madres den hijos al clero secular», inculcó doña Juana Salas de Jiménez, presidenta de la Confederación de Mujeres Católicas de España.

Si a estos eminentes oradores añadimos los nombres de don José Polo Benito, deán de la S. I. Catedral Primada; García Sanchiz, el charlista que amenizó la Semana con elocuencia arrebatadora hablando sobre «La misión de los gustos y la educación estética del sacerdote», y que con palabra de apóstol españolista se atrevió a pedir una iglesia para la colonia de Iñi; si no omitimos tampoco al P. Remigio Vilarino y los canónigos de la Primada, Rafael Martínez Vega, Hernán Cortés, José Rodríguez, Vidal Soler, Ramón Molina, etcétera, y sacerdotes tan eminentes como don Santiago Gamero, Ramón Rojo, Arturo Fernández Barquero, etc., nos daremos una idea bastante completa del entusiasmo que suscitó en toda España la Semana pro Seminario. En Toledo fué una verdadera misión, un congreso eucarístico provincial con misas pontificales, comuniones generales, procesiones eucarísticas y adoración nocturna en todas las iglesias; una semana de oración en toda España en pro de los seminarios. Hasta los jóvenes representaron piezas teatrales en colegios, Normal, y centros docentes, en pro del seminario.

Las sesiones y ceremonias tuvieron digno coronamiento con una misa pontifical oficiada por el Nuncio de Su Santidad, monseñor Tedeschini, un solemne *Te Deum* en la catedral y lectura de las conclusiones prácticas de la semana: 1.ª, celebración de Congresos diocesanos pro seminario; 2.ª, creación de un secretariado nacional de vocaciones, y 3.ª, que todas las asociaciones piadosas contribuyan con un 10 por 100 de sus ingresos a los actos parroquiales en favor del seminario diocesano.

A. S. R.

MUSEOGRAFÍA

LA CONFERENCIA DE MADRID. Del 28 de octubre al 4 de noviembre de 1935 reunióse en la Academia de Bellas Artes de San Fernando, en Madrid, la Conferencia Internacional, organizada por la Oficina Internacional de los Museos, que es un organismo filial del Instituto Internacional de Cooperación Intelectual. Como es sabido, este Instituto depende de la Sociedad de Naciones y está domiciliado en París. La actividad de la Oficina Internacional de los Museos se traduce fundamentalmente en publicaciones periódicas y en conferencias internacionales de expertos para fomentar y perfeccionar los estudios sobre Museografía y sobre cuantos problemas afecten la vida de los Museos. Las publicaciones periódicas a que acabamos de aludir son: *Mouseion*, la revista de museografía más importante que existe y consta de cuatro volúmenes anuales, a los que se agregan 12 fascículos de informaciones mensuales que, en rápidas y enjundiosas notas, reflejan los acontecimientos más notables en la actividad museográfica mundial; *Les Dossiers de l'Office international des Musées*, los anuarios de Museos, etc. La Conferencia de Madrid es la tercera que ha organizado la Oficina que nos ocupa: la primera tuvo lugar en Roma en octubre de 1930, y fué convocada para tratar de la conservación y de la restauración de las obras de arte. La segunda Conferencia se celebró en Atenas, en octubre de 1931, y convocóse en realidad como complementaria de la de Roma del año anterior, tratándose en ella de la conservación y restauración de los monumentos arquitectónicos. Las comunicaciones de la Conferencia de Atenas fueron publicadas en un grueso volumen, profusamente ilustrado, intitulado *La conservation des monuments d'art et d'histoire*. En él figuran aportaciones peninsulares de relevante interés, subscritas por L. Torres Balbas (*La restauration des monuments en Espagne*), López Otero (*La jonction et la nature des matériaux de restauration*), y Ribas (*Les monuments de Salamanque*). La Conferencia de Madrid tenía el propósito determinado de establecer un «Manual de Museografía» que constituya el vademécum del perfecto conservador de Museos.

El Comité directivo de la Oficina Internacional de los Museos que convocó la Conferencia de Madrid es-

ta constituido en la forma siguiente: M. Jules Des-
trée, exministro belga, presidente; M. D. Baud-Bovy,
de la Comisión federal de Bellas Artes de Suiza; L. V. Co-
leman; F. J. Sánchez Cantón, del Museo del Prado;
M. R. Dupierreux; Sir Cecil Harcourt-Smith; M. Jean
Giffrey, y Signore Francesco Pellatti. En dos reu-
niones anuales, este Comité internacional estudia los pro-
blemas museográficos de actualidad. El secretario de
dicha Oficina es M. E. Foundoukidis, quien está asis-
tido por un redactor, un traductor y un colaborador.
Sobre el referido Comité, y especialmente sobre el se-
cretario de la Oficina y sus colaboradores, ha recaído
gran parte de la labor de la Conferencia reunida en la
Academia de San Fernando. Una asamblea internacio-
nal de tanta trascendencia como ésta no puede ser
silenciada, tanto más cuanto esta solemne reunión de
expertos de todos los países fué, como escribe uno de
los asistentes a ella, el conocido crítico de arte fran-
cés M. Philippe Diolé, en el periódico *Beaux Arts*, de
París, del 9 de noviembre último, una confrontación
de los principios y de las técnicas museográficas.

En las anuales reuniones de París que precedieron
a la Conferencia madrileña se concertó el programa de
ésta, estableciéndose un índice de los problemas que
suscita la vida y el crecimiento de un Museo contem-
poráneo. La organización de la Conferencia se realizó,
por tanto, de acuerdo con un sano criterio, cuya afor-
tunada singularidad merece destacarse. Una vez con-
cretados, no sin madura reflexión, los 18 puntos fun-
damentales que habían de polarizar los estudios, con-
troversias y conclusiones de la reunión de Madrid, en
vez de acomodarse a la libre aportación de los *rap-
porteurs* o ponentes, fueron designados especialistas
internacionales, a quienes se les encargó la redacción
de un estudio especial de ponencia, base de las discus-
siones, cuyo conjunto, modificado y adicionado por la
labor intensísima de la Conferencia, se publicará en
su día, como se han publicado los resultados de confe-
rencias anteriores. La de Madrid se desarrolló de con-
formidad con el programa establecido, que compren-
día, además de las sesiones extraordinarias de apertura
y clausura, 11 sesiones ordinarias de trabajo y dos
visitas colectivas a dos ciudades notables por sus Mu-
seos y sus riquezas artísticas: Toledo y Valladolid. De

los 18 temas o informes presentados a la Conferencia había 12 de carácter general y seis de carácter especial. Estos temas fueron los siguientes: *Informes generales*: 1. El programa arquitectural de los Museos. Principios generales. Ponente: M. Louis Hautecoeur, de París. 2. Organización de los Museos. Esta ponencia se subdividió en dos apartados, a saber: a) Salas de exposición y locales accesibles al público. Ponente: Mr. Philip N. Youtz, de Nueva York. b) Servicios y material. Ponente: don Pedro Muguruza, de Madrid. 3. Iluminación natural e iluminación artificial. Ponente: Mr. Clarence S. Stéin, de Nueva York. 4. Calefacción, ventilación y aeración de los Museos. Ponente: Mr. J. A. Macintyre, de Londres. 5. Adaptación de monumentos antiguos y otros edificios al uso de los Museos. Ponente: signore Roberto Paribeni, de Roma. 6. Principios generales de la valorización o puesta en valor de las obras de arte. Ponente: Mr. F. Schmidt-Degener, de Amsterdam. 7. Exposición de los diferentes sistemas de presentación de las colecciones. Ponente: Sir Eric MacLagan, de Londres. 8. Organización de los depósitos, reservas y colecciones de estudio. Ponente: doctor Alfred Stix, de Viena. 9. Exposiciones permanentes y exposiciones temporales. Ponente: signore Ugo Ojetti, de Florencia. 10. Problemas derivados del crecimiento de las colecciones. Ponente: M. Georges Oprescu, de Bucarest. 11. Material de exposición. Ponente: M. Axel Gauffin, de Estocolmo. 12. Topografía de las salas de Museo. Numeración y etiquetaje de las colecciones. Ponente: M. H. E. van Gelder, de La Haya. *Informes especiales*: 13. Problemas particulares de las colecciones prehistóricas. Ponente: M. H. Ludwig v. Marton, de Budapest. 14. Problemas particulares de las colecciones etnográficas y de arte popular. Ponente: M. Joergen Olrik, de Copenhague. 15. Problemas particulares de las colecciones de escultura. Ponente: profesor Amadeo Maiuri, de Roma. 16. Problemas particulares de las colecciones de arte decorativo e industrial. Ponente: don José Ferrándiz, de Madrid. 17. Problemas particulares de las colecciones de monedas y medallas. Ponente: doctor August Loehr, de Viena. 18. Problemas particulares de las colecciones gráficas. Ponente: M. Julien Cain, de París.

En la primera sesión de la Conferencia los reunidos pusieron a discusión determinados principios esenciales, y con ello pudo advertirse que había cierto confusiónismo en el campo de la teoría de la museografía. Además, la palabra «museo» esconde más realidades de las que revela: un museo de arqueología, un museo científico o un museo de pinturas no suponen ni pueden suponer los mismos métodos de instalación y conservación, ni las mismas condiciones materiales. «Sin embargo, escribe el citado M. Diolé, los representantes de estos distintos Museos estaban llamados a ponerse de acuerdo sobre algunas reglas comunes. Por eso muy pronto fué tácitamente acordado que la discusión versaba sobre un Museo ideal y de múltiples funciones y facetas, situado en un clima templado y cuyo carácter, según las necesidades del caso, era unas veces estético y otras didáctico. Sin embargo, pronto se vió que era preciso llevar al primer plano de la discusión ciertas cuestiones prácticas: la instalación de cuadros, el etiquetaje de las obras expuestas, la limpieza, la calefacción, iluminación, etc. Esto último dió importancia a las funciones del arquitecto de Museos. Los conservadores no perdían por eso ninguna de sus prerrogativas; pero muy a menudo se empeñaron en escudarse en la discusión de la disposición material del Museo y de los modos de presentación. Forzosamente hay que alabarlos por ello, aunque el programa de la Conferencia no les pedía más.»

El discurso de apertura de la Conferencia de Madrid fué pronunciado, como correspondía, por el ministro de Estado español don Ricardo Samper, quien puso de

manifiesto la importancia de la asamblea que se iba a celebrar y dió con palabra elocuente la bienvenida a los miembros asistentes al acto. Las sesiones fueron presididas por el miembro del Comité permanente de Arte y Letras de la Sociedad de Naciones, el ilustre diplomático y escritor español don Salvador de Madariaga, quien substituía en la presidencia al ministro monsieur Jules Destrée, presidente del Comité de dirección de la Oficina Internacional de los Museos. De acuerdo con la convocatoria de la Conferencia, las conclusiones acordadas tienden a la preparación de un tratado general de museografía, que debe prestar grandes servicios a los técnicos y contribuir, por tanto, al fomento del coleccionismo y del arte en general y a la cultura internacional. La Conferencia nombró una comisión, formada por los señores Schmidt-Degener, Sánchez Cantón, Eric MacLagan y Foundoukilis, que debe revisar y poner en condiciones de lanzarse al público la labor realizada en Madrid. Comentando el resultado de la Conferencia, M. Philippe Diolé escribe: «Creemos que la asamblea de Madrid señalará una fecha en la historia de las artes, pues a ella se deberá que se haya puesto en claro la necesidad de establecer una base teórica de la museografía. La labor práctica que se propuso la Conferencia, el cuidado de fijar los detalles de esa ciencia todavía incierta, no contribuirán poco a suscitar el deseo de clasificación, de justificación y de generalización. Y quedan todavía por exponer, en un plano internacional, los principios estéticos, sociológicos y jurídicos del Museo. Algunos pensarán, quizá, que esa obra puramente doctrinaria es más bien hija de una vana ideología que de la utilidad práctica. Pero no creo que así sea. Los conocimientos museográficos están en la hora presente lo suficientemente adelantados para que se pueda probar de olvidar por un momento las realidades inmediatas sin temor a perderse por las nubes.»

He aquí, por orden alfabético, los participantes en la Conferencia de Madrid: C. K. Adams, de la National Portrait Gallery, de Londres; F. Alvarez Ossorio, del Museo Arqueológico de Madrid; O. Andrup, del Museo Real de Frederiksborgs; Nino Barbantini, de la Oficina municipal de Arte de Venecia; Pietro Belluschi, del Museo de Arte de Portland; Michele de Benedetti, inspector de los monumentos nacionales de Roma; Biagio Biagetti, del Museo del Vaticano; Henri Bonnel, del Instituto Internacional de Cooperación Intelectual; Czeslaw Boratynski, arquitecto municipal de Cracovia; Pedro Bosch y Gimpera, director del Museo Arqueológico de Barcelona; conde del Casal, del Museo del Prado, de Madrid; Eduardo Chicharro, director general de Bellas Artes; Gino Chierici, del Museo de Nápoles; Joao Couto, del Museo de Arte antiguo de Lisboa; Sigurd Curman, de la National Gallery of Scotland, de Edimburgo; Richard Dupierreux, del Instituto de Arte decorativo, de Bruselas; Mirza Abbas Khan, del servicio de antigüedades de Teherán; José Ferrándiz, del Museo de Arte decorativo, de Madrid; Joseph de Figueiredo, del Museo de Arte antiguo, de Lisboa; Ernest Fischer, conservador-jefe del Musée de Malmö; E. Foundoukidis, de la Oficina internacional de los Museos; Axel Gauffin, del Museo nacional de Estocolmo; H. E. van Gelder, de los Museos municipales de La Haya; Guiffrey, de los Museos nacionales franceses; Julio Guillén, del Museo Naval de Madrid; Hans Hang, del Museo de Bellas Artes de Estrasburgo; Luis de Hoyos, del Museo de Arte popular, de Madrid; René Huyghe, de los Museos nacionales de París; Isherwood Kay, de la Galería nacional, de Londres; Félix Kopera, del Museo nacional de Cracovia; Edward Kreisler, arquitecto municipal de Cracovia; A. Lauterbach, de las Colecciones de arte del Estado polonés; P. A. Lemoisme, de la Biblioteca nacional de París; August Loehr, del Bundessambang, de Viena;

M. López Otero, de la Escuela de Arquitectura de Madrid; J. A. Macintyre, del Servicio de Obras públicas de Londres; Eric MacLagan, del Museo Victoria y Alberto, de Londres; Adolph Mahr, del National Museum of Ireland, de Dublin; Giovanni Maiuri, del Museo de Nápoles; Giovanni Mariotti, del ministerio de la Educación nacional, de Italia; Louis Marton, del Museo nacional húngaro, de Budapest; Tadao Marumo, del Museo científico de Tokio; A. Méndez Casal, del Museo de Arte moderno, de Madrid; Rodolfo Miccachi, de la Oficina de arqueología de Roma; Ettore Modigliani, de la Pinacoteca Brera, de Milán; J. D. de Montenach, del Instituto internacional de Cooperación Intelectual; Pedro Muguruza, del Museo del Prado; Ugo Ojetti, de Florencia, de la Real Academia de Italia; Joergen Olrik, del Museo danés, de Copenhague; Georges Opresco, del Museo Stelian, de Bucarest; Francesco Pellatti, inspector de Bellas Artes, de Italia; R. Penard Fernández, de la Embajada argentina en España; H. J. Plendeleith, del Museo Británico, de Londres; Jawiga Prezeworska, del ministerio de Instrucción pública, de Polonia; Bengt Romare, arquitecto sueco; F. J. Sánchez-Cantón, subdirector del Museo del Prado; F. Schmidt-Degener, del Museo de Amsterdam; Luiggi Serra, de Roma; Alfred Stix, del Kunsthistorisches Museum, de Viena; Nello Tarchiani, de la Galleria degli Ufici, de Florencia; Paolo Toschi, de la Comisión italiana de Cooperación intelectual; Tunf-Li-Yuan, de la Biblioteca nacional de Pekín; Al Tzigara Samurcas, del Museo nacional de Arte, de Bucarest; Angel Vegue Goldoni, del Museo de Arte decorativo, de Madrid; Jean Verrier, inspector de los monumentos históricos de París, y Paul Vitry, conservador de los Museos nacionales franceses. Alemania no envió delegado alguno a la Conferencia por haberse retirado de la Sociedad de Naciones, pues el organismo organizador de aquélla emana de un Instituto patrocinado por esta Sociedad. El Comité español de la

reunión de Madrid estaba formado por las personalidades siguientes: Eduardo Chicharro, presidente, y Hermes Piñerúa Fernández, secretario. Los vocales eran: Jacobo Stuart Falcó, Ricardo Jaspe Sanromá, Antonio Méndez Casal, Manuel Escrivá de Romaní, Julio Guillén Tato, Angel Vegue Goldoni, Joaquín Folch Torres, Trinidad Scholz-Hermendoff, Modesto López Otero, Francisco Alvarez-Ossorio, Julio Casares y Luis de Hoyos.

Como complemento a la Conferencia se instaló en los salones de la Academia de Bellas Artes de San Fernando una exposición de museografía organizada por don F. J. Sánchez Cantón, en la que se exhibieron interesantes maquetas y documentación gráfica y fotográfica. De su diversísimo contenido se destacaban: dibujos arquitectónicos de plantas, cortes y alzados; fotografías documentales sobre instalaciones de calefacción, de ventilación y de iluminación; estudios fotográficos de efectos de luz; ilustraciones sobre material de exposición; fotografías y dibujos sobre salas de reserva y de depósito, series gráficas, sistemáticas, alusivas a los diferentes modos de presentación de las colecciones; conjuntos sistemáticos, series comparativas, etc.; aspectos típicos de salas destinadas a exposiciones temporales o periódicas; ilustración gráfica referente a procedimientos de numeración de las colecciones, cartelas, signos diversos, planos topográficos de distribución, etc., *specimens* de publicaciones; muestras de materiales empleados para el revestimiento de las paredes, etc. Respondiendo a un criterio muy acertado, esa Exposición Museográfica no se organizó atendiendo a la procedencia nacional de los envíos, sino que se distribuyó en sectores rigurosamente adscritos a los apartados fundamentales del programa científico de la reunión. Con ello, la concatenación de la Exposición con la Conferencia fué absoluta, pues la primera facilitó en muchas ocasiones las tareas de la segunda.

A. M.

MÚSICA

La música en Europa durante el año 1935

OBRAS Y AUTORES NUEVOS

Los festivales que anualmente celebra la Sociedad Internacional para la Música contemporánea, fundada en Viena en 1922, y cuya presidencia fué trasladada poco después a Inglaterra, acogiendo a la amable hospitalidad de la *British Musical Society*, siguen siendo, después de las trece reuniones celebradas en diferentes capitales de Europa, el índice más claro para observar la evolución de la música contemporánea, el progreso o atrofia de las nuevas teorías, juntamente con la prosperidad de sus prácticas, mientras que la selección que cada una de las secciones nacionales hace de sus propios compositores y la que hace finalmente un jurado internacional antes de formalizar los programas de los festivales garantiza que los autores interpretados en éstos han sido objeto de una crítica severa.

El valor relativo de la novedad en el sistema o en la realización se computa en relación con el valor objetivo

de la obra, y viceversa, de manera que no es fácil que pasen a los programas definitivos obras evidentemente mal logradas, cualquiera que sea el principio en que se funden, ni obras de autores magistrales en las que no se presenten indicios de novedad substancial o formal. Es lo que distingue a la Sociedad Internacional para la Música Contemporánea respecto de otras análogas, entre las cuales merece citarse la recién creada Comi-



A. Schoenberg

sión Permanente de Compositores, cuyo presidente es Ricardo Strauss, y que celebró varios conciertos en Vichy en el verano del año en cuestión.

Para dejar bien deslindados los campos, la Asociación Internacional para la Música Contemporánea quiso

reiterar los principios que motivaron su fundación, publicando un comunicado en el que reafirma su criterio de defensa de la música moderna, su aliento a todas las manifestaciones, tanto más cuanto más arriesgadas sean, y su interés hacia los artistas que, situados en un ambiente necesariamente hostil, deben realizar en su integridad la misión creadora que los inspira.

La reunión de 1935 fué la décimotercera de la Sociedad. Debió celebrarse en Carlsbad; pero cuando ya estaban formalizados los programas y hecha la propaganda, dificultades económicas obligaron a suspender los festivales en dicha ciudad, y no hubieran podido celebrarse sin la generosidad del Gobierno checoslovaco y el apoyo decidido de su ministro de Instrucción pública, profesor doctor Jan Krecmar, que logró trasladar a Praga la reunión de la Sociedad y sus festivales.

Éstos consistieron en dos conciertos de orquesta y dos de música de cámara, que presentaron un total de veinticinco compositores los cuales, enumerados por el orden con que los incluye el programa general, son los siguientes: K. A. Hartmann, Slavko Ostero, A. Schoenberg, Karel Hába, V. Sebalin, Henk Badings, Boleslaw Woytowicz, H. W. Susskind, Fidelio F. Fin-



Antón von Webern



Alban Berg



Fidelio Finke



Alois Hába



Alexander Jemnitz

ke, A. N. Bush, Luigi Dall'Abona, W. Borkhara, Alexander Veress, G. P. Petrossi, R. Chevreuille; Antón von Webern, Alexander Jemnitz, Elizabeth Maconchy, Vladimir Vogel, Alexander Moyzes, Jef van Durme, P. O. Ferroud, Pavel Borkovec, Alban Berg y Alois Hába.

De estos compositores hay tres que figuran a la cabeza de la producción actual europea y de la escuela moderna vienesa, a la que los tres pertenecen: Arnold Schoenberg, Alban Berg y Anton Webern. Todos ellos son compositores de nuestra ENCICLOPEDIA, por lo que se hace interesante dar detalles de su biografía y obras. Estas, además, no eran inéditas, salvo el *Concerto*, op. 24 para nueve instrumentos, de Antón Webern. De Schoenberg se tocó la *Novena*, op. 31, obra estrenada en Berlín en 1928 por Wilhelm Furtwaengler, y ahora dirigida, como la anterior, por H. Jalowetz. De Alban Berg, recientemente fallecido, y sobre cuya significación dentro de la escuela schoenbergiana hablaremos más lejos, se tocaron varios fragmentos de su última ópera *Lulu*, todavía inédita, y que, aunque anunciada en el plan de la presente temporada (1935-36) del *Deutschen Theaters*, de Praga, da como inacabada el programa de los festivales de referencia.

Fidelio F. Finke, Alois Hába y Alexander Jemnitz constan también en esta ENCICLOPEDIA. Del primero se tocó en Praga un *Concierto para los pianos* (1931); de Hába, su *Fantasia sinfónica* con el título programático

La rosa de la Vida, según los principios de la filosofía antroposofista del profesor Rudref Steiner, de Dornach (Suiza). De Jemnitz se estrenó una *Sonata* para arpa solista, se tocó el *Concierto*.

Los demás compositores son desconocidos del público español, por lo que se haría útil mencionar aquí los principales detalles biográficos.

BADINGS (HENK).

Compositor holandés, n. en Dordrecht

(isla de Java) en 1907. Estudió la composición en Amsterdam con Willem Pijper y Sem Dresden. Ha escrito música de cámara, de orquesta, coros, lieder y música de escena. Varias sonatas para piano, violín y

piano, violoncello, trio para piano y cuerda, cuarteto y quinteto para instrumentos de viento, un concierto para violín, otro para violoncello y tres sinfonías. La obra elegida en Praga fué una sonata para violín compuesta en 1933.

BORKOVEC (PAVEL).

Compositor checo, nacido en Praga en 1894.

Discípulo de Suk en la Escuela superior de composición. Obras para orquesta, de cámara y composiciones vocales. Dos cuartetos de cuerda, un quinteto de viento, sonata para viola y *suite* para piano. Sinfonía, *El crepúsculo*, poema sinfónico; *Start*, movimiento sinfónico. Coros para voces masculinas. Vaclav Talich dirigió en Praga su *Concierto para piano*, con Rudolf Firkusny como solista.

BURKHARD (W.). Compositor suizo, n. cerca de Biel en 1900. Estudió en Berna, Leipzig, Munich y

París. Desde hace diez años es director de orquesta y profesor de disciplinas teóricas en el Conservatorio de Berna. Obras para coros y para órgano. *Automne*, cantata. *The Deum*. La obra elegida en Praga de Willy Burkhard fué su *Fantasia para orquesta de cuerda*, op. 40 (1934).

BUSH (ALAN). Compositor inglés, n. en Londres en 1900. Estudió piano y composición en la Academia Real de Música de esa capital. Discípulo más tarde de John Ireland. En 1925, profesor de armonía y composición en la mencionada entidad. Figuró como pianista e intérprete de música moderna en conciertos de Berlín y Londres. Obras: Cuarteto de



Pavel Borkovec



Henk Badings



W. Burkhard

cuerda. Otró con piano. Cinco composiciones para varios instrumentos. *Impresión sinfónica*, para orquesta. Obras para piano, para canto, coros y música militar. Se tocó de este compositor en Praga su cuarteto para instrumentos de arco titulado *Dialectic*.

CHEVREUILLE (RAYMOND). Compositor belga, nacido en Bruselas. Autodidacta. Obras: *Jean et les Angoyons*, ballet; sexteto para piano e instrumentos de viento; sinfonía para catorce solistas; cuatro cuartetos, de los cuales el último es la obra de Chevreuille que figuró en estos festivales.

DALLAPICCOLA (LUIGI). Compositor italiano, nacido en Pisino d'Istria en 1904. Discípulo de Frazzi para la composición, en Florencia. Obras: *Partita*, para orquesta; tres estudios para soprano y orquesta; rapsodia sobre la muerte del conde Orlando (Premio Emile Hertzka de 1934); seis coros, y *Divertimenti in quattro esercizi* (1934), para soprano y cinco instrumentos, dirigido por A. Casella en los festivales de Praga.

DURME (JEF VAN). Compositor holandés, n. en Kemseeke-Waes (Flandres) en 1907, de una familia de músicos y organistas. Terminó sus estudios en el Conservatorio de Amberes bajo la dirección de Alpaerts y De Vocht. Después de haber residido algún tiempo en Francia continuó sus estudios de compositor en Viena con Alban Berg. Obras de cámara principalmente; *Hamlet*, poema para orquesta; *Poème héroïque*, ídem; dos ballets en un acto; una ópera en un acto, *Remous*. La obra elegida en Praga fué su *Poème héroïque*, dirigido por Zd. Chalabala.

FERROUD (PIERRE OCTAVE). Compositor francés, n. en 1900 en Chaselay, cerca de Lyon. Después de estudiar en la Universidad de esta ciudad, comenzó sus estudios musicales bajo la dirección de su madre y después con el orga-

nista E. Comette. Estudió el contrapunto con Guy Ropartz, en Estrasburgo, y continuó después con Witkowski y con Florent Schmitt, que fué su verdadero maestro. Desde 1923 reside en París, donde practica la

crítica musical. Obras: Numerosas composiciones para piano; *Foules*, para orquesta; *Serenade*, para orquesta; tres piezas para flauta; sonata para violín y piano; sonata para violoncello y piano; trío para instrumentos de viento; cuarteto de cuerda; ciclos de canciones; *Le Porcher* (ballet); *Le Cleptomane*, ídem; *La Jeunesse*, ídem; *Chirurgie*, comedia musical basada en la comedia de Chejot, *Cristóbal Colón*, ídem. K. B. Jirak dirigió en Praga su *Sinfonía en la*.

HÁBA (KAREL). Compositor checo, n. en 1898, discípulo del Conservatorio de Praga. Es autor de composiciones sinfónicas, de cámara, de canto y una ópera titulada *Janosik*. Una sonatina para flauta figuró en los festivales de la S. I. M. C. de Siena, en 1928. Su sexteto, en los de Lieja de 1930. Su *Concerto para violín*, en los de Viena de 1933. En los actuales figuró con un concierto para violoncello, op. 48, escrito en 1933-34 y dirigido por Robert Brock, con B. Heran como solista.

HARTMANN (K. A.). Compositor alemán, nacido en Munich en 1905. De 1927 a 1929 siguió los cursos de la Academia oficial de música de esa capital. Durante los años 1928 a 1932 dirigió los conciertos de las *Juryfreien*, asociación artística de Munich, donde se dedicó al cultivo de la música moderna. Sus obras principales son: Triple concierto; concierto para trompetas (ejecutado en Salzburgo en el primer Congreso de Música dramática bajo la dirección de H. Scherchen); sonatas para piano; composiciones para instrumentos de viento; una ópera titulada *Simplificius Simplificissimus*, y el *Miserere*, cuadro sinfónico para orquesta, que fué ejecutado en los festivales de Praga bajo la dirección de Scherchen.

MACONCHY (ELIZABETH). Compositora irlandesa, nacida en 1907. Discípula de Vaughan Williams en el



Alan Bush



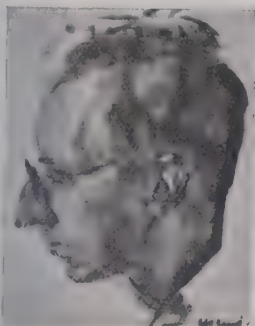
Pierre Octave Ferroud



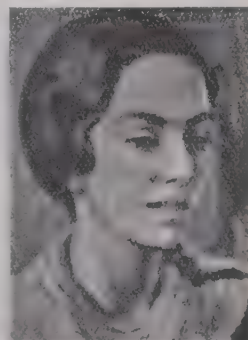
Luigi Dallapiccola



Karel Hába



Jef van Durme



Elizabeth Maconchy

Royal College of Music, donde obtuvo una pensión de viaje. Obras: *Suite* para orquesta de cámara; *Comedy overture*, sinfonía; dos motetes para doble coro; sonata para violín; *Great Agrippa (ballet)*; *Tho Land, suite* para orquesta; quinteto para óboe e instrumentos de cuerda (Premio del diario londinense *Daily Telegraph*), y *Preludio, interludio y fuga*, para dos violines, tocados en los festivales de Praga.

MOYZES (ALEXANDER). Compositor checo, n. en Klastorce (Eslovaquia) en 1906. Estudió en el Conservatorio de Praga, obteniendo su diploma en 1930 en la clase de Vitezslav Novak. Es profesor de Composición de la Academia de Música de Bratislava. Obras: Dos sinfonías; un concertino para orquesta; dos obras; una ópera para telefonía sin hilos; tres cantatas; música para escena. Se tocó en Praga su quinteto para instrumentos de viento, op. 17 (1933).

OSTERC (SLAVCO). Compositor yugoslavo, n. en Verzej (Yugoslavia) el 17 de abril de 1895. Hizo sus estudios de composición con K. B. Jirak en 1925-1927 en el Conservatorio de Praga, estudiando después la composición en cuartos de tono en la misma entidad con Alois Haba. Obras: Varias páginas para orquesta; dos cuartetos; un quinteto para instrumentos de viento; coros; piezas para piano; sonatas para violín; *suite* para violín; sonata para saxofón; una pantomima; tres óperas al minuto; canciones para contralto y piano, y el *Concerto* para piano e instrumentos de viento, ahora dirigido por Daniel Svara en los festivales de Praga, con Karel Reiner al piano.

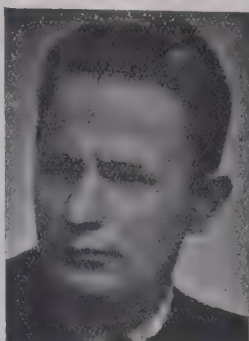
PETRASSI (GOLFREDO). Compositor italiano, n. en Zagarolo (provincia de Roma) en 1904. Estudió en esa capital, en el Conservatorio de Santa Cecilia, donde obtuvo en 1932 el diploma de composición en la clase

de Alexandre Bustini, así como el diploma para órgano. En 1933 obtuvo el premio del Estado para su *Partita*. Obras: *Divertimento*; *Partita*; tres coros con pequeña orquesta; obras para violoncello y piano; idem para piano; idem para cuarteto. Se tocó de PETRASSI en Praga su *Introduzione e Allegro* (1933), para violín y once instrumentos, bajo la dirección de A. Casella.

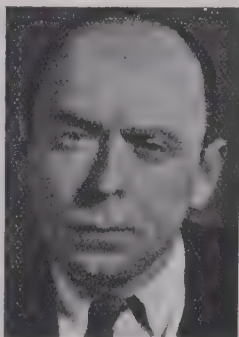
SEBALIN (VLADIMIR). Compositor ruso, n. en Omsk (Siberia) en 1902. Estudió en la Escuela Superior de Música de Moscú, bajo la dirección de M. Newitow, completando su enseñanza musical en el Conservatorio de la misma ciudad en la clase de Miaskowsky, de donde salió en 1928. Obras: Tres sinfonías para gran orquesta; otra sinfonía para cuatro solistas, coro y orquesta, titulada *Lenine*; dos cuartetos; un trío; una sonata para piano; tres sonatinas; un concertino para trompa y pequeña orquesta; otro para violín y orquesta de cuerda; canciones; música de escena, cinematógrafo y telefonía sin hilos. SEBALIN ha terminado y reorquestado, por indicación de la edición musical del Estado, la ópera de Mussorgsky, *La feria de Sorotchinsk*, con objeto de proceder a una nueva edición de las obras completas del gran autor de *Boris Godunov*. La obra elegida para los festivales de Praga es su *Segunda sinfonía*, compuesta en 1929.

SÜSSKIND (H. W.). Compositor checo, n. en Praga en 1913, discípulo de Alois Haba y de Fidelio Fink para la composición, incluyéndose después en la escuela vienesa de Schoenberg. Obras: Canciones; una *suite* para orquesta; *preludios*, para piano; *suite* para recitante y cuarteto de cuerda; tres cantatas de cámara, y otra para teatro de niños.

VERESS (ALEXANDER). Compositor húngaro, n. en Kausenberg (Cluj, Transilvania) en 1907. Discípulo de Bela Bartok y de Zoltan Kodaly en la Escuela Superior de Música de Budapest. Es folklorista. Obras: Colecciones de canciones populares húngaras; obras para orquesta;



Alexander Moyzes



Slavco Osterc



Goffredo Petrassi



Vladimir Sebalin



H. W. Süsskind



Alexander Veress

coros; música de cámara y para instrumentos diversos. Su *Cuarteto para instrumentos de arco* figuró en los festivales de Praga.

VOGEL (VLADIMIR). Compositor alemán, n. en Moscú en 1896. Fué discípulo de Ferruccio Busoni en la



Vladimir Vogel

Academia de las Artes, en Berlín. Residió en Alemania hasta 1933, pasando en esta fecha a Rusia y radicándose definitivamente en Suiza en 1935. Obras: *Evenement symphonique*, para orquesta; música para uno y dos pianos; cuarteto de cuerdas; sinfonía *Fugata (In memoriam Ferruccio Busoni)*; vocalizaciones para solistas, coro y cinco saxofones; dos estudios para orquesta; *La caída de Wagadu*, cantata; *Perpetuo ostinato*, para orquesta; *Ritmica ostinata*, ídem; *Tripartita*, para orquesta; *Devise*, para orquesta de armonía. La obra elegida para los festivales de Praga fué su *Varietude, etude vocale*, para piano.

WOYTOWICZ (BOLESŁAW). Compositor polaco, nacido en 1899. Después de haber cursado estudios universitarios, pasó a la Escuela Superior de Música de Varsovia, obteniendo el primer premio de piano en la clase de Alexandre Michailowsky. Mientras se dedicaba a la carrera de concertista estudiaba la Composición con Statkowski y Maliszewsky, en Polonia, y Nadia Boulanger, en París. Obras: Sonata; variaciones; pequeñas piezas para piano; canciones; fantasía para violín y piano; trío para flauta, clarinete y flautín; cuarteto; cantata para coro de niños; concierto para piano, y *suite* para gran orquesta. Es profesor de Teoría y Piano en la Escuela Chopin, de Varsovia. Se tocó en Praga su *Berceuse*, para canto y cuatro instrumentos.



Boleslaw Woytowicz

Los festivales para 1936

A la XIII reunión de la Sociedad Internacional para la Música Contemporánea acudieron dieciséis naciones, representadas por enviados de sus comités nacionales, a saber: Edward Clark, Dorothy Wadham, J. B. Trend (Inglaterra), juntamente con el presidente de la Sociedad, profesor Edward J. Dent; P. O. Ferroud (Francia), R. Gruenberg (Estados Unidos), André de Blonay (Suiza), Herman Closson (Bélgica), Sten Broman (Suecia), Sigmund M. Rascher (Dinamarca), Slavco Osterc (Yugoslavia), Roman Palestre, M. Perkowsky y Z. Drzewieck (Polonia), Ernst Krenek y J. Bach (Austria), Alois Hába y Erich Steinhard (Checoslovaquia), Alfredo Casella y Goffredo Petrasi (Italia), A. Jemnitz (Hungría), Enrique F. Arbós y Adolfo Salazar (España, Comité de Madrid), J. Lamote de Grignon y Roberto

Gerhard (España, Comité de Barcelona). Los representantes de las Repúblicas Soviéticas y de Bulgaria fueron admitidos como «observadores».

Entre los demás acuerdos adoptados en la reuniones de Praga se destaca en primer término la aceptación del Comité de Barcelona para celebrar la XIV reunión de la Sociedad y los festivales consiguientes en dicha capital, en el mes de abril de 1936. Esta reunión ha sido declarada oficial por el Gobierno español, por decreto del ministerio de Instrucción pública de fecha 30 de diciembre, habilitándose posteriormente los créditos oportunos para que concurren a Barcelona las Orquestas Sinfónica y Filarmónica de Madrid, con sus directores, que, con la Orquesta Pablo Casals, de Barcelona, ejecutarán las obras elegidas por un jurado internacional nombrado en Praga por votación unánime, y compuesto por los profesores Lamote de Grignon (presidente), Riisager (Suecia), Woytowicz (Polonia), Anton Webern (Austria) y Ernest Ansermet (Francia). También se celebrarán conciertos de música de cámara, así como un Congreso de Musicología.

El festival del Consejo Permanente para la cooperación internacional de los compositores de Música, en Vichy.

En 1934 se fundó esta entidad bajo la sugestión de Ricardo Strauss, reuniéndose por primera vez en Venecia en el mes de septiembre. Su misión es enteramente distinta de la que inspira a la S. I. M. C., y procura defender los intereses y los derechos de los autores de todos los países. Los principales delegados de las secciones nacionales de este Consejo son los presidentes de las sociedades de autores de cada nación respectiva. Su personalidad como compositores tiene poca importancia, pues lo que se trata de discutir son cuestiones de derechos de autor y de legislación.

La segunda reunión se celebró en Vichy en agosto de 1935, con objeto de legislar sobre los derechos de radiodifusión y de la cuestión de archivos. Se hace constar que el nacimiento del *Conseil Permanent* se debe a la escasa actividad que dedica a los asuntos musicales el Instituto Internacional de Cooperación Intelectual.

Con ocasión de este Congreso se verificaron varios conciertos, ejecutándose en ellos música de autores actuales, pero de las tendencias ya consagradas y con las obras más conocidas, como *L'Apprenti sorcier*, de Dukas; *Don Juan*, de Strauss, etc. Los autores más jóvenes que figuraron en los programas fueron Peder Gram (prólogo para un drama de Shakespeare); N. von Recznick (tres danzas); J. F. Malipiero (sinfonía); Darius Milhaud (*Songes*); Louis Foureiret (*Orchestique*); Eugene Goossens (*Sinfonietta*); Kurt Atterberg (*Ouverture*); J. Suk (*Andante*); Jean Rivier (*Obertura para una opereta imaginaria*); J. Reisserova (*Pastorale*), y J. Jongen (*Fantaisie*).

Obituario

Enero

PILLOIS (JACOBO). Compositor francés, m. en Nueva York el día 3. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

FUGÈRE (LUCIANO). Baritono francés, m. a los ochenta y siete años en París el día 15.

CORNELIUS (PEDRO). Tenor danés, m. el día 21.

ARANI (ADRIÁN). Compositor y pianista italiano, m. el día 29 en Pésaro.

IPOLITOW-IWANOW (MIGUEL MIKHAILOVICH), m. en Moscú, el 31. Este compositor ruso era muy conocido en España por sus *Scherzi del Caucaso*, ejecutados repetidas veces. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

Febrero

NEF (CARLOS). Musicólogo suizo, m. a los sesenta y dos años en Basilea. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

HAYMANN (LEÓN). Violinista, m. en París el 27.

Abril

VILLA (RICARDO). Compositor y director de Orquesta, director de la Banda Municipal de Madrid y su fundador, m. en Madrid el 10. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

MLYNARSKI (EMILIO). Compositor y director de Orquesta polaco, m. en Varsovia el 12. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA, de este SUPLEMENTO.

MACKENZIE (ALEJANDRO CAMPBELL). Compositor y violinista inglés (sir). Residió largos años en Florencia. Muerto en Londres el 28. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA, de este SUPLEMENTO.

BRAND (PABLO). Profesor de piano francés en la *Schola Cantorum*, de París, m. en esta capital a los setenta y cinco años.

Mayo

MARNOLD (JUAN). Crítico danés (París, 19 de abril de 1859). Fundador en 1905 del *Mercur Musical*. Desde 1912 crítico en el *Mercur de France*.

DUKAS (PABLO). Uno de los más grandes compositores franceses contemporáneos, m. en París el 18. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

SUK (JOSE). Uno de los más grandes compositores checos actuales. Conocido en España por haberla visitado como segundo violín del Cuarteto Bohemio, también llamado Cuarteto Checo. Muerto en Benesov (Bohemia) el 29. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

ANDREADES (ANDRÉS). Crítico griego, miembro de la Academia de Bellas Artes, m. en Atenas el 29.

Junio

CAMETTI (ALBERTO). Musicólogo italiano, m. a los sesenta y cuatro años. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

SILBERBERG (CECILIA). Pianista, m. en París el 15.

Julio

OSTRIL (OTTO KAR). Compositor checo, presidente de la sección checoslovaca de la S. I. M. C., m. en Praga apenas se decidió la celebración en esta capital de los festivales de 1935, anteriormente reseñados. Desde 1921 fué director de orquesta en el Teatro Nacional de la Ópera, en cuyo puesto favoreció considerablemente al desarrollo de la joven escuela checa. La mayor parte de sus composiciones son para orquesta. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

LEANDER-FLODIN (ADÉE TERESA). Cantante finlandesa, muerta en Roma el 10.

BOUVET (CARLOS). Musicólogo francés, m. a los setenta y siete años en París.

Agosto

CASALONGA VANINA (MARGARITA). Compositora, muerta en Neuilly el 23.

Septiembre

LARA (ISIDORO DE). Compositor francés. El apellido de su familia era el de Cohen. Muerto en París el 2. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

RENÉ (CARLOS). Compositor francés, m. en París el 19. Véase el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

Octubre

SCHODER (GUTHELL). Cantante vienesa, m. en Turingia el 5.

COWEN (FEDERICO HYMEN). Compositor inglés. De 1900 a 1907 director de la *Philharmonic Society*, de Londres. Muerto en Londres el 7. Véase el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

DOYEN (ALBERTO). Compositor francés, m. en París el 22. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.

AROCA (JESÚS). Compositor y erudito español, m. en Madrid el 30.

Noviembre

COOLS (JANINA). Pianista francés, m. en París el 22. RADNAY (NICOLÁS). Compositor húngaro, director de la Ópera de Budapest, m. en esta capital el día 4. N. en Budapest el 2 de enero de 1892. Autor de operetas, música de cámara. Crítico musical. Discípulo de Mottl en Munich.

SCHINDLER (KURT). Compositor, director de orquesta y Folklorista alemán, naturalizado norteamericano. Nació en Berlín en 1882. Especializado en el folklore español. Muerto en New-York el 16. Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA, de este SUPLEMENTO.

Diciembre

MAYR (RICARDO). Cantante austriaco, m. en Viena el día 1.º

GRIEG (NINA). Cantante y pianista noruega, viuda de Eduardo Grieg. Muerta en Copenhague el 10.

BERG (ALBANO). Compositor austriaco, m. en Viena el 26. (Véase en el artículo BIOGRAFÍA Y NECROLOGÍA de este SUPLEMENTO.)

Principales acontecimientos musicales en 1935

Enero

Francia. La ópera de Paul Dukas, *Ariane et Barbe Bleue*, representada hasta ahora en el teatro de la Ópera Cómica, ha pasado al repertorio de la Gran Ópera, de París. Bajo la dirección coreográfica de Serge Lifar se ha montado en este teatro el *ballet Salade*, de Darius Milhaud. En los *Concerts Colonne* se ha estrenado la segunda Sinfonía de Maurice Emmanuel. En los *Concerts Sióhan*, un *Concerto pour piano et orchestre*, de Darius Milhaud, y en la sociedad *Le Triton*, su octavo cuarteto de cuerda. En los *Concerts Poulet*, estreno de la cuarta sinfonía, de M. Staempfí, y *Deux régrêts*, de Marcel Delannoy. En los conciertos de Pasdeloup, *Deux mouvements symphoniques*, de Raymond Loucheur. En los de Lamoureux, *Fêtes juives*, de Wladimir Dyck, y *Cinq poèmes de Ronsard*, de Francis Poulenc. Obras de música de cámara de Madeleine Béclard d'Harcourt en los conciertos de la *Revue Musicale*. En el teatro Municipal de Strasburgo ha sido puesta en escena la ópera de Haendel, *Julio César*, bajo la dirección de E. G. Munch.

Bélgica. Una sinfonía y un oratorio de Juan Crisóstomo Bach han sido interpretados en la Sociedad Filarmónica de Bruselas.

Estados Unidos. Werner Jansen ha dirigido la primera audición del poema de John Alden Carpenter, *La Mer*. Williamson, en el *Westminster Choir*, el *Canto de los trabajadores*, de Roy Harris.

Rusia. La Capilla coral académica de Leningrado ha festejado el 250 aniversario de su fundación estrenando obras de los compositores soviéticos Pastchenko, Davidenko y otros. Un joven violinista de doce años, Bussia Goldstein ha causado gran sensación en Moscú. En la Filarmónica se han estrenado la segunda y tercera sinfonía de D. Kabalevsky, esta última dedicada

a Lenin. En el Gran Teatro, estreno del segundo concierto de piano, de V. Jelobinsky, un compositor muy joven, cuya ópera *Día de fiesta* obtuvo el segundo premio del último concurso oficial. Se ha estrenado en la misma sociedad la XIII sinfonia de Miaskowsky y se dió una sesión de música de cámara con el segundo cuarteto de Sebalin y un trío del compositor armenio Hatcherian basado en canciones populares de Georgia, Armenia y Arzebeian. Julián Krein ha organizado en la Casa de los Sabios un concierto de música francesa contemporánea.

España. En Sevilla se celebró un homenaje (16 de enero) a Ernesto Halffter con motivo de haber sido nombrado director del Conservatorio Oficial de Música de aquella ciudad. En Madrid estreno de *Las ansiosas* (teatro de Maravillas), de Paso y Valverde, música de Luna y Azagra. Una compañía de ópera formada por cantantes españoles hace su presentación en el teatro Calderón el día 6.

Febrero

Francia. En los *Concerts Siohan*, estreno de *L'Ascension*, páginas sinfónicas de Olivier Messiaen. En los *Concerts Poulet*, *Marine*, de Larmanjat; y *Trois chants lunaires*, de R. Bergmann. En los conciertos de música de cámara del *Trilon*, varias primeras audiciones: Sonatina, para dos violines, de Jerzy Fitelberg; dos coros sin acompañamiento, de Laszlo Lajtha; preludio en forma de canon y fuga, de Henry Barraud; *Danseries*, de Claude Delvincourt; y trío para instrumentos de cuerda, de Martinu. En la *Société Nationale*, tres duos de Georges Dandelot; *Abecedario*, para piano, de Emile Passani; *Chants lyriques*, de Marc Strominsky; *Ajax*, para orquesta, de Henri Tomassi. En la Sociedad de Conciertos del Conservatorio, *Transparences*, de Jeanne Leleu. En la *Société des Concerts*, *Cinq chansons bourguignonnes*, de Maurice Emmanuel.

Austria. En la orquesta de la *Wiener Konzertverein*, primera audición de la *Sinfonietta*, de A. Spitzmuller-Hamersbach. El día 17, en la Gran Ópera, estreno de la ópera *Gargantua*, en tres actos, libro de Armory y Mariotte, música de Antoine Mariotte.

España. La *Gaceta de Madrid* del día 7 publicó un decreto del ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes reformando la Junta Nacional de la Música y Teatros Líricos ampliándola en el sentido de «Teatros Dramáticos». La Orquesta Sinfónica, bajo la dirección del M. Arbós, estrenó (día 29) las *Variaciones sobre un tema vasco*, de Pablo Sorozabal.

Marzo

Francia. Bajo la dirección de Philip Gaubert, estreno el día 21, en la Gran Ópera, de *Le marchand de Venise*, ópera en tres actos y cinco cuadros, libro de Michel Zamacois, música de Reynaldo Hahn. En los Conciertos Colonne, *Symphonie*, de Paul Paray. En los de Jane Evrard, *Le coriège d'Amphitrite*, de Georges Migot. En los de Lamoureux, *Ce monde de rosée*, de Cl. Delvincourt. En la *Société Nationale*, quinteto, de Robert Bernard. En el *Trilon*, trío de cuerda, por Tibor Harsanyi. En la *Orchestre Symphonique*, de París, *Suite française*, de Daniel-Lesur. En los *Concerts Poulet*, *Tres poemas* y *Cuento de Asia*, de Hector Fraggi. En los de Padeloup, *A ceux qui viennent*, de Jane Defay. En la *Société Philharmonique*, audición de los seis conciertos brandemburgueses de J. S. Bach bajo la dirección de A. Cortot.

Bélgica. En la sala del Palacio de Bellas Artes de Bruselas, Ida Rubinstein ha ofrecido una audición de los *ballets* de Strawinsky, Honegger y Jacques Ibert estrenados el año anterior en París. En el teatro de la Moneda, primera representación de *Las Coñoras*, de Esquirol, traducción de Paul Claudel, música de Darius Milhaud.

Inglaterra. En la *London Symphony Orchestra*, estreno de la sinfonia de William Walton. En la orquesta de la B. B. C., *Sinfonía*, con coros y solos, de Berbard Van Dieren, y *Noels*, de Peter Warlock. En la *Grand Opera Society*, de Glasgow, primera audición íntegra en Inglaterra de la ópera de Berlioz, *Les troyens*.

España. En el teatro Romea, de Madrid, estreno (día 1) de la revista *Al cantar el gallo*, de Castro y Mayral, música de Luna. Estreno (día 7) de fragmentos de *Voces de gesta*, del compositor chileno A. Cotapos, por la Orquesta Sinfónica. Día 9: Estreno en el teatro Martín de la revista *La de armas tomar*, de Paso, Loygorri y Alonso. Día 14: Estreno de la ópera *Ultraya*, de Cotorelo Valledor, música de Rodríguez Losada, en la Zarzuela.

Polonia. En un concurso para violinistas jóvenes han destacado Ginette Neveu (francesa), Ojstrach y Goldstein (rusos soviéticos) y Temianka (inglés).

Abril

Francia. Los *ballets* polacos, de Félix Parnell, se presentaron con buen éxito en el teatro de la Ópera Cómica. La Federación Nacional de los teatros de marionetas francesas ha comenzado sus sesiones con obras de esta índole del siglo XVIII. La Sociedad Musical independiente ha reanudado sus tareas con un concierto dedicado a obras de André Caplet. En la *Schola Cantorum*, concierto de música de cámara de Charles Koechlin. Yvonne Astruc ha estrenado un *Concertino* para violín y orquesta, de Darius Milhaud. En el *Triton-Sigur*, Rascher ha estrenado el concierto para saxofón y orquesta de cámara, de Jacques Ibert.

Italia. El acontecimiento más importante del año, por lo que se refiere a la cantidad de obras del más alto interés escuchadas bajo una dirección de perfección notoria, consiste en la serie de audiciones ofrecidas en el llamado *Maggio Musicale italiano*, que, fundado en 1933 por Mussolini, se celebra cada dos años en la capital toscana. En el *Maggio musicale* de 1935 se han celebrado además diferentes Congresos de gran interés para la musicología. Mencionaremos, por orden cronológico, las audiciones o la inauguración de los Congresos, que comenzaron el 24 de abril en el *Palazzo Vecchio* con una ceremonia inaugural, a la que concurrieron las autoridades italianas y una brillante representación de compositores, musicólogos y críticos de todos los países.

En el teatro Comunale, representación de la ópera de Rossini, *Mosé* (25 de abril), bajo la dirección de Vittorio Gui. *Las estaciones*, cantata sinfónica de Haydn, en el teatro de la Pergola, bajo la dirección del mismo maestro (26 de abril). *Castor y Pollux*, ópera de Rameau, por la compañía de la Gran Ópera de París, bajo la dirección de Philippe Gaubert (teatro Comunale, 27 de abril). Inauguración del Congreso Internacional de Música en el *Palazzo Vecchio* (31 de abril).

España. Madrid. El pianista y compositor ruso Sergio Rachmaninot se presenta en el teatro de la Comedia en un recital de piano. Día 14: Una compañía de ópera italiana se presenta en el teatro de la Zarzuela.

Mayo

Italia. (Continúa la enumeración de fiestas celebradas en el segundo *Maggio fiorentino*). Concierto sinfónico de música contemporánea (teatro de la Pergola, 2 de mayo); estreno de la ópera de Ildebrando Pizzetti, bajo la dirección de Tulio Serafin, en el teatro Comunale (4). Serie completa de los seis Conciertos brandemburgueses de J. S. Bach, bajo la dirección de Adolf Busch, en la Sala Blanca del *Palazzo Pitti* (9). Audición de la IX Sinfonía de Beethoven por la Orquesta Filarmónica de Viena bajo la dirección de Félix Weingartner (teatro Comunale, el 11). *Un ballo in maschera*, ópera de Verdi, bajo la dirección de T. Serafin (idem, el 12). Misa de *Requiem*, de Verdi, ídem (idem, el 14). *El rapto en el serrallo*, ópera de Mozart, dirigida por Bruno Walter

en el teatro de la Pergola el 18). Serenatas de Mozart, al aire libre, en el patio del *Palazzo Pitti*, bajo la dirección de Fernando Previtali (20). *Requiem*, de Mozart, bajo la dirección de Bruno Walter (teatro Comunale, el 21). Sinfonías y *Concerti* de Mozart, por el mismo maestro (Sala de los Doscientos del *Palazzo Vecchio*, el 22). Estreno del drama de Rino Alessi, *Savonarola*, en la plaza de la Señoría, ante el *Palazzo Vecchio*, con música de Mario Castelnuovo Tedesco (noche del 25). *Norma*, ópera de Bellini, con ocasión del primer centenario de su muerte (bajo la dirección de Vittorio Gui, teatro Comunale, el 30). Se celebraron además Congresos de directores de teatros de ópera, de dirigentes de estaciones de radiofonía, de compositores de música para el cinematógrafo y de derechos de autor para los textos poéticos puestos en música. El segundo *Maggio musicale* terminó entrado ya junio con una representación al aire libre en los jardines Bobolo (*Palazzo Pitti*) de la ópera *Alceste*, de Gluck, bajo la dirección de Vittorio Gui.

Junio

España. La Orquesta Filarmónica de Madrid, bajo la dirección de Pérez Casas, estrena (día 15) *Tres movimientos concertantes*, de Salvador Bacarisse. En la Residencia de Estudiantes, F. Poulenc y S. S. Stravinsky estrenan obras para concursos de pianos y orquesta bajo la dirección de G. Pittaluga.

Francia. El día 4, en la Ópera Cómica, *A quoi rêvent les jeunes filles*, ópera cómica basada en Musset, libro en un acto de Franc Nohain, música de Hector Fraggi. El 19, en el mismo teatro, estreno de la ópera bufa *L'école des maris*, libro en tres actos, de Jacques Lament, basado en la comedia de Molière, música de Emmanuel Bondeville. El 29, en la Gran Ópera, *Pantera*, drama mimado de G. F. Malipiero, con nuevos ballets de Gabriel Pierné (*Divertissement champêtre*) y H. Tomasi (*La Grisi*). El ballet de Igor Markewitch, *Icaro*, coreografía de Sergio Lifar, obtuvo un gran éxito en el teatro de la Ópera. Delante del templo de Nuestra Señora se ha representado el *Misterio de la Pasión*, con música adaptada del siglo xv. En la *Société Philharmonique*, concierto de obras del compositor alemán Paul Hindemith, bajo la dirección de Ansermet. En la sociedad *Serenade*, estreno del concierto para violoncelo y orquesta, de Darius Milhaud. En los conciertos de cámara de Elisabeth Sprague-Coolidge, estreno del quinto cuarteto de cuerda de Bela Bartok.

Alemania. En la iglesia de Santo Tomás, en Leipzig, donde Juan Sebastián Bach estuvo adscrito largos años como *cantor*, es decir, director de la música sagrada y compositor de obras para la capilla, se ha celebrado el 250 aniversario del gran músico. En la sala del Gewandhaus se celebraron conciertos de orquesta con las obras instrumentales de Bach. Los artistas que intervinieron en estas fiestas son los más notables de los autorizados a actuar en Alemania dentro del nuevo régimen político.

Bélgica. Con motivo de la Exposición Internacional de Bruselas, el director de la Orquesta Filarmónica de Madrid, Bartolomé Pérez Casas, ha dado un concierto de música española. En el programa figuraban: *Noches en los jardines de España*, concierto para piano y orquesta, de Salvador Bacarisse, y el preludio de *La Revoltosa*, de Chapi. Hermann Scherchen presentó una versión en francés de la ópera de Purcell, *The Fairy Queen*.

Inglaterra. Primera audición en la orquesta de la B. B. C. de la sinfonía en fa menor de Vaughan-Williams.

España. Una compañía de ópera de cantantes españoles se presenta en el teatro Victoria, de Madrid.

Septiembre

Alemania. Primera representación en Dresde de la ópera de Ricardo Strauss, *La mujer silenciosa*, libro de Stefan Zweig, basado en la comedia inglesa de Ben Jonson.

Austria. La temporada musical de Salzburgo ha comprendido la audición de las óperas *Falstaff*, de Verdi, y *Fidelio*, de Beethoven, dirigidas por Toscanini. Bruno Walter ha dirigido sinfonías de Mozart y de Bruckner, así como las óperas de Mozart, *Così fan tutte* y *Las bodas de Figaro*. En la Catedral, el *kapellmeister* Messner dirigió la *Misa de la Coronación* y el *Requiem*, del gran compositor salzburgiano, y la Fundación internacional Mozart hizo ejecutar la *Misa en do menor* en la iglesia de San Pedro.

Bélgica. En el teatro de la Moneda, de Bruselas, se ha dado la primera representación del ballet de Albert Roussel, *Aeneas*.

Francia. Stravinsky sustituye a Paul Dukas en su clase de Composición en la Escuela Normal de Música.

Octubre

Francia. En el teatro de la Ópera, de París, se ha celebrado una función en homenaje a Camilo Saint-Saens con motivo del primer centenario de su nacimiento. En los *Concerts Pasdeloup*, estreno de la cuarta sinfonía, de Albert Roussel. En Lamoureux, la *suíte française* de M. Emmanuel. Ha vuelto a abrirse la Sala Pleyel en el nuevo inmueble que sustituye al que se incendió hace pocos años. La *Société Philharmonique* ha sido visitada por la Sociedad Coral de niños de la iglesia de Santo Tomás, de Leipzig. En Saint-Leu-la-Forêt, la clavecinista Wanda Landowska ha dado cuatro cursos públicos de música antigua. En Abbeville se ha dado un concierto de uno de los compositores, hoy casi olvidado, del grupo de César Franck: Pierre de Breuille. En el teatro al aire libre de Orange se han representado la *Condénación de Fausto*, de Berlioz, y el *Orfeo*, de Gluck.

Inglaterra. En el Covent Garden, estreno de la ópera de Delius, *Koanga*. En el teatro de Sadler's Wells primera representación de la versión original del *Boris Godunoff*, de Mussorgsky.

Grecia. La Orquesta Sinfónica helénica, bajo la dirección del maestro Evangelatos, ha estrenado *El talismán de los dioses*, de Levidis.

Japón. La sociedad de jóvenes compositores japoneses titulada la *Hakusoha* ha dado a conocer en Tokio la cantata para coros *El gran Buda*, de Yasuki Hirai, y las *Variaciones para piano*, de Taji-ro Go.

Polonia. Se ha celebrado en Varsovia la milésima representación de la ópera nacional *Halka*, de Stanislaw Moniuszko. En el mismo teatro de la Ópera se ha estrenado la ópera de Ludovico Rocca, *Dibouk*, leyenda hebrea de Anski.

Suecia. El teatro de la Ópera, de Estocolmo, ha puesto por primera vez en escena el ballet de Darius Milhaud, *Le train bleu*. La Orquesta Sinfónica, bajo la dirección de Kuszewitzky, ha estrenado *Viaje a América*, de Hilding Rosenberg, y dos melodías de Moses Pergament.

España. Estreno en el teatro Cervantes, de Madrid, de la zarzuela de O. la Cruz y Alcazar, música de Montagud (día 1). Idem, en el teatro Ideal, de la zarzuela *Orquestina*, de San Román y Carrascosa (día 2). Idem, en el mismo teatro, de Juan del Mar, zarzuela de Ramos Martín, música de L. Magenti (día 15). Idem, en el teatro Calderón, del sainete *Patro la Terremoto*, de Prada y Calvo, música de Diaz Gibas (día 30).

Noviembre

España. La Orquesta Sinfónica, de Madrid, bajo la dirección del maestro Pérez Casas, estrenó la *Bunte, suite* del compositor austriaco L. Toch (día 9). Sergio Prokofieff actúa como intérprete de sus obras en la Asociación de Cultura Musical (día 19).

Diciembre

España. El maestro Arbós estrena en la Orquesta Sinfónica el *Concierto para violín y Orquesta*, de Sergio

Prokofieff, con el violinista Soetens. El gran músico ruso dirige algunas de sus obras (día 2). Se presenta en el teatro Calderón (día 7) el violinista Yehuda Menuhin. La Orquesta Sinfónica y la Masa Coral, de Madrid, estrenan la cantante pastoral de Haendel, *Actis y Galatea*. Homenaje a Pablo Casals (día 15) en la Orquesta Sinfónica con motivo de haber sido nombrado hijo adoptivo de Madrid. Los ballets rusos de León Woizikowsky se presentan el día 25 en el teatro Calderón.

Bibliografía

René Dumesnil, *Histoire illustrée de la Musique* (Librairie Plon, editores, Paris); Adolphe Boschot, *Mozart* (Idem); Igor Strawinsky, *Chroniques de ma vie* (De-

noel et Steel); André Levinson, *Serge Lifar* (Grasset); Serge Lifar, *Du temps que j'avais faim* (Idem); Adrian Stores, *To-night the ballet* (Faber and Faber, Londres); M. D. Calvocoressi (Memorias de), *Music and Ballet* (Idem); Tom S. Wotton, *Berlioz* (Oxford University Press, Londres); Adolfo Salazar, *La Música actual en Europa y sus problemas* (J. M. Yagües, Madrid); Markewitch, *Rimsky-Korsakoff* (Rieder ed., Paris); *Lettres françaises de Richard Wagner* (Grasset ed., Paris); V. Fedorov, *Mussorgsky* (Laurens ed., Paris); E. J. Dent, *Haendel*; Lew Denwent, *Rossini and some forgotten nightingales*; Francis Toye, *Rossini, a study in tragicomedies*.

Ad. S.

PATROLOGÍA

Esta importantísima rama de las ciencias eclesiásticas, que incluye en sí como el fundamento, del dogma, de la liturgia, de la exégesis y hasta del derecho canónico, continúa siendo objeto de múltiples investigaciones y trabajos. Las colecciones, así de carácter técnico y erudito, como las de vulgarización, de que tratamos en el pasado año (SUPLEMENTO ANUAL, páginas 1081-84), continúan con regularidad, aunque, en general, lentamente por exigirlo así las compulsaciones de códices. A ellas debemos agregar la dirigida por los católicos alemanes, que lleva la palma entre las de carácter divulgador, *Bibliothek der Kirchenväter*, iniciada en 1830, que ha tenido múltiples ediciones. La última corresponde a los años 1911-1931; consta de 63 volúmenes en 8.º, y contiene la traducción fiel y elegante de las obras más notables, así de los doctores griegos como latinos, siríacos y armenios. En ella han trabajado O. Bardenhewer, F. Schermann, C. Weyman y J. Zellinger. Alcanza una tirada de más de 11.000 ejemplares.

Los protestantes ingleses tienen en Londres la *Society for Promoting Christian Knowledge*.

Anotamos, para simplificar el plan, en orden cronológico los autores respectivos, agrupando en torno de los mismos así los textos como los estudios o extractos. Excluimos los artículos de revistas o los folletos de escasa extensión, salvo en lo referente a España. Antecede un párrafo dedicado a las obras de carácter general o misceláneo.

1. OBRAS GENERALES. La monografía, editada, primero como extenso artículo en *Harvard theological review* (Cambridge, 1933, t. 26, págs. 173-324), y luego en folleto independiente, por G. Krüger, *A Decade of Research in early Christian Literature*, agrupa por secciones todos los estudios que entre 1921 y 1930 se han dado a luz en libros y revistas sobre los Padres apostólicos, doctores y escritores eclesiásticos, sin excluir las actas de los mártires y obras apócrifas, desde los orígenes del cristianismo hasta san Juan Damasceno. Es un inventario completo, metódico y bien razonado, cuya consulta se hace casi indispensable.

La monografía de Krüger va utilizada en el interesante artículo de Nol. d'El Molar, *La florida dels estudis patristics* (Estudis Bíblics, t. 47, 1935, pági-

nas 379-93) en que pone de relieve la gran importancia que en todas las naciones se da al estudio de las obras de los Santos Padres, aún para ilustrar las ramas del saber profano, arte, literatura, ciencias, lingüística, medicina, etc. Cada día es mayor el puesto que se les otorga en la historia de la literatura general, o de las regionales en particular. Desde luego prevalece el aspecto teológico y, hoy en especial, el de la espiritualidad; pero el derecho, la historia, la filología, tienen también amplio campo en que trabajan aguerridos especialistas seculares. Al reseñar los trabajos que sobre patristica se realizan en Cataluña nos informa que la biblioteca mejor surtida en textos y trabajos sobre los Santos Padres, no ya sólo en España, sino quizás en toda Europa, es la de los benedictinos de Montserrat.

No sólo para penetrar a fondo el Nuevo Testamento, más para entender la doctrina de los Padres Apostólicos, es indispensable conocer la teología judaica contemporánea. Hasta ahora orientaba algo el *Judaïsme avant Jésus-Christ*, por el padre Lagrange; mas la obra que estudia todos los aspectos doctrinales es la novísima de otro padre jesuita, J. Bonsirven, *Le Judaïsme Palestinien au temps de Jésus-Christ: Sa Théologie* (París, Beauchesne, 1935, en 8.º, dos vols. de 594 y 516 págs.). Para todos los amantes de la antigüedad eclesiástica, tanto como para los especialistas, serán estos dos tomos una ayuda eficaz: el primero expone el dogma; el segundo, la moral; ambos con índices detallados de las múltiples materias tratadas.

Por la gran influencia que el neoplatonismo ejerció en los Padres de la cuarta y quinta centurias, resulta de sumo interés el estudio detallado y concienzudo de Paul Henry, *Plotin et l'Occident* (Lovaina, Spicilegium, núm. 15, 1934, en 8.º, de 291 págs.). Prueba que Marius Victorinus tradujo realmente las *Eneadas*; que Macrobio sólo tomó los conceptos. En cuanto a san Agustín, contra lo afirmado por W. Theiler: *Porphyrios und Augustin* (Halle, Schriften, 1933, en 8.º, 74 págs.), resulta evidente que antes de su conversión leyó los tratados de Plotino en traducción latina, no en los libros de Porfirio; y al componer la obra *De Civitate* leyó en el original griego las *Eneadas*, los tratados sobre lo bello y sobre las tres hipóstasis, transcribiendo muchos de los conceptos; y que aun al morir se

consolaba repitiendo algunas frases del libro plotiniano sobre la felicidad. Firmicus Maternus sólo conoció la vida del filósofo que escribió Porfirio. Para facilitar el conocimiento del neoplatonismo acaba de publicar la Universidad de Oxford unos extractos de las seis *Enneadas* y de la vida de Plotino con el título *The essence of Plotinus* (1935, en 8.º, de XII-303 págs.).

Eusebio de Cesárea, con tal profusión utilizó a Plotino en su *Demonstratio Evangelica*, que el padre Paul Henry cree haber restablecido casi todo el tratado de la *inmortalidad del alma*, según la traducción de Eustochius, que se creía perdida: *Recherches sur la Préparation évangélique d'Eusebe et l'édition perdue des oeuvres de Plotin, publiée par Eustochius* (Paris, Leroux, Ec. des Hautes Et., vol. L, 1935, en 8.º, de XII-143 págs.).

La relación que existe entre Platón y la mística de los primeros Padres la expone Ernest Hoffmann, *Platonismus und Mystik im Altertum* (Heidelberg, Winters, 1935, en 8.º, 158 págs. y dos láminas).

Un aspecto particular, pero de gran resonancia en casi todos los escritos de los Padres hasta el siglo VI, lo expone con su habitual competencia M. Pierre de Labriolle, *Etude sur la polémique antichrétienne du I^{er} au V^e siècle* (Paris, L'Artisan du livre, 1934, en 12.º, de 520 págs.). Más aún que con la espada y el fuego, el cristianismo fué atacado con la más temible arma de la dialéctica. La reacción pagana contra la verdadera religión la subdivide en cinco periodos: 1.º, hasta Celso; 2.º, de éste hasta Orígenes; 3.º, el helenismo; 4.º, los intelectuales bajo los emperadores cristianos, y 5.º, las últimas luchas. Estudio nuevo y original en que se ponen de relieve muchos documentos y textos poco conocidos o mal interpretados, digno de figurar al lado de *Histoire de la Littérature latine chrétienne*, del mismo autor.

Un extenso estudio sobre la espiritualidad de los primeros Padres ha trazado Arigo Levasti, *Mistici del duecento e del trecento* (Milán, Rizzoli, 1935, en 8.º, de 1.017 págs.).

Preciosos suelen ser los fragmentos que los raros papiros, de tarde en tarde hallados, nos ofrecen también sobre literatura patristica. C. del Grande ha recopilado en un tomito la mayor parte, ya que por desgracia no todos, de los que hacen relación a la plegaria: *Liturgicae preces, hymnique christianorum et papyris collecti* (Nápoles, 1934, en 12.º).

Un concepto general de la poco conocida literatura religioso-siríaca nos ofrece el atractivo librito del profesor en el Instituto Católico de Paris J. B. Chabot, *Littérature Syriacque* (Paris, Bibl. cath. des Sciences relig.-Bloud, 1935, en 12.º, 190 págs.). El pequeño reino de Edesa, convertido a la fe en los albores del cristianismo, produjo bellísimos frutos doctrinales y poéticos, cuya fragancia se percibe en este substancioso compendio.

El literato inglés F. I. E. Raby, que en 1927 nos dió una historia de la poesía cristianolatina desde los orígenes hasta la baja Edad Media, nos presenta ahora un trabajo análogo sobre la poesía de inspiración profana en el mismo periodo, aunque la mayor parte de los poetas sean eclesiásticos o profesores en escuelas cristianas. Tras un preámbulo dedicado al conocimiento del arte poética y versificación en la época de florecimiento y decadencia del mundo romano, nos muestra cómo el estro poético se conserva trabajosamente en España, las Galias, Italia y Roma durante los siglos IV al VII; renace pedante en la época carolingia, quiere pasar por clásico con Valafrido Estrabón, y se transforma en popular, primero en san Galo en los siglos X-XI, y luego en el *romance* de las respectivas naciones.

Por sus interesantes trabajos y los futuros que promete merece anotarse la publicación *Orientalia Christiana periodica*, desmembrada de la antigua revista

del mismo título, reservada ya a sola documentación y sin data fija de aparición. Ambas están a cargo del Instituto Pontificio de Estudios Orientales (Roma, Opere Pont. Inst., 1935, 8.º, 500 págs. anuales).

El opúsculo de *Florilegium Patristicum*, consagrado a los textos más antiguos referentes a la Misa y al Santísimo Sacramento, ha vuelto a ser reimpresso con algunas adiciones: J. Quasten, *Monumenta eucharistica et liturgica vetustissima* (Bonn, P. Hanstein, 1935, 8.º, XI-111 págs.). Entre los nuevos documentos figuran los epítafios de Abercius y de Pectorius, la *ἀποστολική παράδοσις* de san Hipólito de Roma, el papiro de Dér-Balyzeh y los fragmentos del papiro que contiene la anáfora de san Marcos, según la edición de Andrieu y de P. Collomp (1928).

Aunque sin carácter directamente patristico, debe inventariarse la enciclopedia popular titulada *Eucaristia*, que bajo la dirección de M. Brillant ha publicado la editorial Bloud y Gay (Paris, 1934, im-12, de X-1022 páginas y 400 ilustraciones). Obra bien concebida y de utilidad incontestable, en la que figuran firmas tan prestigiosas desde la del malogrado padre De La Taille hasta la de la señorita Band, con su capítulo sobre la educación eucarística. Los ritos litúrgicos, las mutuas relaciones entre las diversas Iglesias, la piedad eucarística en sus múltiples manifestaciones artísticas o literarias y, sobre todo, la doctrina e historia del dogma, todo tiene su expresión en este bien presentado tomo, que no desdice de sus congéneres *Jesus-Christ, Liturgia, Tu es Petrus, Ecclesia*, etc.

Editados con gran lujo nos ofrece Carmelo Ottaviano varios interesantes opúsculos, casi todos desconocidos, en su *Testi medioevali inediti* (Florencia, Olshchki, 1933, 4.º, XIX-234 págs.). Pertenecen a Alcuino, Aven-danthe, Raterio, san Anselmo, Abelardo y al anónimo de la *Regula monastica*.

Por el extenso puesto que los Santos Padres, en cuanto comentadores de los Sagrados Libros, ocupan en el *Catálogo de Códices latinos de la Biblioteca Nacional*, merece preferente mención, con plácemes encomiásticos a los autores, Martín de la Torre y Pedro Longás, que con toda escrupulosidad y según las exigencias técnicas, nos han dado la descripción y análisis de 203 códices, ilustrando, además, la obra con 11 láminas en colores y numerosos grabados de iniciales miniadas, sin faltar los concienzudos índices: *Tomo I: Biblicos* (Madrid, 1935, im-4.º, 418 págs y 11 láms.).

2. TEXTOS O ESTUDIOS PARTICULARES

Los *Padres Apostólicos*, con Clemente, san Ignacio, Hermas, etc. en el texto griego para uso de los clérigos los ha editado S. Colombo: *SS. Patrum Apostolicorum cum praefatione* (Turin, Soc. Edit. 1934, im-8.º, 394 págs.).—Sobre el alcance teológico-apologetico de las epístolas de san Ignacio ofrece interesante estudio P. F. Montaña, *San Ignacio mártir y sus Cartas. Ineludible y apostólico testimonio contra Protestantes* (Madrid, 1934, im-12, 134 págs.).

Nuevos fragmentos griegos de la Concordancia evangélica de Taciano ha dado a luz C. H. Kraeling: *A Greek fragment of Tatian's Diatessaron from Dura*, con facsimil, transcripción e introducción, en *Studies and Documents*, III (Londres, Christophers, 1935, 8.º, 38 págs.).

Que el Octavio de *Minucio Félix*, atendiendo a su fisonomía filosófica y literaria, pertenecía al último tercio del siglo II, lo confirma la señorita J. Schmidt: *Minutius Felix oder Terullian?* (Bonn, Leipzig, 1932, 8.º, 122 págs.), y por ende resulta bastante anterior al *Apologéticum* de Tertuliano. También muestra cómo ha utilizado ciertos conceptos de Cicerón y de Séneca.

San Hipólito, aunque viviendo y enseñando en Roma en el primer tercio del siglo III, escribió en griego; pero sus obras dejaron pronto de tener lectores, tanto que

el texto de la mayor parte de ellas ha desaparecido. Por rara coincidencia, bastantes se han conservado en traducciones orientales, armenias y georgianas, que en estos últimos años se han ido descubriendo. Al relacionarlas con los pocos textos griegos conservados, se comprueba que aquéllas son paráfrasis, especialmente las georgianas. Eso mismo acaba de comprobar Louis Marié en *Hippolyte de Rome: sur les bénédictions d'Isaac, de Jacob et de Moïse* (Paris, Les Belles Lettres, 1935, en 8.º, de 64 págs.). De la *Traditio apostolica*, conceptuada indudablemente ya como del mismo Hipólito, ha dado una versión inglesa, con introducción y notas, B. S. Easton, *The Apostolic Tradition of Hippolytus* (Cambridge, Univ. press., 1934, en 8.º, de 112 páginas).

Pocos textos nos habían llegado del hereje gnóstico Teodoro, discípulo de Valentino, defensor del puro doctismo o de la mera apariencia de la humanidad de Cristo. Los principales se hallaban en Migne, *Patr. griega*, t. IX, c. 651-98, como extractados por Clemente de Alejandría, y ahora el R. P. Casey vuelve a editarlos con la traducción inglesa: *The Excerpta ex Theodoto of Clement of Alexandria, edited with translation, introduction and notes; Studies and documents*, vol. I (Londres, 1924, 8.º, vii-164 págs.).

El doctor Otto Stählin ha coronado la concienzuda y monumental edición de las obras del aludido Clemente de Alejandría (+ h. 215) con los índices generales de los cuatro tomos (1905-1934) y algunos suplementos; constituyendo el tomo 38 del *Corpus Berolinense* de Padres Griegos: *Register* etc (Leipzig, Hinrichs, 1934, 8.º, 196 pág.). El mismo sabio ha publicado ahora una elegante traducción alemana de los principales escritos de dicho doctor, el *Protrepticos*, o exhortación a los paganos, el *Pedagogo* y la Homilía, *¡qué rico se podrá salvar!* (Múnich, Kösel y F. Pustet, 2 vol. en 8.º, de 296 y 278 págs.). Antecede una extensa introducción de 67 páginas.

Pesquisas de orden casi puramente literario ha hecho J. Munck en los extensos escritos de Clemente de Alejandría; pero de ellos se desprenden importantes conclusiones que merecen tenerse en cuenta. Por una parte confirma lo ya sentado por muchos eruditos: que los *Estroma* no forman parte de la gran trilogía del Alejandrino, y por otra, que tampoco son mera amalgama de materiales, notas y documentos, sino que forman un todo completo, aunque con variedad, querida por su mismo autor, al objeto, como dice él mismo, de estimular la curiosidad y atención del lector. En cuanto a las fuentes, no acepta las conclusiones propuestas por Collomp y Bousset; antes propugna la paternidad clementina, tanto de los textos en que la filosofía griega se pone en ridículo, como aquellos en que se la aplaude y elogia. Cree que no es Panteno el único maestro a quien se refiere, y que la escuela didascálica de Alejandría no tuvo vida propia hasta la segunda mitad del siglo III: *Untersuchungen über Klemens von Alexandria* (Stuttgart, Kokhammer, 1933, en 8.º, de viii-231 págs.).

La edición de las obras de san Atanasio en el *Corpus Berolinense*, *Athanasius Werke* (Berlín, Gruyter, 1935, en 4.º, II, págs. 1-76, y III, págs. 1-40), ha tomado gran impulso merced al apoyo y cooperación de dos sabios americanos, los profesores K. Lake y R. P. Casey. Irán comprendidas en tres volúmenes: en el primero, tras la introducción, los escritos dogmáticos y ascéticos; en el segundo, las apologías y demás obras sueltas, y en el tercero, los documentos y algunos de los escritos más notables apócrifos. Ya han aparecido dos fascículos del tomo II y otros dos del III; y anticipándose a la introducción definitiva el doctor H. G. Opitz, nos informa en *Untersuchungen zur Uebersetzung der Schriften des Athanasius* (Berlín, Gruyter, 1935, en 8.º, de x-216 págs.) sobre la tradición de los

manuscritos, su valor e historia. En vez de cuatro o seis fuentes utilizadas en las ediciones de Commelino y de Montfaucon, se dispone de más de una veintena, algunas muy antiguas y nunca aprovechadas.

El arzobispo de Atenas Chr. Papadopoulos, el historiador más eminente de la Iglesia griega ortodoxa, con ocasión del 15.º centenario del Concilio de Éfeso publicó en el Santo Sínodo de Alejandría una docta biografía, en griego, de san Cirilo. Tras la indicación de las numerosas fuentes utilizadas, entre las que figuran varios estudios en ruso, y las *Actas de los Concilios*, publicadas recientemente por E. Schwartz, expone la gran lucha que tuvo el santo contra el nestorianismo, su intervención en Éfeso, la reconciliación con los orientales, el fin de su carrera y los resultados póstumos de sus esfuerzos e influencia. Sigue el estudio de los escritos, agrupados por materias; un apéndice sobre el uso de los pseudoepigráficos apolinaristas, y detallados índices de nombres propios. Desde luego, en la exposición de la doctrina se muestra parcial e inseguro, y a las veces es en extremo benévolo con su héroe: 'Ο ἅγιος Κύριλλος Ἀλεξανδρείας (Alejandría, imprenta del Patriarca, 1933, en 8.º, de 486 págs.).

Al mismo docto prelado debemos un magnífico volumen de la historia de la Iglesia de Alejandría: Ἱστορία τῆς Ἐκκλησίας Ἀλεξανδρείας, años 62-1934 (Alejandría, impr. del Patriarca, 1935, en 8.º, de xvi-930 págs.). Hace treinta años que venía dedicándose a este tema, y aunque los varios descubrimientos de textos los ha ido comunicando en más de 50 variadas monografías, hállese aquí condensado todo. No se trata exclusivamente de la sede alejandrina, que se cree fundada por san Marcos hacia el año 62, sino de toda la cristiandad de Egipto, a excepción de la monofisita copta. Los grandes doctores de la famosa escuela, Clemente, Orígenes, Dionisio, Cirilo, etc., van tratados con toda extensión. Hasta el año 451, en que los coptos se separaron, va dedicada casi la mitad de la obra; el oscuro período de decadencia hasta 1486 lo expone en un centenar de páginas, consagrando las restantes al resurgimiento que imprimió el patriarca Joakim (1487-1567) y que se prolonga hasta nuestros días. Aunque alguna parcialidad pueda achacársele, será una mina preciosa de datos y, en su género, obra insustituible.

El doctor E. Schwartz, a quien hace un momento aludíamos, ha publicado dos nuevos fascículos de su *Acta Conciliorum oecumenicorum*, ambos referentes al Concilio de Calcedonia: *Concilium universale Chalcedonense* (Berlín y Leipzig, Gruyter, 1935, vol. I, fasc. 3, págs. xxxi-154, y vol. III, fasc. 1, págs. xviii-259).

Célebre es la homilía, o mejor, tratado de san Basilio sobre la lectura de los clásicos paganos por los jóvenes que se forman en las letras. El influjo que esa aprobación ejerció en la época del Renacimiento fué enorme, aun prolongado hasta nuestros días, aunque con algunas alternativas. Son muchas las ediciones que ha tenido; ahora F. Boulenger vuelve a ofrecernos nueva recensión según los 26 manuscritos que le contienen en la Biblioteca nacional de París, con elegante traducción francesa y preciosas notas que señalan las fuentes que utilizó nuestro doctor: *Saint-Basile: aux jeunes gens sur la manière de tirer profit des Lettres helléniques. Texte établi et traduit* (Paris, Les Bonnes Lettres, 1935, en 16.º, de 76 y 22 págs.).

El monje basiliano de Grottaferrata, Efrem Leggio, ofrece al público piadoso, en especial a las religiosas italianas: *L'Ascetica di S. Basilio il Grande, tradotta del greco in italiano e ordinata per materia* (Turín, Soc. ed. Intern., 1934, en 8.º, de 515 págs.). Comprende las Reglas extensas, las únicas que el santo se propuso divulgar; las Reglas pequeñas, que en realidad son respuestas a diversos casos de conciencia, agrupadas en orden arbitrario por uno de sus discípulos, y aquí dispuestas

metódicamente; y cuatro discursos ascéticos con cuatro epístolas. Se insertan también las disertaciones y notas que God. Hermant dió en los *Ascétiques* editados en 1673.

La doctrina y obras morales de este legislador de la vida monástica en Oriente, hombre ante todo de acción y de gobierno, las presenta en clara síntesis G. Bardy en *Dictionnaire de Spiritualité* (Paris, Beauchesne, 1935, t. I, c. 1273-1283).

Gran admirador y apologista de Orígenes, y como él condenado en varios concilios, fué el monje *Evagrius* el Pónico (345-99), cuyas excelentes obras, precisamente por ese estigma de herejía, o se destruyeron o se atribuyeron a otros santos coetáneos. El R. P. Irénée Hausherr, especializado en sus escritos, le ha restituido, según confirma la tradición siríaca, el *Tratado de la oración*, que venía figurando entre las obras de san Nilo (P. G., t. 79, c. 1165-1200). Es una de las producciones más notables de la espiritualidad oriental, aun superior al Pseudo-Dionisio. Aunque Dom Joliet lo tradujo en 1925 para los lectores de *La Vie Spirituelle*, ahora el mencionado padre nos da más esmerada versión, enriquecida con amplio comentario que suministran otros textos de Evagrius: *Le traité de l'Oraison d'Evagre le Pontique, Pseudo-Nil* (Toulouse, «Rev. d'Asc. et de Myst.», 1934, en 8.º, de 118 págs.).

Primer ensayo de psicología cristiana conceptuase el tratado *De Anima* por Tertuliano, obra fundamental para la historia de la teología, de la filosofía y hasta de la medicina. Una nueva edición con la traducción alemana y detallados índices ha dado en sendos volúmenes J. H. Waszink (Bonn, Hanstein, 1933-5, 8.º, 200 y 264 págs.).

El tratado *De Mortaliitate* de san Cipriano reimprimelo M. L. Hannan con el texto de Hartel, añadiendo difuso comentario gramatical y señalando las fuentes utilizadas (Washington, Cath. Univ. Americ., 1933, 8.º, xii-102 págs.).

Desde 1875 no se había divulgado ninguna edición crítica del importante libro de Arnobio, *Adversus Nationes libri VII*; pero ahora nos la ofrece G. Marchesi en el *Corpus script. latinorum* de Paravia (Turin, 1934, 8.º de xii-436 págs.). Aprovecha las correcciones propuestas por Klusmann, Kroll, Strangl, etc. resultando un texto de base segura para los filólogos. Como el lenguaje es singular y el estilo atormentado se hace indispensable el comentario, aquí sobria pero oportunamente puesto.

A Eusebio de Cesárea se viene atribuyendo un comentario *In Canticum canticorum*, fragmentos del cual, y en especial la introducción, se hallan en el manuscrito 3996 de la Biblioteca Nacional, vertido del griego al latín por un español en el siglo xv, según unos, o en el xi según el padre A. C. Vega; quien con los demás autores, singularmente el judío Filon, que se hallan en esa especie de *catena*, ha dado a luz en la revista *Religion y Cultura* (El Escorial, 1934, 8.º, 66 págs.). El texto original griego, que remonta al siglo vii y en el que aparecen también textos de Isidoro de Pelusia (no de Isidoro de Sevilla, como opinó el padre G. Vilada), fué editado en 1617 por J. Meursius.

En otro códice, éste visigótico de mediados del siglo ix, al parecer procedente de Córdoba y transcrito por Paulo Alvaro, que acaba de descubrirse en la biblioteca de la Academia de la Historia, entre otros tratados, en general biográficos, se halla el libro VII de *Vitae Patrum*. Este libro lo había traducido del griego en el siglo vi el diácono Pascasio a instancias de san Martín Dumense. Diversos párrafos los ha publicado por primera vez en el *Boletín de la Academia* el padre Julián Zarco Cueva (t. CXI, 1935, pág. 526-38) con un fragmento del Apocalipsis de Primasio, igualmente inédito. Las mismas *Vitae*, con los *Apologmata Patrum*, los ha vertido al inglés, de un texto siríaco, E. A. Wallis Budge (Oxford, Clarendonpress, 1934, 8.º,

de vii-445 págs.). Un substancioso artículo sobre los *Apophlegmes* se halla en el *Dictionnaire de Spiritualité* (Paris, Beauchesne, 1934, t. I, c. 765-770). La vida de san Pacomio, tomada de un texto sahídico, la ha editado L. Th. Lefort en *Scriptores coptici: Corpus Script. christ. orient.* (Paris, 1934, fasc. 2.º, págs. 259-402).

En parte de hacia el siglo iv y en parte bastante posterior a él es la colección de leyendas sobre la Virgen y santa Ana que, con valiosas ilustraciones, ha dado a luz el ya malogrado E. A. Wallis Budge († en noviembre de 1934, a los setenta y siete años). Nos dan a conocer la literatura oriental cristiana en su aspecto, desde luego, apócrifo, pero penetrado de gran espíritu de piedad y de ingenuidad: *Legends of Our Lady Mary; the perpetual Virgin, and the Mather Hannā. Translated from the ethiopic ms., and now in the British Museum* (Oxford, 1933, Univ. Press., 8.º de lxxv-314 pág. y 33 láms.), y *One Hundred and ten Miracles of Our Lady Mary, translated from Ethiopic Ms.* (Oxford, 1933, 8.º, lxxii-355 págs. y 64 láms.).

Las pocas obras que de Potamio obispo de Lisboa, († hacia 360) se han conservado, las ha editado confrontándolas nuevamente con los manuscritos, especialmente de El Escorial, el padre A. C. Vega: *Opuscula omnia Potamii, episcopi Olisipensis* (El Escorial, 1934, 8.º, 54 págs.). En el preámbulo le defiende contra la calumniosa acusación de arrianismo, que, como a su maestro Osio, diversos escritores antiguos le habían inferido.

Un breve estudio sobre la sintaxis de la *Peregrinatio* de Eterio, o mejor *Equeria*, da R. Haida: *Die Wortstellung in der Peregrinatio ad loca sancta* (Discurso inaugural, Universidad de Breslau, 1934, 8.º, 68 págs.); deduciendo que desde ese aspecto el precioso documento corresponde al último tercio del siglo cuarto. Idéntica conclusión había deducido W. von Oorder en 1929 al estudiar el *Lexicon Aetherianum* (Amsterdam, J. H., 8.º, 219 págs.).

El benedictino de Silos, Bruno Ávila, ha dado en la «Biblioteca Pax» una elegante traducción del itinerario de la monja gallega, anteponiéndole una erudita introducción en que, además del análisis de la obra, compendia cuanto se ha escrito sobre la autora, su nombre, vida, época y patria: *Un diario de viaje del siglo IV. Egeria, la peregrina española. Estudio y versión* (Madrid, 1935, 12.º, de 170 págs., con bellas iniciales).

J. Deferrari continúa publicando en inglés las epístolas de san Basilio: *The Letters addresses to young man on reading greek literature*, t. IV (Londres, Heinemann, 1934, 8.º, 461 págs.) y Lister James A. Stein ha dado una traducción elegante del elogio que el mismo santo hizo de su hermano Gregorio de Nisa (The Cat. Univ. of America Patristic Studies, vol. XVII, 8.º de cvii y 166 págs.).

En el estudio comparativo de las cadenas de comentaristas griegos a las Epístolas de san Pablo ha identificado el doctor Karl Staab importantes trozos desconocidos de Padres o escritores eclesiásticos en particular Apolinar de Laodicea, Diodoro de Tarsis, Teodoro de Mopsuesta y Focio de Constantinopla: *Paulus Kommentare ans der griechischen Kirche...* (Münster, Aschendorff, 1933, 8.º, xlviii-674 págs.).

Del citado Diodoro ha logrado descubrir L. Marici hasta 56 fragmentos sobre los Salmos, cuya edición, preparada desde hace veinticinco años, aparecerá en breve. Ya nos la da a conocer y apreciar con sus *Études préliminaires à l'édition de Diodore de Tarse, sur les Psaumes* (Paris, Les Belles Lettres, 1933). Es un exégeta histórico y literal; cristólogo correcto y alejado de toda herejía, aunque no han faltado quienes se la atribuyeran.

Otro nuevo tomo del *Corpus Berolinense* es el tercero de san Epifanio, el cual, empezado por el doctor Karl Holl († 1926) lo termina Hans Lietzmann Con-

tiene *Ancoratus* y *Panarion* obras de interés considerable, pues aunque el obispo de Salamina acepte con escaso criterio muchos documentos, con todo los transcribe fielmente (Leipzig, Hinrichs, 1935, 8.º). La versión georgiana con notas de la explicación alegórica que el mismo san Epifanio dió de las doce piedras que adornaban el pectoral del Sumo Sacerdote, la han editado en *Studies and Documents*, P. Blake y H. de Vis: *Epiphanius of Gemmis. The old Georgian version* (Londres, Christophers, 1934, 8.º, CXXIII-335 págs.). Hasta ahora sólo poseíamos una traducción latina.

Del padre Angel Carrillo de Albornoz, S. J., es: *San Juan Crisóstomo y su influencia en el Imperio Bizantino del siglo IV* (Madrid, Inst. Pedag. FAX, 1934, 8.º). Examina principalmente el aspecto sociológico en cuanto atañe al problema de la propiedad y del trabajador. El Crisóstomo propugnó la libertad de los empleos e industrias; de la benignidad con los esclavos; la repartición de las riquezas y la moderación en el lujo. Como director de almas nos lo presenta el marianista Louis Meyer: *Saint Jean Chrysostome, maître de perfection chrétienne* (Paris, Beauch., «Et. de théol. historique», 1934, 8.º, XXVIII-390 págs.). Su espiritualidad es la clásica, o la vía del justo medio, trazada con singular prudencia. A la santificación colaboran Dios y el hombre, la gracia y la libertad. Todos sin distinción de clases y de estados son llamados a ella, y todos, al menos con el ejemplo y la oración, deben ejercer el apostolado. Esta obra, por lo bien madurada, perdurará.

Breve pero sustanciosa monografía *Teofilo d'Alessandria*, ha publicado G. Lazzati, de la Universidad católica de Milán, *Serie 4.ª Science filologique*, vol. XIX (Milán, 1935, 4.º de VIII-96 págs.).

Obra de vulgarización, pero de utilidad por las aclaraciones, es: *St. Ambroise, De Tobia, a commentary with an Intro. and translation* by M. Zucker (Washington, Cat. Univ. Am., 1933, 8.º, de XII-210 págs.).

De *Prudencia* han preparado elegante traducción M. Lavarenne, *Psychomachie* (Reims, 1933, 8.º, 274 págs.), esto es, del poema sobre las luchas en el alma.

Notabilísimo estudio de conjunto sobre el mismo poeta español nos ofrece Lorenzo Riber, *Aurelio Prudencia* (Barcelona, Colección pro Ecclesia et Patria, 1936, 12.º de 248 págs. y 12 láminas). Explana con preferencia el aspecto literario, analizando el contenido de cada obra y traduciendo con atildada elegancia los pasos más bellos.

Obra notable, pero hasta ahora casi desconocida, es *Consultationes Zacchaei et Apollonii*, la cual, según el erudito Dom Morin, debe atribuirse a *Firmico Materno*, ya conocido por su *De errore profanorum religionum*. Figuraba el texto, plagado de faltas, en Migne (*P. L.*, 20, c. 107-1166), ahora aparece renovado en *Florilegium Patristicum*, fasc. XXXIX (Bonn, P. Hanstein, 1935, 8.º, 134 págs.). Es uno de los primeros ensayos en Occidente de apología cristiana en forma de suma teológica; va escrito con elegancia y vigor.

Exposición interesante, y también con aspectos nuevos, sobre el español *Baquiario* presenta J. Duhr, S. J.: *Aperçus sur l'Espagne chrétienne du IV.º siècle, ou le De Lapsu de Bacharius* (Louvain, Rev. d'hist. eccl., 1934, 8.º, 124 págs.). Expone el ambiente moral y religioso de la época, las ideas y carácter del autor, sienta que el destinatario, Januario, era arcediano de la iglesia a la que el culpable pertenecía como diácono. Fué escrita después de la obra *De lapsu virginis* de Nicetas de Remesiana, y también después del *De fide*, del mismo Baquiario, que Duhr fija entre 383 y 385.

Al heresiarca *Pelagio* ha dedicado G. de Plinval un conciso, pero importante estudio, en la *Revue de philologie* (1934, t. LX, págs. 9-42) *L'oeuvre littéraire de Pelage*, en el que acrecienta la producción literaria de e te monje bretón, cuya actividad descuella entre

409 a 418. Entre otros escritos reputa suyo el *De vita christiana*, que en Migne (*P. L.*, 40; c. 1031-46) figura entre las obras de san Agustín. Sobre la fórmula de oración que este mismo hereje recomendaba a sus secuaces véase una nota de J. Coméliau, S. J. en *Revue d'hist. eccl.* (t. XXXI, 1935, págs. 77-90).

Denys Gorge continúa dando la traducción de las epístolas de san Jerónimo, *Lettres spirituelles de saint Jérôme. Les exemples* (Paris, Gabalda, 1934, 16.º, 213 páginas). Contiene este segundo tomo la vida de Asela, el elogio de Nepociano, la muerte de Paulina, la oración fúnebre de santa Paula y la vida de Marcela. Dom Morin cree sea auténtico escrito del mismo santo doctor, el *Liber sancti Asterii, ad Renatum monachum*, contra la peste de los agapetas (*Rev. Bénédictine*, 1915, páginas 101-13).

F. Stummer ha extractado en el XLI opúsculo de la serie *Florilegium Patristicum*, los textos más notables del santo doctor referentes a los Santos Lugares, ora en las epístolas a Marcela y Dardanios, ora a Paulino de Nola y al diácono Sabiniano, ora en los comentarios a Ezequiel. El texto revisado va ilustrado con notas para la identificación geográfica según las últimas investigaciones: *Monumenta historiam et geographiam Terrae Sanctae illustrantia. Tomus I.* (Bonn, Hanstein, 1935, 8.º de 95 págs.).

San Agustín continúa siendo objeto de numerosas publicaciones, aún después de pasado el centenario de su muerte; pero sólo anotaremos los siguientes: La nueva y sugestiva edición de las Confesiones, por M. Skutella: *S. Aurelii Augustini Confessionum libri tredecim, post Pium Knoell* (Leipzig, B. C. Teubner, 1934, 8.º, XXXII-392 págs.) que, si no es la definitiva, se acerca mucho a ella.—C. Lambot, *Sermon inédit de St. Augustin sur la prière* (*Rev. Bén.*, 1933, págs. 79-107), tomado de un manuscrito del siglo X; y cuya paternidad también acepta Dom Morin.—C. I. Balmus, *Etudes sur le style de Saint Augustin dans les Confessions et dans la Cité de Dieu* (Paris, Les Belles Lettres, in 8.º, 500 págs.).—R. P. Merlin, *Saint Augustin et la vie monastique* (Paris, 1935, 8.º, VII, 80 págs.); donde sienta que si el mismo santo no la practicó la vida religiosa al menos la fomentó en su derredor y que puede ser suya la *Regula ad servos Dei*, como un manuscrito del siglo VII lo afirma.—El padre Cayré ha creado la *Bibliothèque augustiniennne*, para poner de relieve el aspecto místico de sus enseñanzas. Han aparecido ya los doctrinales e importantes tomos: *Les sources de l'amour divin*, por P. Cayré (Paris, Desclée, 1934, 8.º, VIII-270 págs.); *La Charité d'après St. Augustin*, por G. Combes, y *Dieu soleil des Esprits*, por R. Soliet (*Ibid.*, 239 y 220 págs.).—En traducciones castellanas han aparecido: el llamado *Kempis Agustiano*, o sea máximas sobre la vida espiritual, a base de los siete dones del Espíritu Santo, recopiladas por el padre Antonino Tonna-Barthet y verdadas por el padre Francisco Mier, ambos agustinos (Barcelona, Ed. liturg., 1935, 12.º, 629 págs.) y la historia íntima y espiritual, *San Agustín* por el original pensador y poeta Giovanni Papini, puesta en nuestra lengua por M. A. Ramos de Zarraga (Madrid, FAX, 1935, 8.º, 368 págs.).

A base de los profundos y variados escritos del gran san Agustín han aparecido nuevas elucidaciones, sobre todo en el aspecto de la espiritualidad que debemos detallar. Breve, pero muy substancial, es la disertación del P. Fulbert Cayré, *La Méditation selon l'esprit de saint Augustin* (Paris, Desclée de Br., 1935, en 12.º, de 94 págs.). En forma epistolar expone la marcha progresiva o, mejor, la elevación afectiva del alma hacia Dios. El guía indispensable es Jesucristo en sus misterios, vida y enseñanzas. El elemento primordial, la alabanza divina, compenetrada de amor, tal como nos la ofrece la oración litúrgica, hermanada con la contemplación. El padre dominico Regis Jolivet vuelve

a presentar, muy renovado, el estudio que en 1930 publicó en la *Revue de Philosophie: Dieu soleil des esprits. La doctrine augustinienne de l'illumination* (Paris, Desclée de Br., 1934, en 8.º, de xviii-320 págs.). Sienta que el alma sabe de sí misma lo que descubre por la reversión sobre sus propias operaciones, por la presencia que en sí descubre de Dios y, sobre todo, por la luz con que está iluminada, que es la regla de toda verdad. Aunque por distinto camino, vienen a coincidir y llegan a un mismo término el Doctor de la gracia y el Ángel de las Escuelas, si bien el padre Jolivet no lo afirma. San Agustín ni fué monje ni pensó jamás en fundar una orden monacal, pero sí se complacía en morar entre los clérigos y sacerdotes que vivían en comunidad. La carta escrita a unas religiosas dándoles amonestaciones sobre la caridad y regular observancia, dió margen a la famosa *Regula* agustiniana. Tal es el concepto que vuelve a presentarnos el dominico M. Mellet, *L'itinéraire et l'idéal monastique de saint Augustin* (Paris, Desclée, 1934, en 12.º, de 152 páginas), agregando algunas semejanzas que cree hallar entre santo Domingo y san Agustín. Renombrada es ya la obra de Jean Rivière, *Le Dogme de la Rédemption chez saint Augustin*. Ahora, ante los apasionados ataques que le ha dirigido el apóstata Pseudo-Gallerand, esto es, el excomulgado abate Turmel en sus cuatro gruesos tomos, *Histoire des Dogmes*, ha vuelto a revisarla con análisis más preciso de los textos y notable ampliación de los mismos, refutando así al adversario con los métodos pacíficos de la exposición (tercera edición; Paris, J. Gabalda, 1933, en 8.º, de xiv-423 págs.). A la luz de las cartas del mismo doctor, M. E. Keenan nos expone en interesante disertación su vida y su tiempo: *The Life and Times of St. Augustine as revealed in his Letters* (Washington, The Cat. Univ., 1935, en 8.º, xx-221 págs.).

El célebre Salmo abecedario de san Agustín, que en la edición del *Corpus* de Viena, M. Petsching no había logrado publicarlo íntegro, acaba de ofrecerlo Dom C. Lambert: *Texte completé et amendé du «Psalmus contra partem Donati»*, en la «Revue Bénédictine» (Maredsous, t. XLVII, 1935, págs. 312-330). Utiliza por primera vez el Ms. de Leyde (Vossianus lat., 8.º, págs. 69).

Estudio detallado sobre la formación y fuentes, la doctrina y Regla del mismo san Agustín, en relación con la ascética, ha publicado Ch. Boyer en *Dictionnaire de Spiritualité* (t. I, 1935, c. 1101-1130). La esencia de su doctrina es la caridad, los grados de perfección las bienaventuranzas, y el coronamiento la contemplación. Allí mismo ofrece F. Cavallera un importante esquema sobre los 24 opúsculos piadosos, falsamente atribuidos al obispo de Hipona, entre los que figuran los tan conocidos: *Manuale, Meditationes, Soliloquia y Oraciones*; anotando la época y autor probables a que en realidad pertenecen.

Los documentos pontificios, sobre todo desde el siglo v en adelante, han sido objeto de pacientes pesquisas por parte de P. F. Kehr, cuyas publicaciones han alcanzado renombre universal. Pero hacía ya diez años que no había continuado los siete primeros tomos. Felizmente acaba de dar a luz el octavo: *Regesta Pontificum Romanorum. Italia pontificia*. Volumen VIII: *Regnum Normannorum, Campania* (Berlín, Weidmann, 1935, en 8.º, de lii-479 págs.). Sabido es que la clasificación la hace por naciones, diócesis, iglesias y corporaciones particulares. Aquí inserta los relativos a la Italia meridional. Para cada entidad eclesiástica dedica una noticia histórica con completísima bibliografía. Por lo demás, huelga todo elogio ante la escrupulosa presentación de tantos textos inéditos, de inapreciable valor para la historia, el derecho y el dogma.

Nueva edición de textos referentes al concilio de Calcedonia, conforme al manuscrito hoy en Munich (Cm. 14540) que procede directamente del registro

de san León Magno, ha publicado C. Silva Tarouca: *Epistulae quae Chalcedonensi Concilio praemittuntur* (Roma, 1934, 8.º, XXXII, 90 págs.). la que viene a completar la recensión dada por Schwartz. Adjunta el *Tomus* y la carta dogmática al emperador León I, con los *Testimonia Patrum*.—El aludido *Tomus*, según J. Ruiz Gozo, (*Est. Eclesiásticos*, abril, 1935, páginas 244-56) aunque promulgado por el Papa sería composición de Próspero de Aquitania.

La breve pero enjundiosa tesis doctoral de J. B. Wolf, O. S. B., *Commentationes in sancti Cyrilli Alexandrini «De Spiritu Sancto» doctrinam* (Wurtzburg, R. Mayr, 1934, 8.º, 90 págs.) expone con limpidez, fino análisis y amplia información el carácter del Santo y todo el alcance de la doctrina pneumatológica del último gran doctor de Alejandría. Con todo los argumentos alegados para probar la autenticidad del final del diálogo séptimo no son convincentes.

Sobre el *Communitorium* continúa publicando disertaciones el padre José Madoz: *El Communitorio de San Vicente de Lerins*: Traducción castellana con comentario y precedida de una introducción. (Madrid, A. B. F., 1935, 8.º, 150 págs.).

El *Tractatus de Baptismo*, que suele atribuirse a san Máximo de Turín († hacia 466), según B. Capelle (*Rev. Ben.*, 1933, págs. 108-18), guarda analogías con la liturgia de Milán, y su composición debe retrasarse hasta mediados del siglo vi.

La célebre obra de Boecio tiene ya una edición excelente, avalorada con notas sobre sus fuentes, en la colección de Padres Latinos de Viena: *Anicii Manlii Severini Boethii, Philosophiae Consolationis libros V, recensuit G. Weinberger* (Viena, Hoelder-Prohler, 1934, in 8.º, xxxii-230 págs.). Se han utilizado el manuscrito T. Cln. 18765 de Munich de excepcional valor y los trabajos de Schepss y Engelbrech.

Merece especial mención en este lugar el extenso estudio que sobre la vida, escritos e influencia de este gran filósofo y mártir figura en *Dictionnaire d'Histoire et de Géographie ecclésiastiques* (t. IX, Paris, 1935, c. 348-380) debido a Dom M. Cappuyens, O. S. B.

Dado el valor e influencia de los libros sobre la *Consolación*, de Boecio, todo comentario antiguo a los mismos resulta de sumo interés, como se comprueba con el que del siglo ix acaba de editar E. T. Silk, *In Boetii Consolationem philosophiae commentarius* (Roma, Amer. Acad., 1935, en 8.º, de lxi-349 págs.). Un término muy empleado por este pensador es el de *αναγνή*, tanto en su alcance moral como en el astrológico y fatalista; por ello resulta meritoria la breve disertación que R. Patch le consagra en *Speculum* (t. X, 1935, págs. 393-404), relacionándolo con la doctrina de Plotino: «*Necessity in Boethius and the neoplatonists*».

Por primera vez se ha publicado el tratadito *De mysterio sanctae Trinitatis*, cuya paternidad pertenece a san Cesareo de Arles, según argumentación de Dom Morin (*Rev. Bénéd.*, t. XLI, 1934, págs. 190-205).

Nueva edición de la excelente recensión *Sancti Benedicti Regula monasteriorum*, hecha por el finado Dom Butler, ha publicado la editorial Herder (Friburgo de Brisgovia, 1935, 8.º, xxiv-242 págs.) a la que acompaña la sustanciosa *Medula doctrinae S. Benedicti*, y cinco detallados índices, en especial el de las fuentes y citas de los santos Padres.—Una de las más seductoras y documentadas biografías del mismo santo patriarca es la que acaba de dar a luz don J. Herwegen, abad de Maria Laach, vertida al francés por Alibertis y N. de Varey: *Saint Benoit* (Paris, 1935, in 12.º, de 252 páginas y 2 ilustraciones).

En el ya varias veces citado *Dictionnaire de Spiritualité*, tres estudios, por otros tantos benedictinos, se dedican al Patriarca de los monjes de Occidente: a) *Vie et Règle*, por Ph. Schmitz (c. 1371-88), conciso y documentado; fija la muerte en 547; halla que la doctrina,

aunque inspirada toda ella en la Sagrada Escritura, en san Basilio, Casiano, etc., es eminentemente personal y originalísima. b) *La doctrina*, por Dom P. de Puniet (c. 1388-1409), contrasta con el anterior por lo difuso, oscuro e impreciso. c) *Les Bénédicte*, por Dom M. Mahler, enumera, por épocas y diversas ramas monásticas o Congregaciones, a cuantos monjes han escrito sobre espiritualidad. Solo indica el año de la muerte de cada uno y la nacionalidad, remitiendo por lo demás a la noticia que se les consagrará en la obra. Los benedictinos españoles figuran honrosamente en las páginas 1427-8.

A lado de la vida del gran Padre de los monjes de Occidente, san Benito, no puede faltar la de sus eminentes discípulos e hijos que a través de los siglos han mantenido su doctrina y espíritu y tanto influjo ejercieron en la evangelización y civilización de las naciones todas de Europa.

La monumental colección *Acta Sanctorum Ordinis Sancti Benedicti*, de Mabillon, era imposible hablarla en el comercio; he aquí por qué los benedictinos de Solesmes han emprendido su reimpresión con todo esmero, proponiéndose completarla y continuarla (Mâcon, Protat, Saône-et-Loire, 1935, en folio).

Quien más contribuyó a dar a conocer y poner en práctica la regla benedictina fué el monje hispanogodo Witiza, después Benito de Aniano. Poco ha el padre Justo Pérez de Urbel, en *Los monjes españoles en la Edad Media* (t. II, págs. 261-268, Madrid, 1934), hacía resaltar la gran influencia que sobre él ejerció el monacato visigodo. Aunque la señorita Dulcy, en su monografía *La Règle de saint Benoît d'Antane et la réforme monastique à l'époque carolingienne* (Nîmes, Larguier, 1935, en 8.º, de 107 págs.), ni siquiera sospecha esa faceta del segundo Benito, con todo no es despreciable el estudio comparativo entre las tres obras, *Codex regularum*, *Concordia regularum* y *Capitulum de vita et conversatione* del santo que aquí entabla, deduciendo que supo bien adaptar a su época la Regla de Casiano, con algunas adiciones de las observaciones orientales y diversas mitigaciones a los estatutos de san Columbano.

Los libros litúrgicos de la Iglesia romana, por lo menos en su parte esencial, remontan a san León Magno y san Gelasio I, pero fueron refundidos con adiciones y supresiones por san Gregorio I, quien los puso casi en su forma actual. En torno de este gran pontífice anotamos los importantes trabajos que sobre los textos de dicha liturgia han aparecido últimamente. Ocupa el primer puesto tanto por la presentación, como por el mérito intrínseco el *Antiphonale Missarum sextuplex*, editado por Dom Jean Hesbert, monje de Solesmes (Bruselas, Vromant, 1935, folio, de cxxvii-256 págs. y 7 láms.). Comprende las piezas variables cantadas de la Misa (*antiphonae*), tal como aparecen sin música en los seis manuscritos más antiguos (siglos VIII-IX) que nos han llegado, es a saber el Gradual de Monza, los antifonarios de Rheinau, Mont-Blandin, Compiègne, Corbie y Senlis. En seis columnas verticales va reproducido con toda fidelidad paleográfica el contenido de cada códice. En extensa y erudita introducción se da la historia, se describen y analizan esos venerables documentos, y luego recorriendo por su orden cada una de las Misas así del Temporal como del Santoral, se deduce el resultado de la comparación de los textos. Imposible detallar los nuevos datos que sobre el sucesivo desarrollo del ciclo litúrgico se anotan, la historia de cada fiesta y, pudiera añadirse, de cada pieza. Entre otras conclusiones más trascendentes figuran el que sólo por los tiempos del papa Sergius (687-701) se establecen las primeras fiestas de la Virgen: Anunciación, Natividad, Purificación y Asunción. Las de la Cruz (Exaltación e Invenición) procedieron como aquéllas, del Oriente y sólo se implantan en los siglos VIII y IX. Parece que la *Agnes secundo* o mejor se-

cunda (28 de enero) debe ser otra Inés que figura en el martirologio jeronimiano el día anterior. Las expresiones *novi luminis* en la antífona procesional de las Candelas, al tenor del texto griego, debieran modificarse en *novum lumen*, aplicándolo a la Virgen y no a Cristo. En las agrupaciones hoy existentes de varios mártires, primitivamente había separación de algunos a quienes se asignaba distinta misa (3 y 12 de mayo, 12 junio, 29 julio, 6 y 11 agosto, 16 septiembre). El texto del oficio de la Dedicación fué compuesto en 608 al consagrarse la basílica de Santa María *ad Martyres*. Santa Pudentiana debe ser mera derivación de *ecclesia Pudensis* o *pudentiana*. El introito *Loquelur pacem* de los santos Gervasio y Protasio fué compuesto en 599 al firmarse en ese día la paz entre los griegos y lombardos. El san Esteban del 2 de agosto correspondía al obispo y no al papa mártir. A varios de los santos apóstoles sólo se les asignó fiesta propia en el siglo octavo. Muy pocas eran las Misas que tuviesen asignado *alleluia* propio hasta el siglo IX, pues se dejaban al arbitrio del cantor el elegir entre las señaladas en los apéndices. Otras muchas particularidades podríamos señalar en las misas de dominicas y ferias, en especial las de las Témperas, pero nos haríamos interminables. Abundantes cuadros sintéticos y detallados índices realzan aún más el valor de esta monumental publicación.

También con cuadros paralelos, el padre de Puniet relaciona el Sacramentario de Gellone con los otros textos del mismo rito y tiempo en *Le Sacramentaire romain de Gellone (Ephemerides liturgicae, 1934-35)*. Adopta casi idéntico sistema esquemático W. H. Frere en el interesante estudio sobre el Evangelario: *The Roman Gospel: Lectionary* (Oxford, Alcuin Club Col., 1938, 8.º de VIII-248 págs.). Limita el campo de su investigación a los años de 700 a 1110. Distingue dos clases de manuscritos, los Capitularios, con mera indicación del *incipit* y *desinit* en los márgenes de las Biblias o en suplementos finales, y los propiamente Evangelarios que reproducen los textos íntegros. Incoados los colectorarios desde los tiempos de San Jerónimo, refundidos en los de san Gregorio, alcanzaron su forma definitiva en Francia a fines del siglo VIII.

La colección *Texte und Arbeiter* de los monjes de Beuron, en su mayor parte de carácter litúrgico, empezó en 1917 bajo la dirección del padre Dom Alban Dold, acaba de editar la 25.ª entrega, celebrando con esa ocasión como su primer jubileo. Este volumen, cuya mayor parte de los anteriores, contiene textos inéditos pacientemente descifrados de palimpsestos, o fragmentos de olvidados códices. Aquí logra el padre Dold recomponer en gran parte un misal plenario copiado en Bari hacia el año mil. Además del texto y varios facsímiles contiene una docta introducción en que expone la historia de los fragmentos, su paleografía y valor litúrgico: *Die Züricher und Peterlinger Messbuch-fragmente* (Beuron, 1934, 8.º, de LXXII-107 páginas y 7 láminas).

Va en los apéndices de varios Sacramentarios del siglo VIII empieza a hallarse alguna fórmula para recomendar el alma al momento de expirar, verbi gracia, *Proficiscere, Deus misericors, Tibi Domine* y hasta la Letanía de los agonizantes y la serie de *Libera Domine animam*. La oración *Commendo te* aparece bastante más tarde, pues se atribuye su composición a san Pedro Damiano († 1072). La *Delicia juvenutis* sólo se halla a principios del siglo XVI. El orden con que aparecen en los *Consuetudines* o *Rituales* es muy vario y suelen intercalarse otras muchas plegarias y salmos. Todo esto lo dilucida con su habitual erudición y claridad Dom L. Gougaud, *Étude sur les Ordines Commendationis animae* (Ephem. Lit., 1935, págs. 3-27).

Dom A. Wilmart nos dió en 1932 su preciosa obra *Auteurs spirituels et textes dévots* en que tantos nuevos

datos litúrgico-patristicos se encierran, tales, v. gr., que el himno *Veni Creator* no es anterior a la segunda mitad del siglo IX; la secuencia *Veni sancte Spiritus* fué compuesta por el arzobispo de Cantorbery, Esteban Langton, hacia 1207; la oración dicha de san Ambrosio, *Summe Sacerdos*, preparatoria para la Misa, es de Johannes Fécamp, siglo XI; el himno *Te Joseph celebrant* debió ser compuesto por el carmelita Juan Escallar, † 1700; etc., etc.—Cual apéndice a aquella obra e ilustrando los *Libelli precum* (P. L., t. 100, 101, etc.) nos da a conocer un devocionario del siglo XIII, debido a un cartujo de Trisulti, cerca de Roma. Analiza el contenido de las preces, unas de san Anselmo, algunas de san Isidoro y otras anónimas. De entre ellas edita algunas desconocidas, como saludos a la Hostia, gozos de la Virgen, etc: *Un livre de prières* (Ephem. Lit., 1935, págs. 28-45).

Una de las características de la liturgia hispano-gótica o mozárabe es la gran riqueza de Cánticos, extractados de los diversos libros de la Sagrada Escritura, cual complemento de los Salmos; pues mientras en el rito romano apenas si llegan a 18, allí alcanzan hasta la cifra de 122. Aunque en su mayor parte ya conocidos, A. W. S. Porter en un conciso pero notable artículo *Cantica Mozarabici Officii* (Ephem. Lit., t. 49, 1935, págs. 126-145) hace un recuento de todos ellos, dando el *incipit* y *explicit* de cada uno, detalla su empleo, pone las diversas antifonas, según las fiestas, y señala los manuscritos que lo contienen o donde se halla ya publicado.

Del canto mozárabe y de la liturgia hispana trata también, entre otros múltiples aspectos, relacionados con la historia de la música en Cataluña, el ya tan acreditado musicólogo, el presbítero catalán Higinio Anglés, bien conocido por sus publicaciones sobre Puyol, Soler y el códice de las Huelgas. Ahora ha emprendido la historia de la música de su región hasta el siglo XVI. Como tomo preliminar acaba de dar a luz: *La Música a Catalunya fins al segle XIII* (Barcelona, Institut d'Est. Catalans, 1935, en 4.º, de 457 págs., con ilustraciones). En él trata de las melodías visigodas, de los libros de canto eclesiástico en los siglos IX al XIII, de los dramas litúrgicos, de los trovadores, etc. Entre otras conclusiones que de sus investigaciones pacientísimas deduce, es que el rito romano estaba implantado en Cataluña desde los tiempos de Carlomagno, y no se introdujo, como se venía creyendo, en el siglo XIII o XIII. Son numerosos los códices que aquí se estudian y en parte se transcriben. La presentación de la obra es digna del Instituto Catalán de Estudios.

Algunas notables variantes del tratado de san Martín de Braga, *De quatuor virtutibus*, o *Formula honestae vitae* han descubierto L. R. Lind y A. Rapp en el manuscrito recientemente adquirido por la Universidad de Illinois, ya bastante tardío, del siglo XV.

De lo mucho que escribió *Liciniano* obispo de Cartagena († hacia 602) sólo nos quedan tres epístolas áureas, las que el padre A. C. Vega acaba de reeditar, utilizando varios manuscritos, especialmente de El Escorial: *Epistolae Liciniani episcopi cartaginensis* (Madrid, Rel. y C., 1935, 8.º, 32 págs.).

El padre J. A. de Aldama ha probado que el símbolo, considerado como promulgado en el primer concilio de Toledo, es en realidad obra del obispo español del siglo V, *Pastor*.

Una nueva obra deberá ya incluirse entre las muchas de san Isidoro y es la que, según el hispanista alemán E. Anspach, publicó en su mocedad: *Communitioncula ad Sororem* (Madrid, Rel. y C., 1935, 8.º). En 1721 la publicó el benedictino B. Pez con el nombre de Adelhero, obispo de sede y época desconocidas, y Migne la insertó en el t. 134, c. 915-38.

Del gran obispo de Sevilla nos ofrece un original trabajo el benedictino fray Justo Pérez de Urbel: *San*

Isidoro, su vida, sus obras y su tiempo (Barcelona, Labor, 1936, en 12.º). Con el lenguaje fluido, animado y hasta poético a que nos tiene acostumbrados, nos presenta en todos sus aspectos cuál en cinta cinematográfica al hombre, al monje, al obispo, al escritor y al lealista. Utiliza los últimos descubrimientos del doctor Anspach, aun el casi totalmente ignorado *plan de estudios*; y el mismo descubre originales e insospechados matices y detalles.

La Crónica de Alfonso III, objeto de múltiples investigaciones en estos últimos años, tanto por Cl. Sánchez de Albornoz (*Spanische Forschungen*, II, 1930) como por Gómez-Moreno (*Bol. de la Academia de la Historia*, t. C, 1932, págs. 562-99), según la interesante y original disertación de C. Cabal, *Temas de la Reconquista: La Crónica de Alfonso III* (Bol. de la Bibliot. Menéndez y Pelayo, año XVII, 1935, págs. 199-241) debió de ser redactada por el obispo *Sisnando* en el otoño de 883, en colaboración con el mismo rey. Ciertamente esta hipótesis no aclara del todo el enigma del texto rotense.

El *Confessionale* del seudo *Egberto*, arzobispo de York, ha sido objeto de nuevo y detallado estudio por parte de R. Spindler, *Das altenglisch Bussbuch* (Leipzig, Tauchnitz, 1934, 8.º, de XII, 210 págs.). Además del texto crítico, muy superior al de Migne (P. L., t. 89, c. 401-31), da un glosario, o explicación de los términos.

Una rica colección de rarezas literarias de la Edad Media, relativas a la recta formación de la mujer nos ofrece Raoul Gout: *Le Miroir des Dames chrétiennes; pages féminines du Moyen Age*, s. VII.º au XV.º s. A cada texto precede una noticia biográfica y bibliográfica; en su mayor parte eran desconocidos.

La obra maestra de Walafrido *Strabon*, el *Hortulus*, viene a rejuvenecerla el docto Henri Leclerc, pues además del texto latino y la traducción francesa, le acompaña un notable estudio sobre el autor y eruditos comentarios: *Le petit jardin de Walafrid Strabus...* (Paris, A. Legrand, 1933, 12.º, 110 págs.). Se trata de un poema en 444 versos, del mejor arte, donde se exponen las virtudes medicinales de las plantas según Dioscórides, Plinio, Galeno y otros médicos antiguos.

A *Pascasio Radberto* parece debe atribuirse la *Homilia Assumptionis B. Mariae, Cogitis me*, que en Migne (P. L., 30, c. 126-147) figura entre las obras dúbias de san Jerónimo, y también el evangelio apócrifo *De Nativitate Mariae, Igitur beata...*, que trae Tichen-dorf, *Evangelia apocrypha* (Leipzig, 1876, págs. 113-121), según argumentos aducidos por Dom C. Lambot en *Revue Bénéd.*, 1934, págs. 265-92.

Del renombrado escolar de Fleury y de Ramsey, *Abdon de Fleury*, contadas obras se conocían, pero ahora, merced al importante estudio de A. Van de Vyver: *Les oeuvres inédites d'Abdon de Fleury* (Rev. Bénéd., t. 47, 1935, págs. 125-169) tenemos noticia exacta de gran número de ellas.

El monje y pintor *Theophilus* escribió a fines del siglo X: *Diversarum Artium schedula*, obra de carácter técnico sobre la pintura, arquitectura, etc., de singular interés arqueológico. Sin duda, por su carácter profano, no figura en la Patrología latina de Migne. A las varias ediciones que de ella se han hecho, W. Theobald agrega otra nueva, al menos de los libros II y III, dando además la traducción alemana, detalladas explicaciones y sobre todo abundante y magnífica ilustración gráfica: *Technik des Kunsthand-Werks in zehnten Jahrhundert* (Berlin, Voi Verlag, 1933, 4.º de XXXI-553 páginas, 4 láms. y 152 ilustraciones).

El profesor de historia en el Instituto de Murcia, Ed. García de Diego, acreditado y pacientísimo paleógrafo, además de ofrecernos una nueva edición de la célebre novela del siglo III, *El Libro de Apolonio*, según el manuscrito 9783 de la Bibl. Nac. (Madrid,

1934, 8.º, de 64-62 págs.), acaba de presentar la monumental obra: *Glosarios latinos del Monasterio de Silos, siglos X-XII* (Murcia, Nogués, 1933-34, en folio de XL-511 págs.). Reproduce el texto, folio por folio y línea por línea de tres manuscritos compuestos por monjes de Silos en los siglos X y XI, y desde 1878 conservados en la Bibl. Nac. de Patis. Son diccionarios para facilitar precisamente la lectura de los Santos Padres, Concilios y colecciones canónicas, en los que unas palabras oscuras se aclaran por sus sinónimas o giros más vulgares (*glossa*). Para los filólogos será esta publicación, presentada con todo lujo, de valor inapreciable.

El famoso *Codex Calixtinus*, objeto de múltiples trabajos en estos últimos años, lo va publicando parcialmente W. Thoron, *Codex quartus sancti Jacobi de expeditio et conversione Ispanie et Gallicie, editus a beato Turpino archiepiscopo* (Boston, Press, 1934, 8.º). A. Hämel editó la pseudo-bula o mejor el *Sermo* de Calixto II, en *Revue Hispanique* (t. LXXX, 1933). Se anuncia como inminente la edición del texto íntegro por M. W. Muir Whitchill y P. G. Prado.

Los poemas morales y hagiográficos del monje de Fleury, Rudolfo, los editan con todo lujo, acompañándoles extensa introducción y oportunas notas, las señoritas Marburri B. Ogle y Dorothy M. Schullian: *Rodulphi Tortarii Carmina* (Roma, American Academy, 1933, 8.º, LX-500 págs.). Comprenden: *De memorabilibus, Passio beati Mauri, Miracula S. Benedicti*, etc.

La Crónica de Dilmaro, obispo de Merseburg, compuesta entre 1012 y 1015, aunque muchas veces impresa (P. L., t. 139, c. 1184-1422; Fr. Kunze en 1889, etc.), ha vuelto a reeditarla más ampliada, R. Toltzmann en *Monumenta Germaniae historica: Die Chronik des Bischofes Thietmar von Merseburg* (Berlín, Weidmann, 1935, 8.º, LV-631 págs.).

De san Juan Gualberto ningún escrito poseíamos hasta que el padre don Alfonso Salvini publicó el *Manuale precum sancti Joannis Gualberti*. Este mismo monje lo presenta ahora a los devotos italianos en lengua vulgar: *Le preghiere di S. Giovanni Gualberto* (Alba, Cuneo, 1935, 32.º, de XVI-200 págs.).

Muy conocida es la *Epistola ad fratres de Monte Dei*, que tanta influencia ejerció entre los místicos medievales debida al benedictino Guillermo de Saint Thierry; desde ahora también lo serán sus *Mediatae orationes* merced a la elegante edición latina, con la traducción francesa, de M. Davy (Paris, Vrin, 1934, 8.º, 293 págs.). Las ideas esenciales coinciden con la tradición agustiniana, esto es, la marcha progresiva del alma hasta encontrar a Dios.

Interesante estudio sobre el fundamento y fuentes de la mística de San Bernardo nos presenta M. E. Gilson, *La Théologie mystique de saint Bernard* (Paris, Vrin, 1935, 8.º, 250 págs.), en que señala como base de su doctrina el amor. René Dumesnil nos traza por el contrario, la vida exterior, al parecer agitada por los continuos viajes, polémicas doctrinales, fundaciones de monasterios y hasta por empresas guerreras, pero envuelta no obstante en una atmósfera de espíritu sobrenatural y de piedad afectiva: *Saint Bernard, homme d'action* (Paris, Desclée, 1935, 8.º, 132 págs. y 10 ilustraciones).

Los textos selectos que del mismo santo hacen referencia a la Virgen como Madre de Dios y Madre de los hombres, los presenta entrelazados con arte Dom Dominique Nogués, O. C. R., *Mariologie de Saint Bernard* (Paris, Castelman, 1935, 12.º, 244 págs.). Lástima que se extienda tanto para propugnar el dogma de la Inmaculada tal como en el siglo XIX se ha definido.

Entre otros novísimos estudios sobre el santo abad de Claraval anotemos el esquemático muy bien ordenado y en que cada afirmación va acompañada de referencias: *Saint Bernard, maître de vie spirituelle* (en

«Dict. de Spirit.», t. I, 1935, c. 1454-1490) por el cisterciense Anselmo Le Bail. Tras breve exposición de la vida y obras, enumera las fuentes en que se inspiró y sintetiza la doctrina según los tratados más fundamentales, en especial el *De diligendo Deo*. Reconoce que es el gran teólogo de la espiritualidad y como el autor de una *Summa vitae spiritualis*. Su influencia se transparenta en la Escuela franciscana, toma incremento en la *Devotio Moderna* y llega hasta nosotros por medio de Bérulle y sus discípulos. Acompaña un apéndice sobre la teología mariana y otro sobre los opúsculos apócrifos, cuyos autores se van paulatinamente conociendo.

En las polémicas, algún tanto apasionadas, en que hubo de intervenir el melifluo Bernardo, es de las más célebres la habida con los Cluniacenses. Sátira puede llamarse la *Apologia ad Guillelmum*. Una nueva respuesta a ella por un monje de Cluny acaba de dar a conocer Dom André Wilmart (*Revue bénéd.*, t. XLVI, 1935, págs. 296-344). La ha encontrado casualmente en el monasterio de Agustinos de Sainte-Mary Overy, cerca de Londres. Carece de encabezamiento y falta el final, pero por el contexto y otros documentos coetáneos deduce que debió de escribirla entre 1127 y 1128 Hugo de Amiens, cuando era abad en Reading (Inglaterra), antes de pasar al obispado de Rouen en 1129. Este documento es de sumo interés histórico y doctrinal.

Algunos sermones conocíamos del premostratense Adam Scot (Migne, P. L., t. 189), pero otros nuevos publica ahora el padre François Petit: *Ad viros religiosos. Quatorze sermons d'Adam Scot. Texte établi avec introduction et notes* (Abbaye Mondrye, Calvados, 1934, 8.º, 293 págs.). Van escritos con elegancia, si bien con cierto paralelismo y asonancia, del gusto de la época. Los conceptos se inspiran en san Agustín y san Bernardo; presentando su mística alguna analogía con la de san Juan de la Cruz. De Juan Lemovicense, abad de Zirc (Hungría), 1208-1218, ya poseíamos desde 1690, el *Morale somnium Pharaonis*; pero otros importantes tratados espirituales: *De silentio religionis; elucidatio religionis, de visitatione*, etc., y sobre todo su obra más personal e interesante *De diclamine et dictatorio syllogismorum*, o sea un tratado de retórica, por primera vez los ha editado C. Horvath: *Johannis Lemovicensis Opera omnia* (Veszprem, 1932, 5, 8.º, 3 vol.).

La *Rhetorica divina* de Guillermo de Auvernia, obispo de Paris en 1249, en que trata de la oración en su triple aspecto de petición, meditación y contemplación, ejerció gran influencia sobre Gerson, Mombac y por medio de estos, en el mismo san Ignacio de Loyola. Este opúsculo ha elegido como tema de su tesis doctoral el padre Jer. Lingenheim: *L'art de prier de Guillaume d'Auvergne* (Lyon, Gambette, 1934, 8.º, 190 páginas).

San Buenaventura continúa popularizándose con las reiteradas traducciones de sus opúsculos. En este año ha vertido al español el padre Carlos García Badía: la Regla de los novicios, el Gobierno del alma, la Preparación para la santa Misa y la Comunión, la Satisfacción de Cristo, las Tres vías del espíritu, el Soliloquio, las Seis alas del Serafín con algunas más: *Opusculos místicos del Seráfico doctor san Buenaventura* (Valencia, Onteniente, 1935, 12.º, 344 págs.).

Los franciscanos de Quaracchi (Florencia) incluyen en la colección «*Bibliotheca franciscana Scholastica*» las *Collationes in Hexaemeron* y *Bonaventurana selecta* (1934, 8.º, de XXVIII, 440 págs.), y emprenden con *Liber I Sententiarum* la nueva serie: *Opera theologica selecta, editio minor* (1934, 8.º, de XXVI, 694 págs.).

Los historiadores y canonistas de la baja Edad Media se regocijarán al saber que la magna colección *Registros de Papes*, 1127-1378, incoada en 1885 e interrumpida en 1925, vuelve a continuarse con nuevo vigor. En 1933 se terminaron los Registros de Urbano IV y Martín IV; en 1934 se han dado a luz los fascículos

14.º y 15.º de los de Bonifacio VIII y están en prensa los índices que faltaban en la serie, ya terminada, de otros pontífices. Prepara los trabajos la Escuela francesa de Roma y se editan en París (Fontemoing, E. de Boccard); van ya publicados más de 40 tomos.

Los padres Hugueny y Théry continúan editando en francés *Les Sermons de Tauler; traduction sur les plus anciens manuscrits allemands* (París, Desclée, 1933, 1935, en 12.º, 3 vol.).

3. TRATADOS TEOLÓGICOPATRÍSTICOS

Terminaremos esta recapitulación de los trabajos más salientes sobre la antigua literatura cristiana con algunos estudios teológicos a base de los textos de los Padres: sea el primero *Le Corps mystique du Christ, sa nature et sa vie divine, d'après Saint Paul et la théologie* (París, A. Blot, 1935, 8.º, 2 vol. de 210 y 460 págs.), en que el padre paulista Ernest Mura presenta una síntesis de teología dogmática ascética y mística, síntesis fiel de la doctrina del Apóstol de las Gentes sobre el Cristo plenario, jefe místico de los hombres y de los ángeles, y sobre la vida del cristiano incorporado al mismo Cristo.

El padre D'Alés ha terminado este año el nuevo curso de Teología positivo-patristica que empezó en 1928, tal como lo ha explicado en el Instituto Católico de París. Consta de tres partes principales: *De Deo Trino, de Verbo Incarnato y de Sacramentis*. Constituye un monumento de los más notables de la tradición cristiana, a la par que de la erudición moderna; pues va aquí consignada la bibliografía más reciente. (París, 1928-1935, 5 vol. en 8.º de unas 400 págs. cada uno).

El reputado e inteligente profesor, graduado en la Universidad Gregoriana de Roma, José Madoz, nos ofrece un capítulo del Enriquidion dogmático con testimonios vertidos al castellano sobre *La Iglesia de Jesucristo. Fuentes y documentos para el estudio de su constitución e historia* (Madrid, Acc. Catól., 1935, 12.º, 282 págs.). Con el mismo plan y seguramente con mano igualmente cuidadosa nos dará en breve el *Primado de San Pedro*.

Sólo un texto, hoy reputado fundamental en la teología mariana, ha escudriñado pacientemente en las obras de los Santos Padres Leander Drewniak, *Die mariologische Deutung von Gen. III, 15 in der Väterzeit* (Breslau, 1934, 8.º, x-100 págs.). De sus atentas compulsaciones deduce que de entre tantos escritores eclesiásticos anteriores al siglo VIII, así en Oriente como en Occidente, sólo Ireneo, Cipriano, León Magno, Epifanio e Isidoro de Pelusa, dan interpretación cristológica, y quizá también mariológica, al texto *ipse* (o *ipsa*) *conteret caput tuum*. Ellos ven, es cierto, una predicción de la virginidad de la Madre de aquel que abatirá a la serpiente, pero ninguno atribuye ese poder directamente a la misma Madre. El autor de la *Epístola ad amicum aegrotum* y san Isidoro de Sevilla descubren un anuncio de la perfección y santidad de María. También explica cómo se introdujo la variante *ipsa*.

La *Communión de los Santos* es el título u objeto de un breve pero importante estudio del franciscano V. Breton en el que, además de la historia externa de este artículo de la fe, hasta su inserción tardía en el Símbolo, expone el dogma mismo sobre el cuerpo místico de la santa Iglesia, y mutua participación entre sus miembros del mérito de las obras sobrenaturales (París, Bloud, *Bibl. cath. de sc. rel.*, 1934, 19.º, 192 págs.).

G. Bardy, especializado en los estudios patrísticos, nos presenta la espiritualidad en general (no la especial de los ascetas y vírgenes) tal como se desprende de los escritos de los Padres Apostólicos, de los Apologistas, de los Alejandrinos Clemente y Orígenes y de los obispos Cipriano y Metodio: *La vie spirituelle d'après les Pères des trois premiers siècles* (París, Bloud et Gay, 1935, 12.º). De las abundantes citas, elegantemente traducidas, se desprende que la esencia de la perfección la colocan en la imitación, amor y unión con Cristo.

Notable y muy original resulta la disertación *La doctrine de la «édification» dans l'Eglise grecque jusqu'au XI.º siècle*, de M. Lot-Borodine, aparecida en la *Revue de l'Hist. des Religions*, 1932 y 1933; donde presenta y razona los elocuentes textos de los Padres orientales sobre este elevado y místico tema.

Aunque ya en pleno escolasticismo, no deja de guardar relación con la patristica el sugestionador tratado *L'essor de la pensée au Moyen-âge, Albert le Grand et Thomas d'Aquin*, por Matthieu-Maxime Gorce (París, Letouzey, 1935, 8.º, XVIII, 420 págs.). Tras la exposición del desarrollo de las múltiples tendencias filosófico-teológicas desde las materialistas de los caldeos y grecorromanos, pasando por las espiritualistas de Aristóteles y Platón, y las místicas del pseudo Dionisio y de Avicenna, hasta llegar a las enmarañadas de principios del siglo XIII, muestra cómo Alberto y Tomás acertaron a construir con tan abigarrados materiales el sólido edificio de la Filosofía cristiana; fundado sobre la espiritualidad discreta del Pseudo-Dionisio, a diferencia de Alejandro de Alés que se mostró más partidario de las tendencias materialistas de Ibn Gabirol.

El aspecto de la guerra en cuanto a sus condiciones para que sea justa, según la doctrina de los santos Padres y teólogos, lo expone Robert Regout, S. I., *La doctrine de la guerre juste dès saint Augustin à nos jours d'après les théologiens et les canonistes catholiques* (París, Pedone, 1935, 8.º, de 342 págs.). Se basa principalmente en el canonista italiano y arzobispo de Embrun Enrique de Susa, en cuya famosa *Summa aurea* va dedicado un capítulo a *de treuga et pace*. Sienta que la guerra sólo podrá declararse cuando así lo exija la seguridad de la república cristiana, cuando por decreto del Papa una acción colectiva vaya enderezada contra los infieles, o cuando, según decisión de un tribunal competente, deba procederse contra los violadores del derecho y del orden, o contra un injusto agresor. En el fondo coinciden estas conclusiones con la doctrina de san Agustín y san Isidoro; o con las tesis de santo Tomás, de Vitoria, de Suárez, etc.; y con los principios que hoy tiende a implantar la Sociedad de Naciones.

El *Dictionnaire de Théologie Catholique* (París, Letouzey, t. XIII, 1935) continúa ofreciendo extensos y originales tratados dogmático-patrísticos, destacándose entre ellos: *Prémotion physique* (c. 31-77), por R. Garrigou-Lagrange; *Prrière*, naturaleza, especies, necesidad, cualidades, etc. (c. 169-247), por E. Aman; *Primauté du Pape* (c. 247-344), por G. Gleiz; *Primauté dans les Eglises séparées d'Orient* (c. 344-391), por M. Jugie; *Probabilisme* (c. 417-619), por Th. Deman. Pero el estudio sobre *Priscillien* (c. 391-400), por G. Bardy, le hallamos flojo e insuficiente; en la bibliografía no se cita ni un solo autor español, ni siquiera a Menéndez y Pelayo, ni al padre García Villada, con ser tan renombrados.

M. A.

PEDAGOGÍA

SUMARIO.—Congresos, asambleas y otras reuniones públicas de carácter pedagógico. — La enseñanza religiosa. — Educación física. — Educación nacional y cívica. — La educación de los padres. — Reformas en la enseñanza. — Los presupuestos de Instrucción pública. — Enseñanzas universitarias. — Creación de una Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional de Colombia. — El ingreso en las Universidades españolas. — Consejo de rectores de Universidad. — Apertura de cursos académicos sin ceremonia oficial. — Inauguración del curso del Centro de Estudios universitarios. — Cursos de verano. — Enseñanza profesional. — La segunda enseñanza. — Preparación del profesorado de segunda enseñanza. — La reforma de la segunda enseñanza en Austria. — La reforma del bachillerato en España. — La educación artística en Rusia. — La enseñanza en el extranjero. — La escuela primaria y el Estado. — Aumento de escolares primarios. — Aumento de escuelas y de nuevos edificios escolares. — Reformas en la enseñanza primaria. — La edad escolar. — Disposiciones del Gobierno español para el régimen de la primera enseñanza. — Estadísticas de primera enseñanza en España. — Radiofonía obligatoria. — Notas sobre enseñanza libre. — «Cruzados de la enseñanza». — La regresión de Rusia. — El analfabetismo en la India. — Revistas pedagógicas. — Pedagogos fallecidos. — BIBLIOGRAFÍA PEDAGÓGICA.

Congresos, asambleas y otras reuniones públicas de carácter pedagógico. Organizada por el *Bureau International d'Education* se reunió en Ginebra, el 16 de julio de 1934, la tercera Conferencia internacional de Instrucción pública, presidida por M. Jean Piaget, director del citado *Bureau*. En la reunión estuvieron representadas 36 naciones, entre ellas España.

Los tres temas incluidos en la orden de la Conferencia fueron los siguientes: Escolaridad obligatoria, admisión a la segunda enseñanza y economías en Instrucción pública.

Respecto del primer tema, la Conferencia, reconociendo la gran variedad de circunstancias personales y locales, se abstuvo de fijar límites y duración de la edad escolar; estimando, sin embargo, viable una dura-

ción de siete años y un límite mínimo de catorce años para dar por terminada la primera enseñanza.

En todo caso conviene que la edad escolar se prolongue hasta la que la legislación requiera para ser admitidos los adultos al trabajo.

De igual modo las circunstancias locales e individuales impiden dar normas fijas para la admisión de alumnos a la segunda enseñanza; pero la Conferencia desea que se inicie la orientación profesional en los últimos grados de las escuelas primarias para evitar la afluencia de candidatos ineptos a los estudios del bachillerato; que haya una coordinación mayor entre los dos primeros grados de la enseñanza y que se perfeccionen los métodos de selección para la admisión de los candidatos a la segunda enseñanza.

Los acuerdos de la Conferencia sobre economías en la Instrucción pública tienden todos a llamar la atención de los Gobiernos sobre las graves consecuencias que dichas economías pueden producir, así en el orden social como en el progreso material y espiritual de las naciones.

El texto literal de los acuerdos de la tercera Conferencia internacional de Instrucción pública puede verse en el número 32 del *Bulletin du Bureau International d'Education*, de Ginebra, correspondiente al tercer trimestre de 1934.

La cuarta Conferencia se celebró también en Ginebra en el mes de agosto de 1935, en la cual, como de costumbre, sólo tomaron parte los delegados de los Gobiernos adheridos al *Bureau International d'Education*.

A estos delegados se agregaron tres observadores nombrados por la Sociedad de Naciones, por la Oficina Internacional del Trabajo y por el Instituto de Cooperación Intelectual de París.

El número de Estados representados este año en la Conferencia ha sido de 42, a saber: Albania, Afganistán, Alemania, Australia, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Colombia, Checoslovaquia, Chile, Dinamarca, Egipto, Ecuador, España, Estonia, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irán, Irlanda, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, Méjico, Noruega, Panamá, Países Bajos, Perú, Polonia, Portugal, República Dominicana, Rumania, Suecia, Suiza, Unión de África del Sur, Uruguay, Venezuela y Yugoslavia.

Hay que hacer notar el hecho de que en la Conferencia de Instrucción pública han estado representadas oficialmente las tres grandes potencias que no forman parte de la Sociedad de Naciones: Alemania, Japón y Estados Unidos.

Presidió la Conferencia el representante de España, Julio Casares.

No hay necesidad de subrayar lo que representa el que el delegado de nuestro país haya sido llamado a presidir las deliberaciones de esta gran reunión internacional, en la que se hallaban delegados de los países que ocupan los primeros puestos en la jerarquía pedagógica.

Las conclusiones de esta Conferencia se publicarán en su órgano oficial, que es el *Annuaire du Bureau International d'Education*.

Si se examinan de cerca las resoluciones aprobadas, se ve inmediatamente que, como el año pasado, la Conferencia ha sabido mirar hacia adelante sin olvidar el peso de la Historia y la realidad cotidiana.

Con perseverencia digna de loa, la Comisión Internacional de Educación familiar, que reside en Bruselas, organizó y celebró en la citada capital, del 31 de julio al 4 de agosto de 1935, bajo el patronato del Gobierno belga, el quinto Congreso Internacional con sujeción al siguiente programa:

1.ª Sección: Nociones generales relativas a la formación del carácter.—Estudio psicológico de la infancia.

2.ª Sección: Formación del carácter en la familia.—Consejos a los padres sobre los mejores métodos a desarrollar en los niños.

3.ª Sección.—Formación del carácter en la escuela primaria, secundaria y superior.—Consejos a los maestros sobre los mejores métodos encaminados a desarrollar en los alumnos.

4.ª Sección: Preparación pedagógica de la juventud para su misión educadora familiar en la escuela primaria, secundaria y superior en lo relativo a la formación del carácter dentro de la familia.

5.ª Sección: Vulgarización entre los padres de las nociones de educación familiar para la formación del carácter.

6.ª Sección: Acción de instituciones diversas en aten-

Los países representados en el Congreso fueron 40.

Las conclusiones se publicarán, como de costumbre, en varias lenguas y serán repartidas profusamente por la Comisión, cuyo domicilio se halla en la capital de Bélgica, avenue de l'Yser, número 22.

Aneja al Congreso de Educación familiar se celebró una Exposición documental de Pedagogía familiar.

Coincidiendo con el Congreso de Educación familiar se celebró, también en Bruselas, un Congreso Internacional de Enseñanza, del que se han publicado hasta ahora pocas y escasas informaciones.

Mayor resonancia ha tenido el Congreso Mundial de Enseñanza, celebrado en Oxford (Inglaterra) por la *National Union of Teachers* (Unión Nacional de Maestros) en el mes de agosto de 1935.

La sesión inaugural, a la que asistieron 2,000 delegados, se celebró el 10 del citado mes. El discurso de apertura, que fué muy elocuente, estuvo a cargo de lord Halifax, canciller de la histórica Universidad de Oxford.

En las sesiones de trabajo de este Congreso se trataron problemas relativos a la enseñanza en general, desde los que afectan a la educación del niño en su infancia hasta los del estudiante universitario. Entre los temas más interesantes puestos a discusión se hallaban los siguientes:

«Conveniencia del trabajo manual en el sistema educativo.» «Preparación industrial.» «La educación física del niño en relación con su salud.» «La radio y el cine en el colegio.»

Una gran parte de las sesiones fué dedicada a discutir y comparar los sistemas educativos de las diversas naciones representadas en el Congreso.

Paralela a este Congreso, el Departamento de Enseñanza del ministerio de Instrucción pública inglés, en colaboración con la Unión Nacional de Maestros y más de 200 autoridades educativas locales, preparó una exhibición de trabajos efectuados por escolares ingleses.

En diversas salas se agrupaban los trabajos realizados por más de 5,000 alumnos de muy distintas edades y categorías escolares.

También se expusieron en las salas a ellos dedicadas trabajos hechos por los alumnos adelantados de las clases técnicas y de arte.

Desde 1908, año en que se reunió por vez primera en Friburgo el Congreso Internacional de la Enseñanza del Hogar, la Federación Internacional de la Enseñanza del Hogar, cuyo órgano es la Oficina Internacional de Friburgo, organiza cada lustro Congresos de esta enseñanza en los diversos países. El último se celebró desde el 21 hasta el 26 de agosto de 1934 en Berlín, en el palacio del antiguo *Landtag* prusiano.

El Congreso insistió sobre la necesidad de formar mujeres que posean, además de los conocimientos profesionales del hogar, una sólida formación religiosa y moral, y que estén penetradas en estos tiempos críticos de la importancia de su misión sublime en la educación de las nuevas generaciones.

Otro punto interesante fué el estudio de la racionalización de las labores del hogar. El Congreso alentó todas las iniciativas de orden técnico y metódico que contribuyen a aligerar el trabajo de la mujer, a fin de proporcionarle el tiempo indispensable para el desarrollo armónico de sus facultades y poder cumplir su papel familiar y social.

Respecto a la aplicación de los adelantos científicos a la Enseñanza del Hogar, el Congreso estimó que esta enseñanza debe aprovecharse de todos aquellos datos



Grupo escolar católico en la barriada obrera de San Martín y Guinardó, Barcelona. — (Foto Martín)

ción al mejoramiento de las condiciones de la vida familiar para la formación del carácter.

7.ª Sección: Coordinación del celo social en vista de un programa común de acción para el mejoramiento de la civilización mediante la educación familiar del carácter.

Representó a España en este Congreso José Sánchez Anido, vizconde de San Antonio y fundador de la Obra de Educación familiar en España.

que contribuyen a hacer comprender la vida en sus múltiples manifestaciones.

He aquí ahora un extracto de los acuerdos más importantes adoptados en este Congreso:

La enseñanza de la Economía doméstica (*Enseignement ménager*) debe servirse de los datos que pueden suministrarle todas las ciencias que contribuyan al estudio de la vida en sus múltiples manifestaciones y muy especialmente en las ciencias morales y sociales.

La conservación del patrimonio moral y espiritual de la humanidad exige que se restaure la escala de los valores, afirmando la primacía de los espirituales.

Hay que recoger todas las iniciativas técnicas y metodológicas que tiendan a procurar a la mujer tiempo suficiente para que pueda cumplir totalmente su destino familiar y su condición social.

El Congreso ha saludado con satisfacción los esfuerzos hechos para restituir al trabajo doméstico su elevada significación moral y social.

Es deseable que la estancia de la familia en su casa se amplie cuanto sea posible, tanto en las familias urbanas como en las rurales.

Del 9 al 16 de septiembre de 1934 se celebró en Santiago de Chile la segunda Conferencia interamericana de Educación, organizada por la Federación interamericana de Educación, que se constituyó el año 1929 al celebrarse en Atlanta, Georgia, Estados Unidos, la primera Conferencia de igual clase.

En la segunda Conferencia enviaron su representación o la adhesión todas las repúblicas americanas.

Después de amplia y serena discusión, la Conferencia adoptó varios acuerdos, que pueden reducirse a las siguientes conclusiones:

1.ª Los problemas pedagógicos y los ideales de educación son comunes a todos los países americanos, por lo cual se impone una aproximación entre los educadores más conspicuos de América para llegar a una cooperación que resuelva los problemas educativos.

2.ª Es indispensable lograr la paz por la escuela y transformar a este efecto radicalmente la enseñanza de la Historia en todos los pueblos americanos.

3.ª Proclamar el principio pedagógico de la escuela activa o progresiva.

4.ª Determinar los fines y alcances de la segunda enseñanza para que atienda debidamente a la educación de la adolescencia.

5.ª Impulsar la enseñanza vocacional en relación con la enseñanza técnica y universitaria.

El Congreso internacional femenino celebró su novena sesión en París del 2 al 12 de julio de 1934, y se ocupó principalmente de los medios prácticos de iniciar a los jóvenes en el conocimiento de los problemas sexuales y de la higiene que a ellos se refiere.

Al efecto, acordó solicitar de los Consejos nacionales notas de libros que puedan instruir a los padres en dicha enseñanza, siempre difícil y delicada.

En el año 1935 se celebró en París un Congreso para estudiar la «educación del esfuerzo», y del 5 al 12 de mayo de 1934 se celebró en Washington, D. C., una Conferencia nacional (*The National Conference*) para estudiar los principios fundamentales referentes a la vida doméstica, vocación, ciudadanía, recreos, higiene, carácter, educación, enseñanza y magisterio de los negros.

El texto de estas conclusiones y la Memoria de la Conferencia han sido publicados por el *Government Printing Office*, de Washington, D. C.

La Confederación Católica de Padres de familia celebró la cuarta Asamblea general en Covadonga (Asturias) del 8 al 15 de julio de 1934. El tema general fué «Reconquista de la enseñanza», con ponencias especiales referentes a la enseñanza primaria, a la segunda enseñanza y a la enseñanza universitaria.

Y la Asociación de Madrid, que forma parte de la Confederación, organizó un curso sobre «educación familiar», que se celebró en dicha capital del 11 al 16 de marzo de 1935.

Educación para la paz. El día 18 de mayo de 1934 el secretario general de la Sociedad de Naciones dirigió a los jóvenes de todo el mundo un mensaje que terminó con este fervoroso llamamiento:

«La Sociedad de Naciones organiza la lucha de todo el mundo contra las plagas naturales, las enfermedades, la miseria, las huelgas, el desorden y el despilfarro. Pedid a vuestros maestros que os expliquen lo que la Sociedad de Naciones ha hecho y los resultados que ha obtenido. Ella quiere que combatan heroicamente, no unos contra otros, sino contra los enemigos enumerados; quiere que los hombres renuncien a la guerra como medio de resolver sus diferencias, reemplazándola con el arbitraje y la cooperación. Juventud humana: a todos los que no han cumplido quince años, la Sociedad de Naciones os llama en su auxilio.

¡Aprended a conocerla! ¡Ayudadla a entrar a los enemigos de la Humanidad! ¡Esfuerzo, peligros, riesgos, aventuras, sacrificios... hay en ella, y todo para vosotros!

La enseñanza religiosa.—Por reciente decreto del interventor federal del Estado de San Pablo, del Brasil, se ha regulado la enseñanza religiosa en las escuelas oficiales. El decreto alcanza a todos los grados de la enseñanza pública. La religión queda incorporada por la disposición referida al régimen de los establecimientos oficiales primario, secundario, profesional y normal.

Por este decreto la enseñanza religiosa es libre y de ella quedan encargados por entero los ministros del culto. El Estado la inspecciona en lo que respecta a la disciplina escolar. El decreto incluye una prohibición terminante a los profesores de otras disciplinas, que no podrán en ningún caso ni impugnar las doctrinas religiosas ni ofender las ideas y sentimientos religiosos de los alumnos.

También por reciente decreto ministerial del Gobierno del Perú se ha establecido en todas las escuelas del país la enseñanza religiosa.

El texto del decreto dice así: «Considerando que la educación religiosa está prescrita por la Ley orgánica de enseñanza y los planes oficiales de estudio, y debe ser objeto de atención especial por los maestros para obtener la formación de la moral de la juventud; que el descuido de la educación religiosa facilita la difusión de teorías contrarias a la moral y al bien público y compromete el porvenir nacional;

En uso de las atribuciones de este despacho, se resuelve:

La enseñanza religiosa en las escuelas y colegios de la República tendrá carácter de estricta obligatoriedad y será suministrada por lo menos durante dos horas semanales dentro del horario escolar, de conformidad con los planes y programas oficiales respectivos.»



El Conde de Trigona, Presidente de la Confederación católica de Padres de familia, que ha presidido también las dos últimas Asambleas de la Confederación

Educación física. Continúan preocupando en varias naciones a estadistas, sociólogos, higienistas y pedagogos los problemas de educación física.

Italia y Alemania, en donde la exaltación patriótica es evidente, los dictadores han atendido con particular esmero, no sólo a la educación física de los jóvenes, sino también de los escolares primarios.

En la Universidad inglesa de Leeds se ha inaugurado un colegio para la formación de profesores de educación física; en Bélgica se ha creado un Consejo de educación física y deportes; las autoridades académicas de Hungría han introducido en los programas escolares ejercicios diarios de educación física, y en Egipto se han organizado en las escuelas oficiales las asociaciones de exploradores (*boys scouts*).

El ministro de Instrucción pública de Checoslovaquia, con fecha 1.º de febrero de 1934, firmó un decreto de educación premilitar en las escuelas secundarias y también en las normales, en cuanto pueda referirse a la educación física y cívica de los escolares con aplicación a la defensa nacional.

El citado decreto dispone que las jóvenes matriculadas en dichas escuelas deben ser instruidas en los problemas principales de los servicios sanitarios de la Cruz Roja.

Educación nacional y cívica. En la sesión de clausura del Congreso de Oficiales franceses de reserva, celebrado en París en el mes de junio de 1935, el general Weygand pronunció un notable discurso en favor de la educación nacional, propugnando una campaña en contra de muchas tendencias disolventes y perturbadoras que se advierten en las escuelas primarias y en otros establecimientos de enseñanza.

El año 1934 se fundó en el Reino Unido de la Gran Bretaña una Asociación para el fomento de la educación cívica (*Association for Education in Citizenship*),

con el fin de ilustrar a la juventud en los formidables problemas que plantea a los ciudadanos la constitución democrática de los Estados. La Asociación, que no tiene carácter político ni religioso, ofrece a padres y maestros cuantos informes necesiten referentes a la educación cívica en la escuela primaria, en las enseñanzas medias y en la enseñanza superior.

La educación de los padres. La administración federal de socorros urgentes de los Estados Unidos ha incluido en su programa general el tema de «La educación de los padres». Apenas se inició el proyecto se adhirieron a él más de la mitad de los Estados, y se fundó una revista

quincenal que se titula *Parents Education*, editada por el Consejo nacional para la educación de los padres. Esta revista, además de publicar artículos muy interesantes sobre Pedagogía familiar, pone en relación al citado Consejo con los organismos correspondientes a los Estados.

Reformas en la enseñanza. Los Congresos enumerados en los párrafos precedentes y la influencia de cam-

bios políticos en algunos Estados han seguido sosteniendo en los dos últimos años la aspiración casi universal de reformas en la enseñanza. En Polonia y en Alemania la reorganización ha sido profunda, y Rumania ha vuelto a la Ley escolar de 1928.

En éste y en otros casos se advierte, no sólo inestabilidad de las reformas que se acometen, sino también falta de visión de conjunto en las reformas o imposibilidad de acometerlas total y armónicamente concertadas.

Es también de notar en los países de régimen federal un avance de intervención del Gobierno central en la enseñanza, y de ello hay recientes testimonios en Suiza, en Alemania y en los Estados Unidos.

Los presupuestos de Instrucción pública. Con esta tendencia estatista contrasta la disminución que se observa en los presupuestos de Instrucción pública de los Estados, no ciertamente por desconocer la importancia de este servicio nacional, sino por efecto de la crisis económica que agobia al mundo. De este castigo de gastos dedicados a la enseñanza solamente se han librado en el año 1934: Italia, que aumentó su presupuesto en 15 millones de liras; España, que lo aumentó en 21 millones de pesetas, y las repúblicas de Chile, Ecuador y Costa Rica, que también han consignado aumentos de alguna importancia en sus presupuestos de Instrucción pública.

Enseñanzas universitarias. A pesar del mayor rigor desplegado en algunos países para desviar en los estudios universitarios, sigue pesando sobre las Universidades de todo el mundo una demanda excesiva de matrícula y, en general, para alumnos mediocres que contribuyen escasamente a la cultura superior de su nación y que serán socialmente infelices cuando tengan que sufrir la competencia de los más aptos.

Francia, Bélgica y Venezuela han adoptado últimamente algunas medidas para desviar en lo posible la corriente equivocada de la juventud de ahora, que aspira a tomar puesto en profesiones liberales sin talento ni preparación suficiente para ello.

Aunque la enseñanza universitaria ha sido en el último bienio más estable que la de otros grados de la instrucción pública, se han registrado algunas reformas de estudios superiores en Polonia, Turquía, Brasil y China.

En Dinamarca se ha inaugurado la Universidad de Aarhus; en Lituania, un Instituto Superior de Comercio, y una Facultad de Teología protestante en la Universidad checoslovaca de Bratislava.

Los Estados Unidos han introducido reformas de importancia en los colegios universitarios (*Junior Colleges*) con objeto de favorecer a los estudiantes que carecen de medios para seguir carreras mayores. Estos colegios universitarios contaban el año 1930 con más de 75,000 estudiantes.

En España se ha inaugurado en el presente año (1935) un hermoso edificio para la Universidad de Murcia, creada por Real orden hace veinte años.

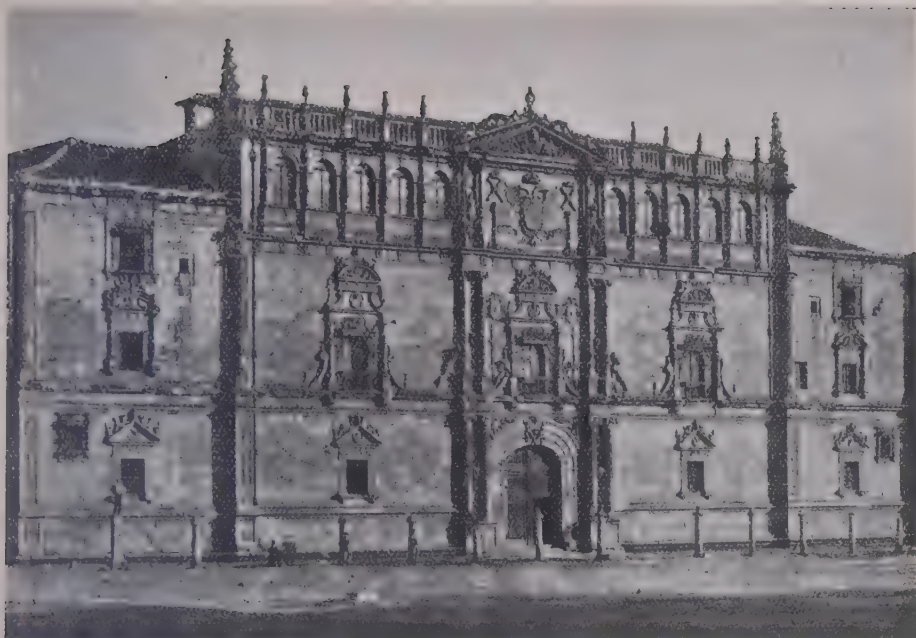
Creación de una Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional de Colombia. El Gobierno de Colombia ha creado, aneja a la Universidad Nacional, una Facultad de Ciencias de la Educación, destinada a formar el personal docente de la segunda enseñanza.

Dicha Facultad comprende estas cinco secciones: Ciencias fisicoquímicas, Biología, Matemáticas, Ciencias pedagógicas y Gimnasia con deportes.

Los fines que el Gobierno colombiano persigue con la creación de dicha Facultad son los siguientes: Formación del personal directivo para las escuelas normales; formación de los profesores de las escuelas secundarias y normales; preparación de los inspectores escolares y de los profesores de las escuelas experimentales, e impulsar las investigaciones científicas en el campo de la educación.



Eloy Bullón y Fernández, que escribió el discurso de apertura del curso académico de 1934 a 1935 y que no pudo leer en la Universidad Central por haber prohibido el Gobierno la ceremonia de apertura



Vista de la fachada de la Universidad de Alcalá de Henares donde el día 1.º de octubre de 1935 inauguró el curso académico el Centro de Estudios Universitarios

La duración de los estudios de esta Facultad es de tres años; los licenciados pueden obtener el título de doctor después de haber prestado dos años de servicios en la enseñanza de una escuela normal y de haber defendido una tesis científica.

A dicha Facultad han sido agregadas las siguientes escuelas experimentales: Escuela maternal, escuela primaria complementaria y colegio de enseñanza secundaria. También ha sido agregado un laboratorio de orientación profesional.

El ingreso en las Universidades españolas. Por decreto del 23 de abril de 1935 se reorganizó el ingreso en las Universidades españolas, exigiendo un examen especial a los aspirantes que no hayan obtenido el título de bachiller con sujeción al plan de agosto de 1934. Este examen ha de constar de una parte escrita y otra oral, que se encaminan a comprobar la cultura general y formación del alumno.

Los alumnos que sean reprobados cuatro veces en el examen de ingreso no podrán pretenderlo después en ninguna Universidad.

Este examen no exime a ningún estudiante de las pruebas especiales establecidas por las Facultades universitarias.

Consejo de Rectores de Universidad. Una de las disposiciones recientes de más importancia dictada por el ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes es la de haber creado un Consejo de Rectores de Universidad, que asumirá las atribuciones del Consejo de Instrucción pública en orden a las enseñanzas universitarias. Esta iniciativa del Gobierno ha sido bien acogida por la opinión pública, porque el citado Consejo tiene autoridad indiscutible y está libre de todo interés de partido político. Su reglamento lleva fecha del 22 de noviembre de 1935.

Apertura de cursos académicos sin ceremonia oficial. Por acuerdo del Gobierno, y por primera vez en España, se abrió el curso académico de 1934 a 1935 sin

ninguna ceremonia oficial. Tampoco se celebró ceremonia de apertura en el curso de 1935 a 1936.

Inauguración del curso del Centro de Estudios universitarios. Contrastando con la falta de solemnidad en la apertura de los cursos académicos oficiales, el día 1.º de octubre de 1935 se inauguró solemnemente en el paraninfo de la histórica Universidad de Alcalá de Henares el curso del Centro de Estudios universitarios, que es de iniciativa privada.

El rector, marqués de Lozoya, declaró abierto el curso con estas palabras, que los congregados aplaudieron extraordinariamente: «En nombre de la tradición católica que formó nuestras Universidades; en el de la reina Isabel, cuyas armas presiden este acto, y en el del cardenal Cisneros, fundador de la Universidad complutense, declaro abierto el curso académico de 1935 a 1936.»

Cursos de verano. Los cursos de verano organizados por varias Universidades europeas han continuado en el año 1935, con escasas variaciones respecto a los del año anterior.

Los de Santander, tanto los oficiales, que han tenido espléndido alojamiento en el Palacio de la Magdalena, como los que organizó la Junta central de Acción católica en el amplio edificio del Colegio cántabro, han logrado este año mayor repercusión en la prensa y, por tanto, en la opinión pública. A ello contribuyó, sin duda alguna, el haber tomado parte en cursos breves y conferencias ilustres profesores extranjeros.

Enseñanza profesional. Respecto a esta clase de enseñanza, hay que registrar el impulso que ha recibido de los Gobiernos en Bélgica, Estonia, Prusia y Polonia.

En Hungría todas las enseñanzas técnicas han sido unificadas bajo el nombre de Universidad técnica y económica, dividida en cinco facultades.

En Noruega se ha creado un Consejo de Enseñanza profesional, y en Italia se ha aplicado a la enseñanza

profesional el régimen de exámenes de la segunda enseñanza.

La segunda enseñanza. Durante los dos últimos años se ha seguido notando un considerable aumento de Institutos de segunda enseñanza y de alumnos matriculados en ellos. La importancia de este período de la cultura general justifica que se hayan acometido recientemente reformas parciales o de conjunto en los estudios del bachillerato en Francia, Italia, Finlandia, Bulgaria y Venezuela.

En Italia han sido creadas en un año 20 escuelas secundarias, que dan 400 clases, y hasta en la India el número de señoritas matriculadas en los Liceos se ha triplicado en seis años.

Las condiciones de admisión a la segunda enseñanza han preocupado a los gobernantes de Francia, Inglaterra, Dinamarca, Rumania y Turquía. En general se han decidido a ser más exigentes en los exámenes de ingreso para obtener una selección de candidatos.

El *Bureau International d'Education* ha organizado con tal motivo una información sobre el asunto que será interesante y esclarecerá seguramente el problema.

Siendo como es el bachillerato la clave de la cultura popular de una nación, es explicable que varias hayan reformado sus programas y planes de estudios.

Entre ellas se hallan Dinamarca, Polonia, Hungría, Turquía, Egipto, República Argentina y Brasil.

Este afán innovador ha llegado hasta China, que en el último año ha reorganizado también la enseñanza media.

Preparación del profesorado de segunda enseñanza. Entre todas las conclusiones de la cuarta Conferencia, celebrada en Ginebra por iniciativa del *Bureau International d'Education*, a que se ha hecho referencia en el artículo de Congresos internacionales, son de particular interés las que se refieren a la preparación de los profesores de segunda enseñanza.

Su texto literal dice así:

«La Conferencia estima que la preparación de los futuros profesores no deberá limitarse a las asignatu-

La Conferencia recomienda que para hacer los nombramientos de profesores de segunda enseñanza se tengan en cuenta, no sólo los conocimientos teóricos de los candidatos, sino, sobre todo, su valor moral y su capacidad profesional».

Estas conclusiones merecieron la aprobación unánime de las 42 delegaciones oficiales que asistieron a la Conferencia.

La reforma de la segunda enseñanza en Austria. El programa de las segunda enseñanza que regía en Austria desde el año 1927 fué reformado para el curso de 1934 y 1935 principalmente en cuanto se refiere a estudio de lenguas extranjeras.

Las tres secciones de los *Realgymnasien* de varones se han reducido a una; los trabajos manuales, que eran obligatorios, son ahora voluntarios; se han suprimido las Comunidades libres de trabajo; se han reducido a una las dos secciones de la Escuela superior (*Hauptschule*); se ha reducido también el número de los internados para los alumnos del bachillerato, y se ha cerrado el que se titulaba *Schule am Turm*.

Estas reformas han producido la dimisión de Tesar, que dirige dicha *Schule*, y la cesantía de Otto Glöckel, que fué el inspirador del plan de 1927.

La reforma del bachillerato en España. Después de varias tentativas para la reforma de los estudios de la segunda enseñanza en España, el 29 de agosto de 1934 se dictó por el Ministerio de Instrucción pública un decreto del cual son extracto los párrafos siguientes: «No se puede prescindir en ningún plan de enseñanza, de nuestra psicología, de nuestras tradiciones, de las raigambres idiomáticas y del tesoro de la cultura clásica, de tan decisiva influencia en la civilización de España».

Todos estos elementos se han armonizado con los problemas pedagógicos de la época actual y con los referentes al plan de las escuelas normales.

Es necesario mantener la más completa formación cultural del magisterio sin recargar excesivamente los años de estudio.

Para apreciar la capacidad de los alumnos y en cuanto sea posible su vocación para el magisterio, se ha establecido un examen de conjunto al finalizar el tercer curso del bachillerato.

Al finalizar éste, se establece un examen de reválida con intervención del profesorado de las universidades.

El nuevo plan del bachillerato, que consta de siete cursos, está dividido en dos ciclos: uno constituido por los tres primeros cursos y otro por los cuatro restantes.

En el primer ciclo se dará a la enseñanza un carácter elemental que servirá de enlace entre la enseñanza primaria y el segundo ciclo del bachillerato que tendrá mayor carácter científico.

El segundo ciclo tiene dos grados: en el primero (cuarto y quinto años) las enseñanzas tendrán un carácter predominantemente formativo para que en el segundo grado (sexto y séptimo años) tengan ya completa estructuración científica.

Al finalizar el quinto curso se dará el certificado de estudios elementales del bachillerato a los alumnos que pretendan ingresar en las escuelas normales.



Colonia escolar de niños «Blanca de Navarra», en Fuenterrabía. — (Foto E. Guinea)

ras que hayan de enseñar, sino que habrá de comprender además:

a) Una preparación moral metódica en relación con los deberes de un educador.

b) Un estudio suficientemente desarrollado de las disciplinas conexas.

c) Estudios pedagógicos teóricos en relación con la psicología del adolescente y con los métodos modernos de comprobación de los resultados en la enseñanza.

d) Una preparación práctica en escuelas de aplicación o en cursos metódicamente organizados.

Se ha preferido el bachillerato unitario persiguiendo una cultura integral de los alumnos.»

Esta reforma fué de varios modos protestada por la Federación de Amigos de la Enseñanza (F. A. E.). El texto literal de las protestas puede verse en el número de *Atenas*, de Madrid, correspondiente a los meses de septiembre-diciembre de 1934.

La educación artística en Rusia. Es de notar, dado el carácter de la educación pública en la Unión de las Repúblicas Soviéticas, el esmero con que el Comisaria-

do correspondiente cuida de la educación artística de niños y adolescentes, no sólo en punto a la enseñanza sino a su preparación para producir obras de arte.

En efecto, se organizan Círculos de estudios y Asociaciones artísticas con el concurso de entrenadores y escolares. Son allí objeto de enseñanza artística el dibujo, la pintura, la escultura, el modelado, la gimnasia rítmica, las danzas colectivas, el canto, la declamación, el arte de la escena, la fotografía, y en suma, todas las Bellas Artes.

Para atender a las necesidades administrativas de la enseñanza artística en dichas Repúblicas se creó el año 1930 una Dirección general denominada Casa Central de Educación Artística de los niños, y a esta educación contribuyen con escogidas representaciones los más celebrados artistas del teatro y del cinematógrafo.

Véase para más pormenores el número segundo de *Les Nouvelles Soviétiques* del año 1934.

La enseñanza en el extranjero. Durante el año 1935 *El Magisterio Español* comenzó a publicar una serie de artículos muy interesantes sobre el estado de la enseñanza en varios países extranjeros. Hasta ahora el veterano periódico profesional ha publicado artículos informativos referentes a Italia, Alemania, Portugal, Inglaterra, Argelia, Suiza, Holanda, Polonia y Estados Unidos de América del Norte.

La escuela primaria y el Estado. En la tendencia predominante de algunos políticos para influir en la educación primaria, hay que notar la Legislación que rige en Alemania, dirigida a que la Escuela realice «la política de la raza en vista de la comunidad nacional». En el mismo espíritu político se inspiran las autoridades de la Instrucción pública de Checoslovaquia, Polonia, Irlanda y el Japón.

En otros países, como en la República Argentina, el Gobierno ha tratado de influir en la Escuela con propósito de mejorar la educación cívica en la fase generosa del patriotismo exento de los intereses de las parcialidades políticas.

Aumento de escolares primarios. Las últimas estadísticas recibidas en el *Bureau International d'Education*, de Ginebra, acusan aumentos considerables en la matrícula y en la asistencia de niños y niñas a las escuelas primarias. Sólo en Polonia el aumento representa 300,000 escolares.

En Inglaterra, Bulgaria, Costa Rica y otros países se han registrado también aumentos de importancia en la asistencia escolar.

Los observadores de este fenómeno sombrean los datos aducidos atribuyendo en parte el aumento de escolares a las persistentes huelgas de obreros en los citados países.

Aumento de escuelas y de nuevos edificios escolares. También acusan las estadísticas aumento de nuevas escuelas en Italia (2,000), en Rumania (6,000), en Es-



Inauguración del grupo escolar «Durán y Bas» en Barcelona. — (Foto Brangul)

paña, Méjico, Chile, República Argentina y en otras naciones del antiguo continente y del nuevo.

En España y en Turquía se ha construido recientemente buen número de edificios escolares. En Lituania ha llegado el aumento a 181 y en Irlanda el presupuesto para esta clase de construcciones se ha elevado en 120,000 libras esterlinas.

Reformas en la enseñanza primaria. La enseñanza primaria ha sido el grado de la instrucción pública que más reformas ha sufrido en el último bienio. De ello da testimonio la Legislación escolar reciente en Irlanda, Polonia, Yugoslavia, Checoslovaquia, Hungría, Méjico, Paraguay y Chile.

La edad escolar. Continúa todavía siendo manifiesta la tendencia general a ampliar la edad escolar. En los Estados Unidos de América del Norte se ha llegado últimamente a prolongar hasta los dieciocho años, afirmando que los jóvenes pertenecen antes a la escuela que a la industria. En Irlanda la edad escolar termina a los dieciséis años y en Dinamarca hay el proyecto de extenderla a los quince.

Disposiciones del Gobierno español para el régimen de la primera enseñanza. El cambio frecuente de ministros de Instrucción pública y Bellas Artes y de otras autoridades de la enseñanza en nuestra patria habrá sido la causa principal de la falta de disposiciones orgánicas referentes a la instrucción primaria en el último bienio. Por este motivo sólo pueden citarse como disposiciones de valor pedagógico el decreto de 15 de junio de 1934, que contiene normas para la construcción de edificios escolares y una orden ministerial del 8 de junio de 1935 que faculta a los maestros para elegir

libros de estudio y de lectura para la enseñanza primaria entre los declarados de utilidad pública.

El proyecto de Estatuto del Magisterio primario, tantas veces anunciado, continúa inédito hasta la fecha (31 de diciembre de 1935).

Estadísticas de primera enseñanza en España. En 1.º de julio de 1935 había en España 50,527 maestros (maestros y maestras). En 1922 la población de España era de 21.303,162 habitantes, y los maestros no pasaban de 28,924 lo cual da una proporción de 1 entero 31 centésimas de maestro por cada 100 habitantes. Esta proporción en 1935 asciende a 2 maestros y 14 centésimas por cada 100 habitantes. La diferencia a favor de este año es, por tanto, 0'83 maestros por cada 100 habitantes.



El Dr. Víctor Mercante, ilustre pedagogo argentino, recientemente fallecido

por radiofonía. Al efecto se han instalado aparatos receptores con altavoz para que los habitantes de tan atrasadas localidades asistan a las lecciones prácticas que se transmiten desde la estación de Ankara. Durante el invierno los aparatos receptores se instalan en locales a propósito y el resto del año en las plazas de los pueblos.

Están obligados a seguir estos cursos todos los niños comprendidos en la edad escolar y los adultos menores de veinticinco años.

El Gobierno ha organizado también escuelas ambulantes para combatir la incultura de la región.

Notas sobre la enseñanza libre. Después de un régimen de monopolio docente por el Estado, la República del Uruguay ha reconocido en la Constitución recientemente aprobada el principio de la libertad de enseñanza.

«Todo padre o tutor—dice el texto constitucional—tiene derecho a elegir para la enseñanza de sus hijos o pupilos los maestros o instituciones que desee».

Y para asegurar este principio, las nuevas normas constitucionales de la citada República señalan las atribuciones del Estado en la enseñanza, limitándola a la higiene, a la moralidad y al orden público.

Como medida justa, el nuevo código constitucional del Uruguay exime a la enseñanza privada de toda clase de tributos.

Cruzados de la Enseñanza. Moviéndose en una esfera puramente privada, la Asociación civil que se titula «Cruzados de la Enseñanza» ha organizado en Madrid y en más de 30 pueblos de la provincia 100 escuelas al mismo tiempo que subvenciona a 116. Dicha Asociación, en poco más de dos años, sin ayuda alguna oficial, ha conseguido una matrícula que no baja de 13,000 escolares.

La regresión de Rusia. Estudiando la legislación vigente de la República de los Soviets se observa una profunda reacción en la teoría y práctica de la enseñanza, que supone el fracaso incipiente de los principios comunistas.

Desde luego se ha impuesto a los padres la obligación de educar a sus hijos. El programa comunista declaraba a los hijos propiedad del Estado y del Estado habían de recibir la educación. Se ha ordenado tam-

bién la disciplina escolar y se inculca a los padres la idea de restaurar la vida del hogar familiar.

El Gobierno de los Soviets ordenó, además, hace poco tiempo, el estudio de los clásicos, que había sido proscrito por las leyes de 1918.

El analfabetismo en la India. Los organizadores de la Conferencia general mahometana de educación (*All-India Muslim Educational Conference*) han publicado una monografía, redactada por Tofail Ahmad, sobre el analfabetismo en la India. En el texto se afirma que desde el año 1881 al 1932 la proporción de los que saben leer ha aumentado en un 1 por 100 en cada decenio, lo cual significa una demanda de 1000 años para que toda la población quede libre de la plaga del analfabetismo.

El atraso es tan grande en algunas regiones, que el número de analfabetos llega a 93 por 100 en los hombres y al 98 por 100 en las mujeres.

Revistas pedagógicas. La *Internationale Zeitschrift für Erziehung* (Revista Internacional de Pedagogía), que comenzó a publicarse hace cuatro años en Berlín con texto alemán, inglés y francés, ha modificado algo su programa y su redacción. Se propone ahora (véase el tercer número del año 1935) «abarcar el campo de la educación y de la cultura, dedicando su atención a los progresos y a los hechos de carácter pedagógico en todo el mundo; presentando los problemas de la realidad a la reflexión crítica, y procurando la comprensión intelectual entre los pueblos y las naciones».

Figuran como directores de la revista los doctores Alfred Beaumler, profesor de Filosofía y Pedagogía política en la Universidad de Berlín, y Paul Monroe, director del *International Institute of Teachers College*, de Nueva York.

Siguen figurando en la revista, como colaboradores, importantes instituciones pedagógicas de Europa y de América del Norte, y la publica la *Weidmannsche Buchhandlung*, de Berlín (S. W. 68).

En el mes de julio de 1934, la Universidad de Chile comenzó a publicar trimestralmente, bajo la dirección del profesor Miguel Marabol L., una revista interesante titulada *Boletín de Educación física* con 48 páginas en 4.º marquilla y con las siguientes secciones: editorial científica y técnica, transcripciones extranjeras, sección informativa y crónica.

Pedagogos fallecidos. El 20 de septiembre de 1934 falleció repentinamente en La Plata el pedagogo argentino Víctor Mercante, que fué decano de la Facultad de Pedagogía en la Universidad de dicha capital, donde creó un laboratorio de Psicología experimental, y donde publicó varias obras importantes de Pedagogía, algunas de tanto valor científico como *La crisis de la pubertad y sus consecuencias pedagógicas*.

Falleció en Pau (Francia), el día 29 de mayo de 1935, el Dr. Philippe Tissié, notable pedagogo y propagandista de la educación física. Su bibliografía es copiosísima y de gran valor científico. Había nacido en la Bastide-sur-l'Hers, el 18 de octubre de 1857. Ha muerto, por tanto, después de cumplir ochenta y tres años. El 2 de septiembre de 1935 falleció en Collado Mediano (Madrid) Manuel Bartolomé Cossío, director ju-



El Dr. Ph. Tissié, ilustre profesor de Educación física y gran propagandista de esta idea en Francia

biliado del Museo Pedagógico Nacional, ex catedrático de Pedagogía de la Universidad de Madrid y rector de la Institución Libre de Enseñanza desde que murió Francisco Giner de los Ríos, de quien era discípulo predilecto.

Dotado de claro talento, adquirió sólida cultura, especialmente de Arte y Pedagogía. Conquistó discípulos y adeptos entre los intelectuales que profesaban sus ideas filosóficas y políticas. Su trato era en extremo atractivo, y su moralidad irreprochable dentro de su sistema ideológico ajeno a toda religión positiva. Su obra más importante es un estudio crítico del *Grecó*. El Gobierno de la República lo había declarado «primer ciudadano de honor».

BIBLIOGRAFÍA PEDAGÓGICA

Para completar algunos datos de los párrafos precedentes y para apuntar otros de interés relacionados con el movimiento pedagógico en Europa y en América durante los años de 1934 y 1935 se incluyen aquí, como apéndice de la precedente información, 554 notas de bibliografía pedagógica:

ABAD, LUIS.—*Lo ocurrido en el XVI Congreso Internacional de segunda enseñanza celebrado en Roma*.—Madrid, 1934.

ABBOTT, A.—Véase FERGUSON, R. W.

ABELSON, H. H.—*The art educational research*.—Nueva York, 1934.

ACOSTA, L. D.—*Una gran educadora del siglo XIX*.—Barcelona, 1934.

ADAMSON, J. W.—*English education, 1789-1902*.—Cambridge, 1930.

ADMINISTRATION (Modern School).—Boston, 1933.

ADMISSION (L') aux écoles secondaires.—Ginebra, 1934.

AGULLA, J. C.—*Política educacional*.—Córdoba (República Argentina), 1934.

ALBERTY, H. B., and THAYER, V. T.—*Supervision in the secondary school*.—Boston, 1931.

ALBRECHT, K.—*Wege im Rechenunterricht der Volksschule*.—Stuttgart, 1931.

ALEMANDRI, P. G.—*Notas sobre enseñanza*.—Buenos Aires, 1934.

ALESSANDRINI, A.—*Didattica nuova*.—Firenze, 1934.

ALESSANDRINI, A.—*La scuola cristiana*.—Firenze, 1933.

ALLPORT, F. H.—Véase KATZ, D.

ALMACK, J. C.—Véase ADMINISTRATION (Modern school).

ALVAREZ, R., COMAS, J., y VEGA, J. de.—*Manual del inspector de primera enseñanza*.—Madrid, 1934.

ANDERSON, G.—*Progress of Education in India*.—Delhi, 1934.

ANDERSON, Mary R.—*Christian Education of girls in south China, 1887-1932*.—Nueva York, 1932.

ANNUAIRE général de l'Université et de l'Enseignement français, 1934-1935.—Paris, 1935.

ANNUAIRE International de l'Education et de l'Enseignement, 1935.—Ginebra, 1935.

ANNUARIO della Università cattolica del Sacro Cuore e dello Istituto superiore di Magistero.—Milán, 1935.

ANTONAKOS, A.—*To synchro skoleio* (en griego moderno).—Atenas, 1934.

ANUARIO de educación y de enseñanza católica de España.—Curso de 1935-1936.—Madrid, 1935.

ANUARIO del Maestro para 1936.—Madrid, 1935.

ANUARIO de la Universidad de Madrid.—Libro del estudiante.—1934-35.—Madrid, 1934.

ARANDA, V.—*Intuiciones de la Escuela*.—Cuenca, 1934.

ARCHIV fur das schweizerische Unterrichtswesen.—Zurich, 1934.

ARRIGHINI, P.—*Educazione e medicina delle emozioni*.—Turín, 1934.

ARRIGHINI, P.—*L'educazione dei sentimenti*.—Turín, 1934.

ARROYO, F.—*Los centros de colaboración*.—Madrid, 1935.

ASAMBLEA de Mutualidades escolares.—Madrid, 1934.

ATTLE, Ch. M.—*Philosophy in educational theory*.—Londres, 1935.

BACON, F. L.—Véase EDMONSON, James B.

BACHMAN, F. P.—*Education and certification of elementary teachers*.—Nashville Tenn., 1933.

BAGLEY, William C.—*Education and the Emergent Man*.—Nueva York, 1934.

BAIN, W. E.—*Parents look at modern education*.—Boston, 1935.

BALLESTEROS, A.—*Las escuelas nuevas francesas y belgas*.—Madrid, 1935.

BARCÓN, J.—*Belgrano, educador*.—Buenos Aires, 1934.

BARNÉS, D.—*La salud del espíritu del niño*.—Madrid, 1935.

BARTH, Carola.—*Religionsunterricht als religiöse Erziehung*.—Gotinga, 1931.

BARR, A. S.—*Introduction to scientific study of classroom supervision*.—Nueva York, 1931.

BARROSO, M.—*La Biblioteca en la Escuela*.—Buenos Aires, 1934.

BAUDOUIN, Ch.—*El alma infantil y el psicoanálisis*.—Madrid, 1934.

BAUWENS, L.—*Code de l'enseignement primaire et de l'enseignement normal en Belgique*.—Bruselas, 1934.

BAUWENS, L.—*Code de l'enseignement supérieur en Belgique*.—Bruselas, 1934.

BAYLE, C.—*España y la educación popular en América*.—Madrid, 1934.

BAYÓN, D. y A. LEDESMA.—*El método de proyectos*.—Madrid, 1935.

BENEDETTI, F. A. de.—*Autodidáctica*.—Madrid, 1935.

BERICHT uber den funften Kongress fur Heilpädagogik in Köln, 7-10. Oktober.—Munich, 1931.

BIBLIOGRAPHIE pédagogique internationale.—Paris, 1935.

BLANCO Nájera, F.—*Derecho docente de la Iglesia, de la familia y del Estado*.—Linares, 1934.

BLANCO Nájera, F.—*Coeducación y educación sexual*.—Madrid, 1935.

BLANCO Nájera, F.—*El estudio de la Religión en la enseñanza oficial*.—Madrid, 1935.

BLANCO y Sánchez, R.—Luis Vives. *La Pedagogía científica y la instrucción de la mujer cristiana*.—Madrid, 1935.

BLANCO y Sánchez, R.—*Notas sobre el movimiento pedagógico en España y en el extranjero. 1931-34*.—Madrid, 1934.

BLANCO y Sánchez, R.—*Quintiliano y su sistema de educación*.—Madrid, 1935.

BLANCO y Sánchez, R.—*Rollin y el Tratado de los estudios*.—Madrid, 1935.

BLEWITT, Trevor.—Véase HANDBOOK (The Modern Schools).

BOLLING, R. J.—*History of Catholic Education in Kansas, 1836, 1932*.—Washington, D. C., 1933.

BONNARDOT, Jeanne.—*La collaboration des parents avec l'école*.—Lyon, 1933.

BOON, G.—Véase DECROLY, Ovidie.

BORGESON, F. C.—*Elementary school life activities*.—Nueva York, 1931.

BOVEN, W.—*La ciencia del carácter*.—Madrid, 1935.

BOVET, P.—*La obra del Instituto J. J. Rousseau*.—Madrid, 1934.

BOVET, P.—*Baden Powell, educador de juventudes*.—Madrid, 1935.

BRAMMELL, P. R.—*Health Work and Physical Education*.—Washington, 1933.

- BREED, F. S.—*Classroom organization and management*.—Nueva York, 1933.
- BRILL, Alice C., and YOUTZ, May P.—*Your child and his parents*.—Nueva York, 1932.
- BRIONES, J.—*Sentimientos. Formación moral del niño*.—Gerona, 1935.
- BRIONES, J.—*Cómo se organiza una Escuela*.—Jaén, 1935.
- BRUNSCHVICG, L.—*Les âges de l'intelligence*.—Paris, 1934.
- BUHLER, K.—*El desarrollo espiritual del niño*.—Madrid, 1934.
- BULLETIN de l'Enseignement de la Société des Nations.—Ginebra, 1934.
- BUNGEL, W.—*Die bildende Kunst in der Schule*.—Leipzig, 1931.
- BUREAU (Le) International d'Education en 1933-1934. Rapport du directeur à la cinquième réunion du Conseil.—Ginebra, 1934.
- BURTON, W. H.—*Introduction to Education*.—Nueva York, 1934.
- BUSEMANN, A.—*Handbuch der pädagogischen Milieukunde*. Halle, 1932.
- BUTTERWECK, J. S., and CONRAD, J.—*An orientation course in education*.—Boston, Mass, 1933.
- BUYSE, R.—*L'expérimentation en Pédagogie*.—Bruselas, 1935.
- BYRAM, Harold M.—*Some problems in the provision of professional education for college teachers*.—Nueva York, 1933.
- CALDERANO, F.—*Il problema del pensiero e dell'educazione nel loro divenire*.—Lanciano, 1933.
- CASTRESANA, A.—*Cocducación*.—Madrid, 1934.
- CATTY, Nancy.—*The Theory and Practice of Education*.—Londres, 1934.
- CINEMA ed educazione.—Roma, 1934.
- CINEMA ed insegnament.—Roma, 1934.
- CIRERA SOLER, J.—*La lógica y els efects davant l'escola única i laica*.—Barcelona, 1933.
- CIRO, R.—*Hacia la nueva educación*.—Santiago del Estero (República Argentina) 1935.
- CLAPARÈDE, E.—*La Escuela y la Psicología experimental*.—Madrid, 1935.
- CLAPARÈDE, E.—*Le sentiment d'infériorité chez l'enfant*.—Ginebra, 1934.
- CLAUSSE, R.—*Critique materialiste de l'éducation*.—Bruselas, 1935.
- COBB, S.—*New horizons for the child*.—Washington, 1934.
- COCK, J. de.—*L'éducation esthétique dans l'enseignement professionnel féminin*.—Hainaut, 1934.
- COFFMAN, L. D.—*The State University*.—Minneapolis, 1934.
- COLEMAN, A.—*Experiments and Studies in Modern Language Teaching*.—Chicago, 1935.
- COMAS, J., y CORREAS, D.—*Cantinas y colonias escolares*.—Madrid, 1935.
- COMAS, J.—Véase ALVAREZ, R.
- COMAS, Margarita.—*El método Mackinder*.—Madrid, 1935.
- COMAS, MARGARITA.—*Las escuelas nuevas inglesas*.—Madrid, 1935.
- COMMUNICATIONS présentées au 5.^e Congrès International d'Education familiale.—Bruselas, 1935.—Varsovia, 1935.
- CONFÉRENCE (III) Internationale de l'Instruction publique.—Ginebra, 1934.
- CONFÉRENCE (IV) nationale de la Paix par l'Education.—Paris, 1934.
- CONGRÈS, L'Education de l'effort.—Paris, 1935.
- CONRAD, C. C.—Véase RICE, G. A.
- CONSEILS (Les) de l'Instruction publique.—Ginebra, 1935.
- CONSEJOS (Los) de protección escolar.—Madrid, 1934.
- CONUS, Esther.—*La mujer y el niño en la Unión Soviética*.—Madrid, 1934.
- COOPERATION (International Intellectuelle), 1934.—Paris, 1935.
- CORDIER, L.—*Christliche Erziehungsgedanken und Christliche Erzieher*.—Schwerin i. Meckl., 1932.
- CORREAS, D.—Véase COMAS, J.
- COSSTINI, Olga.—*Escuela serena*.—Buenos Aires, 1935.
- COSTA, A. C.—*A junta de educação nacional*.—Lisboa, 1934.
- COUNTS, George S.—*The social Foundations of Education*.—Nueva York, 1935.
- COURSES of study and curriculum offerings in junior high schools in New York State.—Albany, Nueva York, 1931.
- COX, Ph. W. L., and LANGFITT, R. E.—*High schools administration and supervision*.—Boston, 1935.
- COZENS, W.—Véase NIXON, E. W.
- CRASEY, C. H.—*Technical Teaching in Theory and Practice*.—Londres, 1935.
- CUBBERLEY, E. P.—*Public Education in the United States*.—Cambridge, Mass, 1934.
- CUESTIONARIOS del nuevo plan del Bachillerato.—Madrid, 1934.
- CUESTIONES actuales de Pedagogía.—Madrid, 1934.
- CUNHA, P. J.—*A educação da mulher*.—Lisboa, 1934.
- CURSO sobre educación familiar.—Madrid, 1935.
- CURSOS de verano en Santander.—Programas.—Madrid, 1935.
- CURRY, W. B.—*The School and a changing civilisation*.—Londres, 1934.
- CHAMNERS, M. M.—Véase ELLIOT, E. C.
- CHAVEZ, E. A.—*Fray Pedro de Gante, educador*.—Méjico, 1934.
- CHICO, P.—*Metodología de la Geografía*.—Madrid, 1934.
- CHEUSEBAIRGUE, A.—*Orientación profesional*.—Barcelona, 1934.
- DALHEM, L.—*El método Decroly aplicado a la Escuela*.—Madrid, 1935.
- DAVIS, S. E.—*The teacher's relationships*.—Nueva York, 1931.
- DECRETO y orden aprobando los cuestionarios del nuevo plan del bachillerato.—Madrid, 1934.
- DECROLY, O.—*Psicología aplicada a la educación*.—Madrid, 1934.
- DECROLY, O.—*El niño anormal*.—Madrid, 1934.
- DECROLY, O., y BOON, G.—*Hacia la escuela renovada*.—Madrid, 1934.
- DECROLY, O., y HAMAIDE, A.—*El cálculo y la medida en el primer grado de la escuela Decroly*.—Madrid, 1934.
- DE HOVRE, F.—*Paedagogische wijsbegeerte*.—Amberes, 1934.
- DE HOVRE, F.—*Pedagogos y Pedagogía del catolicismo*.—Burgos, 1934.
- DELACROIX, H.—*L'enfant et le langage*.—Paris, 1934.
- DELGADO, H.—*La formación espiritual del individuo*.—Lima, 1933.
- DELLER, Edwin.—*Tendencies in University Education*.—Londres, 1933.
- DEMURO, J.—*Trabajos manuales*.—Madrid, 1934.
- DÉVAUD, E.—*L'enseignement de l'histoire naturelle d'école primaire*.—Gembloux, 1935.
- DÉVAUD, E.—*Pédagogie du cours supérieur*.—Friburgo (Suiza), 1935.
- DÉVAUD, E.—*Pour une école active selon l'ordre chrétien*.—Paris, 1934.
- DEWEY, E.—Véase GLOVER, Katherine.
- DEWEY, J.—*El niño y el programa escolar*.—Madrid, 1934.
- DEWEY, J.—*La escuela y el niño*.—Madrid, 1934.

- DICCIONARIO de Pedagogía. Tomo I, A-II.—Barcelona, 1936.
- DIESSL, W.—*Reform des Religionsunterrichtes an unseren Mittelschulen*.—Warmsdorf, 1931.
- DOERIN, M.—*La escuela y el niño proletario*.—La nueva pedagogía soviética.—Valencia, 1934.
- DOLCH, E. W.—*The psychology and teaching of reading*.—Boston, 1931.
- DORING, W. O.—*Pädagogischen Psychology*.—Harz, 1931.
- DOTTRENS, R.—*El problema de la inspección y la educación nueva*.—Madrid, 1935.
- DOTTRENS, R.—*L'enseignement de l'écriture*.—Neuchâtel, 1931.
- DOTTRENS, R.—*La enseñanza de la escritura*.—Madrid, 1934.
- DOUGLASS, Harl R.—*Organization and administration of secondary school*.—Boston, Mass., 1932.
- DRAPER, E., and ROBERTS, A. C.—*Principles of American secondary education*.—Nueva York, 1932.
- DUÇOS, H.—*¿Qué es la escuela única?*—Madrid, 1934.
- DUNIN-BORKOWKI, E.—*Miniaturen der erzeherischen Kunst*.—Berlín, 1934.
- DURKHEIM, E.—*L'éducation morale*.—Paris, 1934.
- DURKHEIM, E.—*Educación y sociología*.—Madrid, 1934.
- EDELVIVES.—*Historia de la Pedagogía*.—Madrid, 1935.
- EDMONSON, J. B., ROEMER, J., and BACON, F. L.—*Secondary-school administration*.—Nueva York, 1932.
- EDUCACIÓN común en la capital, provincias y territorios nacionales.—Buenos Aires, 1935.
- EDUCACIÓN (La) y la solidaridad.—Madrid, 1935.
- EDUCACIÓN in 1933. England and Wales.—Londres, 1934.
- EDUCATION (The) of the Adolescent in Australia.—Melbourne, 1935.
- EDUCATION (Adult) in Practice.—Londres, 1934.
- EDUCATION (L') du caractère.—Lovaina, 1935.
- EDUCATION and the Countryside.—London, 1914.
- EDUCATION for Character.—Washington, 1934.
- EDUCATION (Character) in Soviet Russia.—Ann Arbor, 1934.
- EDUCATION (General), its Nature, Scope and Essential Elements.—Chicago, 1934.
- EDUCATION for the Printing and Allied Trades.—London, 1935.
- EDUCATION (Redirecting).—New-York, 1934.
- EDUCATION (The) of Teachers.—Chicago, 1935.
- EDUCATION (Vocational) and Changing Conditions.—Washington, D. C., 1934.
- EHLERS, W.—*Heimatkunde in der Arbeitsschule*.—Langensalza, 1931.
- ELEIZEGUI, J. de.—*La sexualidad infantil. Normas de educación*.—Madrid, 1934.
- ELLIOT, E. C., and CHAMBERS, M. M.—*Charters and basic laws of selected American universities and college*.—New-York, 1934.
- EMLEIN, R.—Véase NIEBERGALL, F.
- ENSEÑANZA (La) de la Historia en las Escuelas.—Madrid, 1933.
- ERNST, O.—*Flachsmann, l'educatore*.—Catania, 1933.
- ESCUELA (La) en acción.—Madrid, 1934.
- ESCUELA del Aire.—Montevideo, 1934.
- ESTERHUES, J.—*Schulkunde*.—Paderborne, 1931.
- ESTUDIOS (Los) del Magisterio en las Escuelas Normales.—Madrid, 1935.
- ESTUDIOS (Los) del Magisterio. Organización y legislación.—Madrid, 1934.
- ETIENNE, R. F.—*Jesús, modelo de educadores*.—Madrid, 1935.
- EVALUATION (The) of supervision.—Nueva York, 1931.
- EXARCHOPOULOS, N.—*Eisagogi eis tin paidagogikín*.—Atenas, 1934. (En griego moderno.)
- FAICCHILD, H. P.—*The obligation of universities to the social order*.—Nueva York, 1933.
- FARGUES, Marie.—*Les méthodes actives dans l'enseignement religieux*.—Juvisy (Francia), 1934.
- FAY, H. M.—*L'intelligence et le caractère*.—Paris, 1934.
- FENELON, François.—Véase SALIGNAC de LA MOTHE FENELON, F.
- FERGUSON, R. W., and ABBOTT, A.—*Day continuation Schools*.—London, 1935.
- FERNÁNDEZ Ascarza, V.—*Manual del Maestro*.—Madrid, 1934.
- FERNÁNDEZ y Rodríguez, Antonio.—*Una trayectoria pedagógica*.—Cáceres, 1934.
- FERNÁNDEZ Rojas, J.—*El proceso de la educación pública en Méjico*.—Méjico, 1933.
- FERRIÈRE, A.—*L'éducation dans la famille*.—Lauzanne, 1935.
- FIGUEROA, Sara.—*Escuela Normal de Paraná. Datos históricos*.—Paraná (República Argentina), 1934.
- FLEMING, P.—Véase RICE, G. A.
- FLITNER, W.—*Pedagogía sistemática*.—Barcelona, 1935.
- FLOTTES, P.—*A Revolução do Ensino pela «Scola Unica»*.—Porto, 1935.
- FOERSTER, Fr. W.—*Instrucción ética de la juventud*.—Barcelona, 1935.
- FOERSTER, Fr. W.—*Morale sexuelle et Pédagogie sexuelle*.—Paris, 1935.
- FORMATION (La) professionnelle du personnel enseignant primaire.—Ginebra, 1935.
- FORMATION professionnelle du personnel enseignant secondaire.—Ginebra, 1934.
- FOSTER, G. R.—*Social change in relation to curricular development in collegiate education for Women*.—Waterville, Me., 1934.
- FRANCISCO, L. de.—*Fichas y perfiles paidológicos*.—Huesca, 1935.
- FRANZONI, A.—*Il problema del lavoro. La scuola del lavoro*.—Milán, 1934.
- FREUD, Anna.—*Einführung in die Psychoanalyse für Pädagogen*.—Berna, 1935.
- GALI, A.—*La medida objetiva del trabajo escolar*.—Madrid, 1935.
- GARGES, V. M.—*Asuntos pedagógicos*.—Ambato (Ecuador), 1934.
- GANZ, Madeleine.—*La Psychologie d'Alfred Adler et le développement de l'enfant*.—Neuchâtel, 1935.
- GARRISON, N. L.—*The technique and Administration of Teaching*.—Chicago, 1933.
- GENTILE, G.—*Sommario di pedagogia como scienza filosofica*.—Firenze, 1934.
- GIL Muñiz, A., y PERTUSA, V.—*Organización escolar*.—Málaga, 1935.
- GINER de los Ríos, F.—*Estudios sobre educación*.—Madrid, 1935.
- GLAY, Emile.—Véase LEAUD, Alexis.
- GLOVER, Katherine, and DEWEY, Evelyn.—*Children of the New-York Day*.—New-York, 1934.
- GÓMEZ, H. F.—*La educación común entre los argentinos*.—Corrientes (República Argentina), 1935.
- GONZÁLEZ Carreño, J.—*La educación sexual*.—Madrid, 1933.
- GONZÁLEZ García, M.—*La Gracia en la educación*.—Málaga, 1935.
- GÖTTLER, J.—*Geschichte der Pädagogik in Grundlinien*.—Friburgo de Brisgovia, 1935.
- GRAS Bayona, F.—*Fray Ponce de León, primer sordomudista mundial*.—Madrid, 1935.
- GRAY, William S.—Véase TRENDS (Recent).
- GREENWOOD, Walter Burton.—*A study of persistence of public evening highschools students*.—Filadelfia, 1932.

- GUILLÉN de Rezzano, Clotilde.—*Hacia la escuela activa*.—Buenos Aires, 1934.
- HALL, W. C., and MORRISON, A. C. L.—*The law relating to children and young persons as affecting child u el fare... Act.*, 1933.—Londres, 1934.
- HANDBOOK of Adult Education in the United States 1934.—Nueva York, 1934.
- HANDBOOK of National Centres of Educational Information.—Paris, 1934.
- HANBOOK (*The Modern Schools*).—Londres, 1934.
- HANDBUCH (*Enzyklopädische*).—Londres, 1934.
- HANDBUCH (*Enzyklopädische*) der Heilpädagogik.—Halle, 1934.
- HAMILTON, C.—*Lecciones breves de pedagogía catequística*.—Santiago de Chile, 1935.
- HANS, Julia L.—*A critical evaluation of a supervisory program in kindergarten-primary grades*.—Nueva York, 1931.
- HART, W.—*Teachers and Teaching*.—Nueva York, 1934.
- HARTMANN, K. O.—*Die Wesensfragen der Berufsschul Erziehung*.—Colonia, 1931.
- HARTSHORNE, Hugh.—*Problems and programs of religious education*.—New-Haven, Conn., 1932.
- HEALTH (*The*) of the School Child.—London, 1934.
- HEHLMANN, Wilhelm.—*Geschichte der Erziehungswissenschaft im Aufriß*.—Berlin, 1935.
- HELSE, A. D.—*Education of Primitive People*.—Nueva York, 1935.
- HERBART, J. F.—*Pedagogía general*.—Madrid, 1935.
- HERGET, A.—*Lehrbuch der Pädagogik*.—Leipzig, 1931.
- HERNÁNDEZ Ruoz, S.—*Las cooperativas escolares*.—Madrid, 1935.
- HERRERA y Oria, E.—*¿Sabe educar España?*—Madrid, 1935.
- HERRIOT, F. B.—*Scope and relationship of character building agencies dealing with high school students*.—Montclair, N. J., 1933.
- HERRMANN, Karl.—*Schuldeputation und Schulvorstand*.—Berlin, 1931.
- HILL, D. S.—*Control of tax-supported higher education in the United States*.—Nueva York, 1934.
- HILL, C. M., and MOSHER, R. D.—*Making the mist of high school*.—Chicago, 1931.
- HILLEGAS, M. B.—*The Elements of classroom supervision*.—Chicago, 1931.
- HISTOIRE de l'Institut des Frères des Écoles chrétiennes.—Paris, 1935.
- HORBURGER, F., and SIMONIC, A.—*Lehrbuch d. Pädagogik*.—Viena, 1934.
- HUGHES, Ch. W.—*Chamber music in American School*.—Nueva York, 1933.
- HULL, E.—*Fracasos en la vida adulta*.—Santiago de Chile, 1930.
- HUNTER, G. W.—*Science teaching*.—Boston, 1934.
- HURT, H. W.—*The 1933 College Blue Book Hollywood*.—Florida, 1934.
- HUSE, H. R.—*The Psychology of foreign language study*.—Chapel Hill, 1931.
- INDUSTRY and Art Education on the Continent.—Londres, 1934.
- INSPECCIÓN (*La*) de Primera enseñanza. Organización y legislación.—Madrid, 1934.
- JACCARD, L.—*Véase ANNUAIRE de l'Instruction publique*.
- JAECK, P.—*Körperliche Erziehung*.—Frankfurt am Main, 1931.
- JAEN, J., y PEINADO, J.—*Manual de Paidología*.—Madrid, 1935.
- JOHNSTON, J. B.—*Education for Democracy*.—Minneapolis, Minn., 1934.
- JONCKHEERE, Th.—*La pédagogie expérimentale au jardin d'enfants*.—Bruselas, 1934.
- JONES, T. F.—*New-York University, 1832-1932*.—Nueva York, 1933.
- KACZYNSKA, Maria.—*El rendimiento escolar y la inteligencia*.—Madrid, 1935.
- KALENDER der reichsdeutschen Universitäten und Hochschulen.—Leipzig, 1935.
- KATZ, D., and ALLPORT, F. H.—*Student's attitudes*.—Siracusa, Nueva York, 1931.
- KEILHACKER, A.—*Le maître idéal d'après la conception des élèves*.—Paris, 1934.
- KERSCHENSTEINER, G.—*Das Grundaxion des Bildungsprozesses und seine Folgerungen für die Schulorganisation*.—Berlin, 1921.
- KERSCHENSTEINER, G.—*Staatsbürgerliche Erziehung*.—Erfurt, 1931.
- KERSCHENSTEINER, G.—*La educación cívica*.—Barcelona, 1935.
- KIELHAUSER, E.—*Geschichte des gewerblichen Bildungswesens im Österreich*.—Klagenfurt, 1931.
- KILPATRICK, W. H.—*The educational frontier*.—Nueva York, 1933.
- KILZER, L. R.—*Supervised Study*.—Nueva York, 1931.
- KINNEMAN, J. A.—*Society and Education*.—Nueva York, 1932.
- KIRKPATRICK, J. E.—*Academic organization and control*.—Yellow Springs, Ohio, 1931.
- KIRTON, Ch. H.—*The day commercial School*.—Londres, 1934.
- KRAISELBURD, D.—*Educación de adultos en la República Argentina*.—La Plata, 1935.
- KRIECK, E.—*Nationalpolitische Erziehung*.—Leipzig, 1934.
- KROH, O.—*Die Psychologie des Grundschulkindes*.—Langensalza, 1931.
- KROPF, Josef.—*Volksschuld-Katechesen*.—Innsbruck, 1931.
- KRUMBHOLZ, Paul.—*Geschichte des Weimarerischen Schulwesens*.—Berlin, 1934.
- LANDSCHULE (*Um die*).—Langensalza, 1931.
- LANE, R. H.—*Teacher's Guide Book to the Activity Program*.—Nueva York, 1935.
- LANGFITT, R. E.—*Véase COX, Ph. W. L.*
- LATTIG, H. E.—*Practical methods in teaching vocational agriculture*.—Nueva York, 1931.
- LAVISSE, E.—*La enseñanza de la Historia*.—Madrid, 1934.
- LAY, W. A.—*Manual de Pedagogía*.—Madrid, 1934.
- LEAUD, A., et GLAY, E.—*L'Ecole primaire en France*.—Paris, 1934.
- L'ECOLE des parents. *L'Education de l'effort*.—Paris, 1934.
- LEDESMA, A.—*Véase BAYÓN, D.*
- L'EDUCATION du caractère.—Bruselas, 1935.
- LEGARRA, F.—*Educación*.—Lomas de Zamora (República Argentina), 1934.
- LEGENDE, M.—*La formation de l'imagination*.—Paris, 1935.
- LEHRGANGE (*Nationalpolitische*) für Schüler.—Frankfurt a. M., 1935.
- L'ENSEIGNEMENT Universitaire des Relations Internationales.—Paris, 1935.
- LEXIKON der Pädagogik der Gegenwart.—Friburgo de Brisgovia, 1935.
- LEXIKON (*Pädagogisches*).—Leipzig, 1931.
- LIBRO del Estudiante de la Universidad de Madrid, 1934-1935.—Madrid, 1934.
- LINCOLN, E. A., and WORKMAN, L. L.—*Testing and the use of test results*.—Boston, 1935.
- LÓPEZ del Toro, J.—*El primer tratado de Pedagogía en España*. 1453.—Granada, 1935.
- LOWENFELD, Margaret.—*Play in Childhood*.—London, 1935.

- LOZANO, E.—*La química en las escuelas*.—Madrid, 1934.
- LUNA, A.—*La obra educativa de Narciso Bassals*.—Méjico, 1934.
- LUZURIAGA, L.—*Bibliotecas escolares*.—Madrid, 1934.
- LUZURIAGA, L.—*Concepto y desarrollo de la nueva educación*.—Madrid, 1935.
- LLOPIS, R.—*Hacia una escuela más humana*.—Madrid, 1934.
- MACGREGOR, G.—*Achievement Tests in the Primary School*.—Londres, 1934.
- MAILLO, A.—*Nociones de Pedagogía*.—Madrid, 1935.
- MAILLO, A.—*Organización de la escuela unitaria*.—Barcelona, 1935.
- MALART, J.—*La escuela del trabajo*.—Madrid, 1934.
- MANRIQUE, G.—*Sistema español de organización escolar*.—Madrid, 1935.
- MANUAL de psicología del niño.—Barcelona, 1935.
- MARQUE, P. J.—*History of Christian education*.—Nueva York, 1932.
- MARIOTTI, G.—*Le leggi della scuola*.—Roma, 1934.
- MÁRMOL y Valdés, L. T.—*La educación moral y la escuela nueva*.—Habana, 1935.
- MARQUES Leitao, C. A.—*Educação primária*.—Lisboa, 1934.
- MARTÍ y Alpera, F.—*Ensayos del método de proyectos*.—Madrid, 1934.
- MARTÍN, H.—*Précis de pédagogie catéchistique*.—Paris, 1934.
- MARTÍNEZ, J.—*Educación cristiana, patriótica y civil*.—Madrid, 1934.
- MATTHEWS, L. K.—Véase TALBOT, M.
- MCGUCKEN, W. I.—*The Jesuits and education*.—Milwaukee, 1932.
- MÉDECINE et éducation.—Lyón, 1934.
- MEDINA, M., y RAMOS, L. C.—*La Estética en la escuela*.—Madrid, 1934.
- MEIER, H.—*Iberoamerikanisches Schule und Erziehungswesen*.—Hamburgo, 1934.
- MEMORIA de los cursos de verano.—Madrid, 1935.
- MEMORIA del Patronato de Misiones pedagógicas.—Madrid, 1934.
- MERRIAM, Ch. E.—*Civic Education in the United States*.—New-York, 1934.
- MILLER, E. C.—Véase REEVES, F. B.
- MOLINA, Crencencia.—*Síntesis pedagógica*.—Buenos Aires, 1934.
- MONEVA, J.—*La educación cristiana de los hijos*.—Madrid, 1935.
- MONTESSORI, María.—*La Paix et l'Education*.—Ginebra, 1932.
- MONTESSORI, María.—*Psicoaritmética*.—Barcelona, 1934.
- MONTESSORI, María.—*Psicogeometría*.—Barcelona, 1934.
- MORGAN, A.—*Schotish University Studies*.—Londres, 1933.
- MORIT, E.—*Etudes experimentales et critiques sur les tests mentaux*.—Bruselas, 1934.
- MORZONE, Luis.—*La infancia anormal*.—Buenos Aires, 1934.
- MORRISON, A. C. L.—Véase HALL, W. C.
- MORRISON, H. C.—*Basic Principles in Education*.—Boston, 1934.
- MORROS, JULIA.—*El crecimiento en la edad escolar*.—Madrid, 1935.
- MOSHER, R. D.—Véase HILL, C. M.
- MURAKAMI, K.—*Das japanische Erziehungswesen*.—Tokio, 1934.
- MURESUNO, C.—*La educación de la adolescencia*.—Madrid, 1934.
- MURSELL, J. L.—*Human Values in Music Education*.—Newark (N. J.), 1934.
- MUSEO Didattico (*Come intendo il*) nell'educazione.—Brescia, 1933.
- MÜTTER und Kind.—Meiringen.—1932.
- MUZI, E.—*Fascistizzazione della scuola*.—Bari, 1934.
- MYERS, G. C.—*Building personality in children*.—Nueva York, 1931.
- MYERS, G. C.—*Developing personality in the child at school*.—Nueva York, 1931.
- NIEBERGALL, F., und EMLEIN, R.—*Der neue Religionsunterricht*.—Langensalza, 1932.
- NIMKOFF, M. F.—*The Child*.—Chicago, 1934.
- NIXON, E. W., and COZENS, F. W.—*Physical Education*.—Filadelfia, 1935.
- NOFFSINGER, F. R.—Véase SMITH, H. L.
- NORWOOD, C.—*The English Tradition of Education*.—Londres, 1934.
- NOUBEL, J. F.—*L'enseignement considéré comme service publique*.—Paris, 1935.
- OLAZOLA, S.—*La escuela nueva en el Uruguay*.—Montevideo, 1935.
- ORGANISATION (Die) des öffentlichen Schulwesens der Schweiz.—Zürich, 1932.
- ORGANISATION et Programme des Cours de l'Ecole libre des Sciences politiques.—Paris, 1934.
- OROPEZA, L.—*El niño*.—Caracas, 1935.
- ORTIGA, E.—*El exilio en la Escuela*.—Barcelona, 1935.
- OTTO, H. J.—*Elementary School Organization and Administration*.—Nueva York, 1934.
- PAEW, M. de.—*El método Montessori*.—Madrid, 1935.
- PARTICIPATION (La) française au Congrès international du cinéma d'enseignement (Roma, 1934).—Paris, 1934.
- PAUCHET, V.—*El niño*.—Barcelona, 1935.
- PEDAGOGIA y asuntos universitarios.—Rosario (República Argentina), 1934.
- PEERS, R.—*Adult Education in Practice*.—Londres, 1934.
- PEIK, W. E.—Véase REEVES, F. W.
- PEINADO, J.—Véase JÁEN, J.
- PERCIVAL, W. P.—*Why Educate?*.—Toronto, 1935.
- PÉREZ, R.—*Las directivas politicosociales de la instrucción pública*.—Rosario (República Argentina), 1934.
- PÉREZ, V.—*Los centros de colaboración pedagógica*.—Gerona, 1934.
- PÉREZ Bustamante, C., y GONZÁLEZ GARCÍA PAZ, F.—*La Universidad de Santiago de Compostela*.—Santiago de Compostela, 1934.
- PÉREZ CIVIL, J. M.—*Consejos a un maestro novel*.—Zaragoza, 1932.
- PÉREZ y Soto, A.—Véase SOTO, J. L.
- PERTUSA, V.—Véase GIL MUÑOZ, A.
- PESTALOZZI, J. H.—*El método*.—Madrid, 1935.
- PESTALOZZI-KALENDER (Deutscher).—Nuremberg, 1931.
- PESTALOZZI, J. H.—*Lienhard und Gertrud*.—Zürich, 1934.
- PESTAÑA, Alice.—*Un ensayo de educación correccional*.—Madrid, 1935.
- PETERSEN, P.—*Der Jenaplan*.—Langensalza, 1934.
- PETERSEN, P.—*Die Praxis der Schulen nach den Jena-Plan*.—Weimar, 1934.
- PETRE, Lazar, C.—*La Antropometría y los ejercicios escolares*.—Madrid, 1934.
- PFISTER, Oskar.—*El Psicoanálisis y la Pedagogía*.—Madrid, 1931.
- PIAGET, J.—*El juicio moral en los niños*.—Madrid, 1935.
- PIAGET, J.—*La causalidad física en el niño*.—Madrid, 1934.
- PICHLER, W.—*Categuésis para las clases inferiores de enseñanza primaria*.—Valladolid, 1935.

- PIERCE, P. R.—*The Origin and Development of the Public School Principalship*.—Chicago, 1934.
- PINKEVICH, A.—*Science and Education in the U. S. S. R.*—Londres, 1935.
- PIZZURNO, P. A.—*Recopilación de trabajos de dicho autor*.—Buenos Aires, 1934.
- PLUS, R.—*Le problème de l'éducation*.—Paris, 1934.
- POIRY, I.—*L'élevage humain*.—Bruselas, 1935.
- POUSSIN, M.—*L'éducation populaire et le socialisme*.—Paris, 1934.
- POWELL, W. E.—*Education for Life with God*.—Nueva York, 1934.
- PRADEL, H.—*Les devoirs de vacances des parents*.—Paris, 1935.
- PRIHODA, V.—*Racionalización de la Instrucción pública*.—Madrid, 1935.
- PRINGLE, R. W.—*The psychology of high-school discipline*.—Boston, 1931.
- PROBLEME (Das) der Methode in der Schule.—Berlin, 1931.
- PROBLEME (Sexualpädagogische).—Münster, 1931.
- PROCEEDINGS of the Fourth Annual Assembly of the Radio in Education. 1934.—Chicago, 1935.
- PROCÈS-verbaux et resolutions de la IV Conférence Internationale de l'Instruction publique. Ginebra, 1935.—Lyon, 1935.
- PROJET d'organisation de l'enseignement du 2° degré.—Le Havre, 1934.
- PROFIT, B.—*Las cooperativas escolares*.—Madrid, 1935.
- PROGRAMAS detallados para las Escuelas secundarias.—Méjico, 1933.
- PROGRAMME des Cours de l'Université catholique de Louvain. 1934-35.—Louvain, 1934.
- PROGRAMMI di educazione fisica.—Turin, 1934.
- PROYECTO de reforma a los planes de estudios de la enseñanza media.—Buenos Aires, 1934.
- PUIG, M.—*Breviari pedagógic*.—Barcelona, 1934.
- QUIN, Mary A.—*Religious instruction in the catholic high school*.—Washington, 1930.
- RACINE, A.—*Les enfants traduits en justice*.—Lieja, 1935.
- RAMOS, L. C.—Véase MEDINA, M.
- RAPPORTS et travaux présentés au Congrès International de l'Enseignement.—Bruselas, 1935.
- RAYMONT, T.—*Modern Education*.—Londres, 1934.
- RAYNER, R. N.—*A Middle School History of England. 1714-1930*.—Londres, 1934.
- REEVES, Ch. E.—*Workbook in high-school observation and practice teachmg*.—Nueva York, 1932.
- REEVES, F. W., and RUSSELL, J. D.—*Admission and retention of university students*.—Chicago, III, 1933.
- REEVES, F. W.; PEIK, W. E. and RUSSELL, J. D.—*Instructional problems in the university*.—Chicago, III, 1933.
- REEVES, F. W. and others.—*The organization and administration of the university*.—Chicago, III, 1933.
- REEVES, F. W. and others.—*Trends in university growth*.—Chicago, III, 1933.
- REEVES, F. W. and others.—*The university faculty*.—Chicago, III, 1933.
- REFORME (La) scolaire polonaise.—Ginebra, 1934.
- RELATIONS (Federal) to education.—Washington, 1931.
- RENAULT, J.—*Consejos a los padres*.—Madrid, 1934.
- RÉPERTOIRE des Centres nationaux de documentation pédagogique.—Paris, 1934.
- RESA, S.—*Psicología y Pedagogía experimentales*.—Gerona, 1935.
- RÉSUMÉ des communications présentées au 6° Congrès international d'Education morale. Cracovia, 1934.—Varsovia, 1934.
- REY, A.—*L'intelligence pratique chez l'enfant*.—Paris, 1935.
- RICE, G. A. and others.—*The administration of public high schools*.—Nueva York, 1933.
- RIEHEL, A.—*Die pädagogische Situation der Gegenwart*.—Munich, 1932.
- RIVAROLA, R.—*Diccionario manual de Instrucción pública*.—Buenos Aires, 1934.
- ROBERTS, A.—Véase DRAPER, E. M.
- ROBERTS, S. C.—*Introduction to Cambridge*.—Cambridge, 1934.
- RODRÍGUEZ, T.—*Infiltraciones judío-masónicas en la educación católica*.—San Lorenzo del Escorial, 1934.
- ROEMER, J.—Véase EDMONSON, J. B.
- ROGERS, F. R.—*Fundamental administrative measures in physical education*.—Newton, Mass. 1932.
- ROGERS, J. F.—*The Welfare of the Teachers*.—Washington, 1934.
- ROLDAN, E.—*Conversando con los maestros*.—Buenos Aires, 1934.
- ROLE (The Educational) of Broadcasting.—Paris, 1935.
- ROSA, J. de la.—*La escuela socialista mexicana*.—Méjico, 1935.
- ROTHKUGEL, P.—Véase ZIEROLD, K.
- ROUVIÈRE, J.—*La gémination scolaire*.—Paris, 1934.
- RUBIÉS, Ana.—*Aplicación del método Decroly a la enseñanza primaria*.—Madrid, 1934.
- RUBIÉS, Ana.—*Experiencias didácticas*.—Madrid, 1934.
- RUSSELL, B.—*L'educazione dei nostri figli*.—Bari, 1934.
- RUSSELL, B.—*La educación y el orden social*.—Madrid, 1934.
- RUSSELL, J. D.—Véase REEVES, F. W.
- SADIQ, I. K.—*Modern Persia an her educational system*.—Nueva York, 1931.
- SALIGNAC de la Mothe Fenélon.—*La educación de las niñas*.—Madrid, 1934.
- SANCHEZ FREIJO, C.—*Paidología e Higiene escolar*.—Madrid, 1935.
- SANCHEZ Trincado, J. L.—*Didáctica general y metadología*.—Madrid, 1935.
- SANDERS, Berkew, S.—*Environment and growth*.—Nueva York, 1935.
- SANTOYO, F.—*La Escuela primaria. Motivos de medición objetiva*.—Méjico, 1934.
- SANZ Romo, M.—*La educación física*.—Madrid, 1934.
- SAVARD, C.—*Pages choisies de Pédagogie moderne*.—Paris, 1935.
- SCOLARITÉ (La) obligatoire et sa prolongation.—Ginebra, 1934.
- SCHAGEN, K. H.—*Le role de l'éducation physique dans le développement de la personnalité*.—Paris, 1934.
- SCHALLAMN, L.—*El mito de la educación moral*.—Mendoza (República Argentina), 1934.
- SCHNEIDEMAN, N. V.—*Psychology of exceptional children*.—Boston, 1931.
- SCHELLHAMMER, K. E.—*Deutsche Bildung*.—Paderborn, 1934.
- SCHILGEN, H.—*Normas morales de educación sexual*.—Madrid, 1935.
- SCHLEMMER, H.—*Pädagogik*.—Leipzig, 1931.
- SCHMIDT, F.—*Die Badische Volksschule*.—Karlsruhe, 1931.
- SCHNEIDER, A. y J.—*Didáctica general*.—Madrid, 1935.
- SCHNEIDER, E.—*El Psicoanálisis y la Pedagogía*.—Madrid, 1932.
- SCHNEIDER, F.—*Katholische familien-Erziehung*.—Friburgo de Brisgovia, 1935.
- SCHOOLS (The junior high).—Cleveland (Ohio), 1931.
- SCHOOLS (Our Public).—Washington, D. C., 1934.
- SCHULZ, Karl.—*Die feiernde Schule*.—Kiel, 1931.
- SEEGERS, J. C.—Véase BUTTERWECK, J. S.
- SEELHOT, P.—*Schule und Nation*.—Dortmund, 1933.

- SELF-GOVERNMENT (*Le*) à l'école.—Ginebra, 1934.
- SENSAT, R.—*Hacia la nueva escuela*.—Madrid, 1934.
- SERGIO, A.—*Aspectos do problema pedagógico em Portugal*.—Lisboa, 1934.
- SERNA, R. de la.—*Organización de Residencias de estudiantes y valor educativo de las mismas*.—Madrid, 1934.
- SERRANO, L.—*El método Montessori*.—Madrid, 1934.
- SHARMAN, J. R.—*Introduction to Physical Education*.—Nueva York, 1934.
- SHERMAN, S. S.—Véase JONES, R.
- SIEMON, K.—*Der mathematische Unterricht*.—Leipzig, 1935.
- SIMÓN, K.—*Méthodologie de l'enseignement primaire*.—Lieja, 1934.
- SIMONIC, A.—Véase HORBURGER, F.
- SLAYSON, S. R., and SPEER, R. K.—*Science in the New Education*.—Nueva York, 1934.
- SMITH, W. A.—*Secondary education in the United States*.—Nueva York, 1932.
- SMITS-JENART, A. M.—*Le système pédagogique de Winnetka*.—Bruselas, 1935.
- SNEDDEN, D.—*Towards better education*.—Nueva York, 1931.
- SOTO, J. I. y A. PEREZ y Soto.—*La educación sexual en la escuela mexicana*.—Méjico, 1933.
- SPEER, R. K.—Véase SLAYSON, S. R.
- SPRANGER, E.—*Las ciencias del espíritu y la escuela*.—Madrid, 1935.
- SPRANGER, E.—*Psicología y Ética de la personalidad*.—Madrid, 1935.
- STEINER, R.—*Erziehungskunst. Methodisch-Didaktisches*.—Dornach, 1934.
- STEPHEN d'Irsay.—*Histoire des universités françaises et étrangères*. I.—Paris, 1933.
- STORM, G. E.—*The social studies in the primary grades*.—Chicago, 1931.
- STRATEMEYER, F.—*The effective use of curriculum materials*.—Nueva York, 1931.
- STRAYER, G. D.—*Centralizing Tendencies in the Administration of public Education*.—Nueva York, 1934.
- SUPERVISION and the creative teacher.—Nueva York, 1932.
- SURÉN, Hans.—*Volkserziehung im Dritten Reich*.—Stuttgart, 1934.
- SWAINE, G. R.—*The School and the Age*.—London, 1934.
- SYMONDS, P. M.—*Mental Hygiene of the School Child*.—Nueva York, 1934.
- TALBOT, Marion, and Kimball Matthews, L.—*The history of the American Association of university women*.—Nueva York, 1931.
- TEACHERS and Peace.—Londres, 1935.
- THAYER, V. T.—Véase ALBERTY, H. B.
- THIRION de Verón, Esther.—*Apuntes de Pedagogía*.—Buenos Aires, 1934.
- THOMAS, W. Cave.—*Symmetrical Education*.—Londres, 1934.
- TIEGS, E. W.—*Tests and measurements for teachers*.—Bonton, 1931.
- TOGLI, H. D.—*Rasse, Volk und Alttestamentlicher Religionsunterricht*.—Langensalza, 1931.
- TORNER, E. M.—*Metodología del Canto y de la Música*.—Madrid, 1935.
- TORROJA y Valls, R.—*La educación moral y cívica en la escuela actual*.—Gerona, 1935.
- TOUSSAINT, N.—*Bilinguisme et éducation*.—Bruselas, 1935.
- TOWNER, M. C.—*Religion in higher education*.—Chicago, 1931.
- TRAXLER, A. E.—*The measurement and improvement of silent reading at the junior high-school level*.—Chicago, III, 1932.
- TRENDS (*Recent*) in American college education.—Chicago, 1931.
- TROMBETTA, M.—*Storia della Pedagogia*.—Turin, 1935.
- TROW, W. C.—*Character Education in Soviet Russia*. Ann Arbor, Mich, 1934.
- TROW, W. C.—Véase EDUCATION (*Character*).
- TUSQUETS, J.—*Pedagogía de la Religión*.—Barcelona, 1935.
- UNIVERSIDAD (*La*) internacional de verano en Santander. 1933-34.—Madrid, 1935.
- UNTERRICHT (*Der grammatische*) in den neuen Sprachen.—Frankfurt, a. M., 1931.
- VAUQUELIN, R.—*Les aptitudes fonctionnelles et l'éducation*.—Paris, 1934.
- VAUQUELIN, R.—*Les origines de la psychologie pédagogique*.—Paris, 1934.
- VEGA, J. de.—*Plan de trabajo para las Escuelas*.—Cáceres, 1934.
- VEGA, J. de.—Véase ÁLVAREZ, R.
- VERDESIO, E.—*La enseñanza especial de anormales en el Uruguay*.—Montevideo, 1934.
- VERFASSUNGSRRECHT der deutschen Schule.—Düsseldorf, 1932.
- VEUTHEY, L.—*Un grand éducateur, le Père Girard*.—Paris, 1934.
- VIERTELJAHRSHEFTE (*Oesterreichische*) für Erziehung und Unterricht.—Viena, 1933.
- VILSMEIER, F.—*Die Wandlungen des Begriffs des Gesamtunterrichts*.—Langensalza, 1934.
- VOLKSEZIEHUNG in Dänemark.—Weimar, 1931.
- WALTHER, L.—*La orientación profesional para los estudios superiores*.—Segovia, 1935.
- WARD, H.—*The Educational System of England and Wales and its Recent History*.—Cambridge, 1935.
- WASHBURN, C.—*La escuela individualizada*.—Madrid, 1934.
- WATSON, M. E.—*Children and their parents*.—Nueva York, 1932.
- WEISE, M.—*Pädagogische Übung*.—Dresde, 1932.
- WERNER, E.—*Katholische Kirche und Schule*.—Paderborn, 1933.
- WILSON, Lucy, L. W.—*Las escuelas nuevas rusas*.—Madrid, 1934.
- WILLIAM, J. Fielding.—*La educación sexual del niño*.—Valencia, 1932.
- WITMER, Helen L.—*The Field of Parent Education*.—Nueva York, 1934.
- WORKMAN, L. L.—Véase LINCOLN, E. A.
- WYLD-HENDERSON, R. W.—*The Place of the Mother Tongue in National Education*.—Londres, 1934.
- WYLD, H. C.—*The Teaching of Reading in Training Colleges*.—Londres, 1934.
- XANDRI, J.—*Libro del maestro*.—Madrid, 1934.
- XANDRI, J.—*Programas graduados de enseñanza primaria*.—Madrid, 1934.
- YEAR (*The*) Book of Education, 1935.—Londres, 1935.
- YEARBOOK (*The Third*) of School Law, 1935.—Washington, D. C., 1935.
- YOUNG, Elizabeth B.—*A study of the curricula of seven selected women's college of the Southern States*.—Nueva York, 1932.
- YOUTZ, M. P.—Véase BRILL, A. C.
- ZEICHEN- und Kunstunterricht.—Leipzig, 1931.
- ZIEGER, A.—*Schulmeister, Schullehrer, Volkslehrer*.—Langensalza, 1932.
- ZIEROLD, K., and ROTHKUGEL, F.—*Die Pädagogischen Akademien*.—Berlin, 1931.
- ZULLINGER, H.—*Schwierige Schüler*.—Bern, 1935.
- ZULLINGER, H.—*La Psychanalyse à l'école*.—Paris, 1931.
- ZURANO, E.—*Higiene y educación de la voluntad*.—Madrid, 1935.

PESQUERÍAS

En estos últimos años ha cambiado el concepto de las pesquerías; ya no es sólo extracción de seres acuáticos, base de estudio o destinados al consumo; constituye actualmente una compleja trama bajo buena organización; disponen las pesquerías de puertos adecuados, su tráfico es exclusivo, los centros de consumo especiales. Se obtienen subproductos, buena fuente de riqueza.

La labor paciente y minuciosa de los investigadores viene substituyendo a viejos procedimientos empíricos. Se dispone en algunas naciones cultas de veraz estadística, detallada por especies, señalando las áreas oceánicas más productivas en las diferentes épocas. Hay mapas de pesca que marcan rutas donde la explotación oceánica es posible. Se sigue paso a paso el desarrollo de las especies, conociéndose sus movimientos migratorios al escapar de las inclemencias de las aguas o marchando en busca de las zonas más propicias para su vida.

Creciendo el tonelaje de las embarcaciones, más potentes e intensivos los medios de captura, aumentando a la par la cuantía de los gastos de entretenimiento, se han hecho necesarios los centros de fácil y rápido aprovisionamiento, ligados a un tráfico bien organizado que expida la mercancía hacia el consumo. Los puertos pesqueros cumplen esos cometidos; estaciones especiales son centros de expedición activa; trenes o camiones automóviles surten la demanda de los mercados del interior, que pueden a su vez reexpedir el pescado a otros mercados de segunda categoría.

Esta febril actividad, de pesca en el menor tiempo posible, evitando excesivos gastos de desembarco, de transporte y rápido consumo, puede regularse con la congelación del pescado; los gastos que tal manipulación ocasiona se ven remunerados ante las facilidades del almacenaje en días de abundancia, al regular el tráfico e igualmente el consumo. La congelación debe iniciarse al extraer la pesca del mar y continuar hasta el consumo.

La conservación de la pesca, aun manteniendo en esencia los procedimientos de antiguo conocidos, se activa y perfecciona poniendo a su contribución los nuevos procedimientos de la mecánica. La producción de las fábricas ha sido aumentada considerablemente.

Haciendo uso de especies no comestibles o aprovechando los momentos de excesiva abundancia, que envilecen los precios, y aun empleando los desperdicios del pescado de fábricas o mercados, se obtienen diversos subproductos, principalmente aceites, harinas y guanos.

ESTADÍSTICA DE LAS PESQUERÍAS. Puede ser la estadística exclusiva expresión de riqueza, valorando en la moneda corriente o en peso, ya la pesca desembarcada, ya el pescado que acude para la venta a un mercado.

De esta índole, estadística de riqueza, han sido los datos obtenidos de nuestra pesca, pecando además de aproximados y sin la imprescindible continuidad para establecer comparaciones. Sabemos, por ejemplo, usando términos muy generales, que se extraen de los mares españoles peninsulares unas 300,000 ton. de diversas especies: peces, crustáceos y moluscos, elevándose a un total de 400,000 ton. sumando las pesquerías canarias, canario-africanas y de Marruecos.

La más reciente estadística, correspondiente al año 1933, valora nuestra riqueza pesquera, sólo marítima, en 322,370 ton. y 259 millones de pesetas. Repartida por regiones:

	Toneladas	Miles de pesetas
Cantábrica.....	84,964	78,532
Noroeste.....	127,518	71,643
Suratlántica.....	47,966	46,501
Surmediterránea.....	26,578	18,380
Levante.....	9,236	8,033
Tramontana.....	17,974	26,423
Balear.....	2,578	3,831
Canaria.....	5,556	5,886

Las Comisiones internacionales se preocupan de la estadística de las pesquerías; el Consejo permanente internacional para la exploración del mar nos da a conocer por medio de su *Bulletin Statistique des Pêches Maritimes*, en su último número, aparecido recientemente (1935), las cantidades de pescado capturado en el Atlántico y desembarcado en puertos de Europa.

Se refieren los datos al año 1932:

	Toneladas	Miles de chelines
Alemania.....	352,786	77,931
Bélgica.....	29,909	11,928
Dinamarca.....	88,006	35,888
Escocia.....	292,135	76,012
Finlandia.....	22,984	5,225
Francia (Atlántico).....	262,281	168,309
Groenlandia.....	10,664	?
Holanda.....	116,426	45,407
Inglaterra.....	701,585	233,904
Irlanda.....	10,197	4,670
Islandia.....	287,824	22,244
Islas Feroe.....	68,286	5,648
Lituania.....	10,320	1,909
Noruega.....	1,018,949	64,116
Polonia.....	9,063	1,636
Portugal.....	160,635	31,236
Suecia.....	85,143	26,288

En un año vienen a desembarcarse en los puertos de Europa atlántica, añadiendo la pesca fluvial de los países que tienen costas oceánicas, un total aproximado de 3.700,000 ton. España aporta a esta cifra unas 260,000 ton. Está excluida de las estadísticas Rusia.

Para entrar de lleno en el estudio de la pesca, no es suficiente valorar las riquezas que produce; es necesario el detalle por especies. Fluctúan las capturas, pero las oscilaciones son independientes, cada especie tiene bajo este concepto carácter propio.

El total de pesquerías es una suma heterogénea. No tiene ligazón alguna un pez emigrante, cual la sardina, el salmón o la anguila, con otro sedentario, el lenguado, por ejemplo. Ni se cotizan las diversas especies a iguales precios en el mercado, ni tampoco se emplean en su captura los mismos medios y su busca debe hacerse en diferentes lugares.

El conjunto de individuos constitutivos de una especie tiene exclusivos caracteres biológicos, reacciona ante las variaciones del ambiente acuático de manera determinada, no coincidente con las otras especies pertenecientes a igual fauna. Investigando estadísticas con este criterio nos ha sorprendido el que las fluctuaciones de la pesca no sean coincidentes comparando separadamente las especies, y en algunas de ellas, cual el espadín y la sardina, oscilan en sus abundancias antagónicamente, alternando; la abundancia en sardina coincide exactamente en nuestras aguas de Galicia con la escasez del espadín, y, al contrario, el aumento de este último corresponde a un descenso en la pesca de aquélla.

Los datos estadísticos por especies señalan un cierto avance en el estudio metódico y científico de la pesca.

Prescindiendo de la producción mediterránea de aguas relativamente pobres, y limitándonos a la pesca en el Atlántico europeo, nos encontramos con que el arenque es el pez que aporta mayor pesca. En 1932 dió 1.266,236 ton., repartidas entre Noruega (46,36 por 100), Escocia (11,53 por 100), Alemania (10,24 por 100) e Inglaterra (9,56 por 100); los restantes países no lograron ni aun siquiera un 6 por 100.

Segue en importancia el bacalao, pez que, como el arenque, no vive en nuestras aguas peninsulares. La pesquería de aquella especie dió en 1932 un total de 1.048,655 ton.; a esta cifra deben añadirse unas 9,000 toneladas o más desembarcadas en Pasajes. Una Sociedad allí instalada, Pesquerías y Secaderos de Bacalao de España (P. I. S. B. E.), dió al consumo 8,400 ton. de bacalao seco.

La estadística internacional nos señala como naciones más ricas en bacalao a Noruega (300,794 ton. en 1932), Inglaterra (247,134 ton.) e Islandia (208,081 ton.);

pasan de las 50,000 ton, en 1932, únicamente Alemania (91,144 ton.) e Islas Feroe (67,713 ton.).

Monopolizmas las pesquerías de sardina los países del sur de Europa atlántica y del litoral mediterráneo. La estadística internacional valora en 2,999 ton. la pesca de esa especie en Inglaterra durante el año 1932; en 19,640 la obtenida en la costa oceánica de Francia, y en 111,916 la cantidad correspondiente a Portugal. Para nosotros tiene gran importancia la pesca y la industria sardinera; anualmente se obtienen unas 100,000 ton. de este pez, correspondiendo sólo una cuarta parte a las pesquerías mediterráneas. (En 1933 se lograron, según las estadísticas oficiales, un total de 95.274,600 kg. de sardina, valorados en 33.128,000 pesetas.)

Comparando con las anteriores pesquerías, pierde valor el resto marítimo y fluvial obtenido por naciones europeas bañadas por el Atlántico. Excluida España, se capturaron en 1932, entre otras especies de menor interés o desconocidas en nuestra península: 80,125 ton. de platijas, 55,629 de merluza, 42,858 de espadines, 11,221 de jureles o chicharros, 10,242 de anguilas, 9,154 de lenguados y 46,842 de rayas y pequeños tiburones, excluida la pintarroja, de la cual se pescaron 19,077 ton.

Para afinar más en la estadística de las pesquerías deben tenerse en cuenta los lugares (fondos sumergidos o aguas librés) de producción, formar la que puede llamarse *estadística parcelaria*. Anteriormente teníamos en cuenta valores exponentes de riqueza o la pesca separada por especies, afluyendo en uno y otro caso a la costa o a un mercado fluvial; para catalogar las pesquerías por parcelas deben señalarse áreas en el mar, limitarlas, calculando para cada una de ellas las capturas realizadas. La estadística de riqueza por especies puede hacerse desde tierra firme; la parcelaria es imprescindible el que se obtenga a bordo de la embarcación pesquera.

Ya en la estadística internacional del Consejo permanente internacional para la exploración del mar, tantas veces citada, encontramos orientación hacia los datos parcelarios. Anticipadamente, con acuerdo de los delegados de naciones, se señalaron zonas marítimas, *Statistical areas*, numerándolas convenientemente. Tomaremos para ejemplo la pesca del bacalao en el año 1932, repartida en la siguiente forma:

IV.	Mar del Norte.....	64,194 ton.
IIa.	Categat, Skagerrak, Belt	23,900 »
IIIb.	Báltico.....	5,561 »
Va.	Islandia.....	485,288 »
Vb.	Feroe.....	38,104 »
IIa.	Mar Noruega.....	249,170 »
I.	Mar de Barents.....	62,481 »
IIb.	Spitzberg e Isla de los Osos.....	45,033 »
XIV-XV.	Groenlandia.....	47,267 »
VIb.	Rockall.....	178 »
VIa.	Costas NO. de Escocia y N. de Irlanda.....	7,877 »
VIIId. e.	Canal de la Mancha....	370 »
VIIa. f.	Mar de Irlanda y Canal de Bristol.....	4,227 »
VIIb. c.	Costas O. de Irlanda....	429 »
VIII. k.	Costas S. de Irlanda...	2,108 »
VIII.	Mar Cantábrico.....	1 »

Hay que añadir 11,141 ton. de zonas no catalogadas y 1,326 de pescas de bacalao en áreas no precisadas.

El mar del Norte, poco profundo, bordeado por naciones interesadas en la posesión de una estadística perfecta, disponiendo de personal apto y buena organización, ha sido parcelado minuciosamente, logrando con ello delimitar las zonas más densamente pobladas de peces en cada temporada del año, y, por tanto, las más ricas. Últimamente ha venido a añadirse un factor más: el rendimiento de cada especie por hora de tra-

bajo. Para el mejor uso de las artes intensivas de arrastre, el trol principalmente, anotan los pescadores en impresos adecuados el lugar visitado, las especies logradas e indican el tiempo que la red trabajó sobre el fondo.

MAPAS DE PESCA. Otro concepto distinto del de parcelación ha dado origen a los mapas de pesca, actualmente muy en boga por su indiscutible utilidad. Por parcelas se reparte la riqueza obtenida y en los mapas de pesca se muestran gráficamente las posibilidades de una región. Hemos de tener presente que las especies oceánicas, peces principalmente, se distinguen por su comportamiento ante las variaciones del ambiente. Unas escapan si las condiciones de habitación no les son propicias, se desplazan, realizan emigraciones, y ello es causa de su presencia temporal ante un puerto de la costa, su emigrantes y periódicas. Otros seres marinos de hábitos sedentarios pueblan los fondos sumergidos, sufren sin desplazamientos de amplitud los cambios del ambiente, acondicionándose sobre los diferentes materiales depositados en las tierras sumergidas.

Los límites de expansión de las especies emigrantes son los de las condiciones físico-químicas de los mares, no son geográficas, sino límites exclusivamente oceanográficos, y muy variables según las temporadas. Su inestabilidad complica el trazado de los mapas destinados a animales periódicos, y por ello los mapas usuales se han preocupado de facilitar la busca de seres sedentarios. En la repartición de los habitantes del fondo influyen los materiales depositados: los fangos se pueblan de un modo diferente que las rocas, y éstas del cascajo o de la arena y de los placeres tapizados de algas; también es factor esencial la profundidad. Los mapas de pesca deben ser, por ello, batilitológicos, mostrando la repartición de profundidades y la distribución de los materiales sumergidos. Empleando aparatos diferentes, sondas directas pendientes de un cable, que capturan fondo, e indirectamente enviando ondas ultrasonoras recogidas al reflejarse sobre el suelo sumergido, ha coleccionado el Instituto Español de Oceanografía datos suficientes para trazar mapas de pesca. Sobre las cartas batilitológicas deben superponerse las llamadas *bionómicas*. Se ligan de manera inseparable; en aquellas encontramos representada la variedad de caracteres físicos influyentes en la repartición de floras y faunas, de seres agrupados al encontrar condiciones propicias que les son comunes.

Con esta tendencia bionómica ha llevado a cabo el Instituto Español de Oceanografía muy diversas campañas por el litoral de nuestra Península; pueden contarse en más de 500 las pescas citadas. Últimamente trabajos efectuados en las islas Baleares nos han permitido señalar una curiosísima repartición en las especies pobladoras del fondo. Para limitar el problema nos referiremos sólo a la bahía de Palma, que ha sido objeto de continuadas exploraciones bionómicas: dos campañas, en 1903 y 1904, a bordo del *Rolanda*, organizadas por el Laboratorio Aragón; numerosas empleando dos embarcaciones, el *Lacaze-Duthiers* y el *Averroes*, todas ellas dirigidas por el profesor Odón de Buen; con mejores medios con los buques de guerra *Vasco Núñez de Balboa* y *Giralda*. Finalmente emprendimos nosotros en 1933, una última exploración a bordo del guardacostas *Xauen*. Es carácter general de los fondos sumergidos de Mallorca la falta, o al menos escasez, de materiales fangosos en proximidad de las costas

debidos al acarreo de las aguas dulces. Aguas tranquilas, calientes, son centro de activa proliferación de algas calizas. El relleno de los fondos queda a cargo de los seres vivos en vez de llegar de la tierra firme. Al comenzar la influencia marina se extienden bajo el agua playas de arena limpia, o cubre los fondos espesa vegetación de algas u otras plantas verdes, muy ricas en fauna. Profundizando más entramos en el dominio de las algas calcáreas, formando cascajo de conglomerados calizos; algunos rincones dan arraigo a algas pardas, *Laminarias*, pero menudas, no de las dimensiones y esplendor de nuestras costas atlánticas. Dejando el cascajo orgánico se inician playas profundas, cada vez más finas, ya fangosas, si la sonda señala profundidades del dominio abismal. Esa profusa variedad da carácter a la vida sumergida. Las praderas verdes alojan especies vivamente coloreadas, los lábridos, o extrañas formas como el caballito de mar (*Hip-*



Descargando en un puerto pesquero

pocampus) o la aguja (*Sygnathus*); pululan numerosos peces costeros, pageles, mabres (*Sparus*), sargos (*Diplodus*), bogas (*Box*), obladas (*Oblada*), etc.; no escasean los animales fijos: esponjas, ascidias, briozoos o hidrozoos, y abundan los equinodermos, moluscos y crustáceos. Junto a esa rica región tapizada de vegetales, los calveros de arena, o playas sumergidas, tienen sus habitantes especiales; por ellos corren abundantes los *Paguros* alojando su abdomen blando en la concha vacía de un molusco, llevando diversas actinias (*Sargaria* y *Adamsia*) sobre su habitación. Los peces tienen otros hábitos; la mayoría se entierran defendiendo su cuerpo o esperando el paso de las presas; entre ellos pueden citarse varias especies de *Trachinus*, llamados arañas por la picadura tóxica de algunas de sus espinas; es corriente la existencia de peces planos vivamente pigmentados dorsalmente y pálidos o blanquecinos por el vientre apoyado sobre el fondo: lenguados (*Solea*), y formas más menudas (*Arnoglossus*), rayas (*Raja*) y chuchos o escusanas (*Dasyatis*). Los dragados en los fondos de cascajo son la admiración de los especialistas; profusión de seres buscan cobijo entre las algas calcáreas adquiriendo formas y colores en general rojizos. Pero estos lugares son impropios para la vida de los peces; sólo uno muy menudo ha logrado adaptarse (*Odontobutena*) y ser típico de los fondos de cascajo. Vuelve la pesca a encontrarse en las playas más profundas, las artes logran buenas capturas de rapes (*Lophius*), pequeñas merluzas o pescadilla (*Merluccius*), pelayas (*Citharus*, *Arnoglossus*), capet (*Lepidotrigla*) y otros muchos. En el estudio bionómico se detalla la repartición de faunas y floras organi-

zando agrupaciones diferentes o biocenosis. Constandonos lo amplio del problema, simplemente esbozado, podemos referirnos, para concretar, a las cartas de pesca trazadas como resultado de los trabajos realizados por el Instituto Español de Oceanografía.

Una de las cartas pesqueras abarca el sector mediterráneo de Marruecos español, manchada de azul obscuro la amplia zona donde se miden profundidades superiores a 500 m., no adecuados para el empleo de las actuales artes de pesca. El área blanca merecía una nueva exploración, que posteriormente se ha llevado a cabo; por ello se puso un interrogante. Dentro de los fondos explotables industrialmente, entre tierra firme y los 500 m. de profundidad, en la carta de Marruecos se manchan los fondos con colores diversos, el punteado azul señala fangos; el punteado amarillo, arenas; las manchas rojas, piedras. La uniformidad de una clase de fondo se raya con el color respectivo. La máxima superficie queda cubierta de fangos más o menos mezclados con arena, destacándose regiones especialmente amplias. La *planicie del Xauen*, que fué un hallazgo durante la campaña del guardacostas *Xauen* en 1929, tiene de máxima anchura más de 20 km., extendiéndose hacia regiones abismales, frente a Tetuán; el *fangal de Vélez*, próximo a tierra firme al reducirse la corona costera de piedras y arenas; hacia oriente los fangos se acercan aún más a las profundidades escasas, pero entre los fangos hay peligrosas salpicaduras de piedras entre arena. El Golfo de Chafarinas, luego de doblar Cabo Tres Forcas, muy rocoso, da amplio espacio al dominio de fangos.

Las regiones acabadas de citar son propias para el empleo de las artes de arrastre, sea empleando pareja de vapores, o tan sólo uno o trol. Los peces abundan; entre los más importantes se encuentran, empleando los nombres vulgares de la región: Pintarroja (*Scylliorhinus* y *Scyllium*), gata (*Pristiurus*), cazón (*Galeorhinus*), galluo (*Squalus* y *Centrophorus* jóvenes), guarrito (*Oxynotus*), angelote (*Squatina*), mahoma (*Raja oxyrinchus*) y otras rayas (*R. clavata* y *R. punctata* principalmente); bocón (*Argentina*), saño (*Lepi. Conger*), merluza, pescada o pescadilla, según tamaño (*Merluccius*); rape (*Lophius*), cinta (*Cepola*), pelua (*Lepidorhombus*), gallo (*Zeus*), patrón, borracho, tafel (especies de *Trigla*); armao (*Peristedion*), salmonete (*Mullus*), lengado (*Solea*), gallineta (*Helicolenus*), reloj (*Hoplostethus*), japuta (*Beryx*) y otros menos importantes. Aunque hacemos exclusiva mención de peces, no debe olvidarse que esta área fangosa es muy rica en gambas (*Parapaeneus* y, aunque más raro, también *Pandalus*), cogiéndose cigalas (*Nephrops*).

El cascajo, y principalmente la roca, destacan en la carta por manchitas o rayas rojas, señalando fondos de los cuales deben apartarse las artes de arrastre, cuyas redes destrozarian sus mallas de entrar en sus dominios. La pesca entre rocas puede hacerse empleando artefactos diversos de cuerda, palangres por ejemplo; a igual, pueden usarse masas y redes fijas, como el cazonal o el trasmallo.

Es muy buscado el pescado de roca; su carne se aprecia mucho para el consumo y adquiere buen precio en el mercado. En la costa mediterránea de Marruecos, abarcada en la carta, viven en fondos rocosos: serrá imperial (*Serranus atricauda*), tres colas (*Anihas*), cherna (*Epinephelus caninus*) y otras especies de igual género: abadejo (*Ep. alexandrinus*) y mero (*Ep. Gigas*), roncador (*Orithopritus*), gitano (*Paraepinephelus*), dentón (*Dentex dentex*) y sus semejantes, sama (*Dentex moroccanus*) y sama de pluma (*Dentex filiosus*), corbina (*Cheilodipterus*), corballo de piedra (*Sciaena*), chopá (*Spondylisoma*), luta (*Aurata coeruleosticta*) y algunas otras. Sobre arena viven las arañas (*Trachinus araneus*, *Tr. draco* y *Tr. radialis*), la romaguera (*Dasyatis*), el chucho (*Leiobatus*) y la guitarra (*Rhi-*

nobatos) entre los principales. Si pobres son los fondos arenosos, más escasos de peces son los fangos costeros, que, mezclados en proporciones muy varias con arena, forman una gama con numerosísimas variantes. En fango arenoso suelen encontrarse pequeños pleuronéctidos, pero también invaden las arenas.

Revisando la fauna ictiológica del Marruecos Mediterráneo, echaremos de menos muchas especies importantes olvidadas al seriar la vida alojada en proximidad o en los mismos fondos; pero es de tener en cuenta que aquellos peces pasados por alto tienen vida inquietante, no pudiendo asignárseles la predilección de una zona sumergida.

En estas mismas páginas publicamos otra carta de pesca que abarca el seno guipuzcoano comprendido entre Cabo Machichaco y la costa francesa. Se emplea el mismo colorido que en la carta de Marruecos, pero distinguiendo el cascajo de la arena.

Curiosa es la repartición de fondos: a partir de la costa bucean rápidamente al pie de la masa montañosa, aplacerándose entre profundidades de 100 y 200 m., para descender en brusca pendiente en el borde de la planicie continental. En estos límites entre la zona explotada industrialmente y los abismos o regiones preabismales, manchadas de azul, existen las llamadas poteras, cortes perpendiculares a la costa, pequeñas gargantas de paredes cortadas a pico.

El área de pesca con artes de arrastre está dividida en calas, unas limpias, como Andrekala, otras con salpicaduras de piedra, Playasu y Kostarrankala. Hacia occidente Santomoro y Arrechu son muy sucias; al decir de los pescadores, las arenas pedregosas son muy perjudiciales para el empleo de redes de arrastre. Hacia la costa, en menores fondos, se entremezclan arenas, cascajos y piedras; es la zona destinada al pescador con medios poco intensivos.

Al mencionar especies propias de cada facie sumergida, refiriéndonos a la zona de Marruecos, dábanos las más características, repetidas aquí en la zona guipuzcoana, pero con menos variedad aunque mayor riqueza. Nos interesa preferentemente el área destinada al arrastre; en ella se logran: katuarraya (*Scylliorhinus*), kolayo (*Pristiurus*), mielka (*Squalus*), caballo de mar (*Oxynotus*), ausakua (*Raja Oxirrhynchus*) y otras rayas, Argentina, legatz (*Merluccius*), faneka (*Gadus luscus*), sapua (*Lophius*), xabiroyá (*Trachinus*), ollarrá (*Lepidorhombus*), pez martiñá (*Zeus*), txitxarrua (*Trachurus*), kabrarroka (*Helicolenus*), perloyá y neskazarra (*Género Trigla*) entre los más importantes.

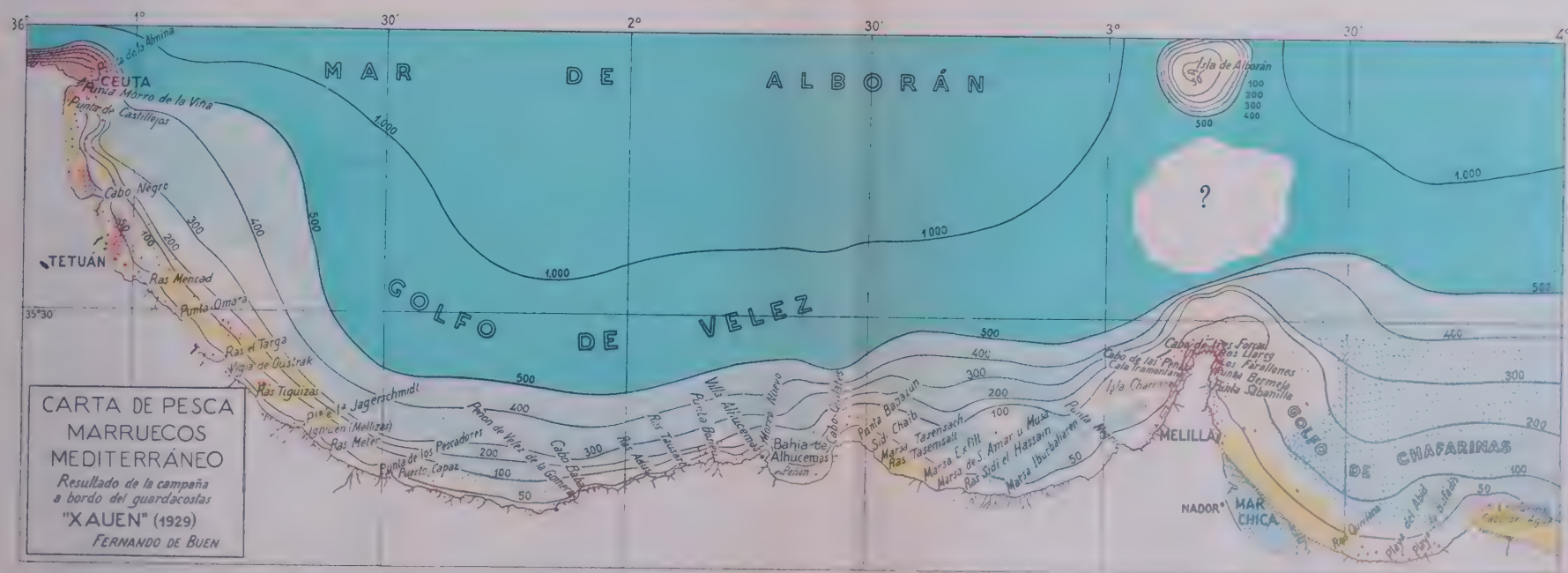
ICTIOMETRÍA. Ha logrado sorprendentes resultados la investigación de dimensiones en los peces. Conocer la proporcionalidad de individuos de longitudes o pesos diferentes, cotizables a distintos precios, tiene doble interés, científico e industrial.

La Ictiometría ha procurado elementos seguros para distinguir razas dentro de cada especie: individuos pobladores de determinadas zonas geográficas y con características comunes, cuyo conjunto integra una agrupación de más alta jerarquía: la especie.

Por la riqueza de sus pesquerías hemos dedicado a la sardina especiales estudios. Es carácter invariable a diferente edad y tamaño, en los peces, el número de vértebras; contándolas sobre suficientes individuos, obteniendo el promedio y calculando mediante fórmulas matemáticas la fluctuación de esa cifra, reconocemos las siguientes poblaciones independientes, en las costas de la península:

Raza *canlábrica*: desde la frontera francesa hasta Galicia. Raza *atlántica meridional*: Vigo, costa portuguesa, Cádiz. Raza *mediterránea meridional*. Raza *mediterránea septentrional*.

En la costa portuguesa se logra un promedio en el número de vértebras de las sardinas de $51,24 \pm 0,03$ según el cálculo; entre un límite mayor de 51,27 y



un límite menor de 51,21. En Vigo obtenemos sobre 201 ejemplares un promedio de $51,27 \pm 0,145$, fluctuando, por tanto, entre 51,415 y 51,125, que coincide con las cifras logradas en el litoral portugués. Sardinas de la raza cantábrica, por ejemplo, de Santander, nos dan sobre 700 individuos un promedio de $51,85 \pm 0,29$, o sea con fluctuación entre un mínimo de 51,56 y un máximo de 52,14, no abarcados en la oscilación de valores los calculados para la raza atlántica meridional. La independencia de estas agrupaciones de individuos nos permite, en los estudios de biología aplicables a las pesquerías, segmentar los problemas. Debemos deducir leyes para cada raza; ni sus variaciones en riqueza serán las mismas, ni su vida, ligada a caracteres comunes de la especie, será idéntica para cada una de ellas.

El estudio de la edad, observando escamas, otolitos, huesos de diversas regiones, ha puesto en manos de la Ictiología un nuevo y seguro medio de investigación. Los peces sufren los cambios del ambiente marino; la época estival es momento de vida intensa, abunda el alimento y el crecimiento de los individuos es activo; el invierno con sus inclemencias lleva a los peces al amortiguamiento de sus actividades, no crecen, les falta el alimento.

La periodicidad de las estaciones se marca en las escamas o formaciones óseas; anchas zonas se forman durante la temporada de vida fácil y activa, zonas angostas, o aun simples líneas, quedan en recuerdo del invierno. Una zona de estío y una señal de invierno constituyen el año completo de vida. Unificando investigaciones se ha tomado el acuerdo internacional de contar sobre las escamas sólo años completos, aparentes por la aparición de señales de invierno; las zonas de estío en formación se desprecian. A los grupos de edades existentes cada año en una especie se les llama *clases anuales*, calculando su porcentaje; así, por ejemplo, en Santander, durante 1931, en un total de 684 sardinas, se repartían los individuos en las clases anuales desde 0 (con una zona de estío en formación sin señal de primer invierno) a IV (con cuatro líneas invernales):

Clase 0.....	1,6	por	100	de	sardinas
» I.....	52	»	»	»	»
» II.....	37	»	»	»	»
» III.....	8,6	»	»	»	»
» IV.....	0,7	»	»	»	»

De interés grande es el conocimiento de la proporcionalidad de individuos repartidos por edades: sobre él puede basarse la predicción pesquera. La extrema abundancia de fases juveniles es, al pasar del tiempo, origen de grandes pescas. Si la proporcionalidad es muy elevada en una clase, seguirá lógicamente manteniéndose en años sucesivos; serán los mismos peces, pero más viejos.

PREDICCIÓN EN LAS PESQUERÍAS. Tema atrayente, perseguido con ahínco por los investigadores, difícil de

resolver al influir muchos factores en las variaciones de las pesquerías. Acabamos de esbozar un procedimiento de predicción mediante el estudio de la edad en los peces y con el cálculo del tanto por ciento de individuos ordenados en clases anuales. Los peces emigrantes, bajo los cambios del ambiente, pueden acudir o escapar de una zona geográfica sin cambio del número de individuos o *stock* de pesca. No es éste el tema en la predicción pesquera; tiene mayor envergadura; se hace necesario observar acontecimientos en muy largas fechas comparándolos cuidadosamente con las estadísticas de las pesquerías. Sorprendió a Ljungman la existencia de cierta periodicidad en la pesca del arenque, logrando datos seculares, y halló estrechas relaciones entre las fluctuaciones de abundancia y la aparición de manchas solares. Pettersson señala la influencia de las



Un buque de pesca (troll) en alta mar

mareas internas. La masa oceánica no es uniforme, el fondo abismal, o estratosfera marina, amplio y frío, de condiciones muy constantes, se cubre de una troposfera oceánica cuyas aguas sufren amplias variaciones bajo los cambios estacionales. La amplitud de las dos capas cambia al paso del tiempo, ondas de marea remontan o alejan de la superficie las condiciones abismales. Influidas las ondas profundas por la posición de los astros, hay mareas de mayor intensidad, repetidas secularmente, en vastos períodos coincidentes con grandes pescas o con su penuria. Los estudios de Pettersson se refieren al arenque; pero se ha intentado también aplicar estos conocimientos a otras especies de interés económico.

Grandes masas de aguas libres, atlánticas, al parecer de origen tropical, avanzan hacia las costas de Europa durante el estío, caldeando las aguas continentales e influyendo sobre el clima. Estos movimientos, llamados transgresiones por Le Danois, tienen periodicidad regulada por fenómenos astronómicos. Influyen en las pesquerías, procurando el ambiente propicio o no para las especies pobladoras, unas habituales de las aguas libres, de pleno océano, otras propias de los mares litorales. El ritmo de las mareas seculares es, según Pettersson, de ciento once años, señalando Le Danois para los fenómenos transgresivos oscilaciones de segundo orden: $1 - 4\frac{1}{2} - 9 - 18\frac{1}{2} - 111$ años.

Hemos atendido, al exponer los medios más generalizados para el señalamiento de épocas de prosperidad o crisis en las pesquerías, a un solo factor, ciertamente el más importante: la influencia del ambiente;

en el número de individuos de cada raza o especie. El tema ha sido abordado matemáticamente.

PUERTOS PESQUEROS. Centros especializados en el rápido y fácil desembarco, en la selección y en el transporte de la pesca, para surtir los mercados de consumo. Es también misión del puerto pesquero el aprovisionamiento de las embarcaciones.

Podemos separar dos tipos principales entre los puertos de pesca, unos con *instalaciones dispersas*, otros con *instalaciones concentradas*. Del primero tenemos buenos ejemplares en la costa de los Estados Unidos de América y el Canadá; tienen origen en la intervención de entidades particulares, acrecentándose al compás del aumento de la actividad pesquera local; invaden las márgenes de un buen resguardo, distribuyéndose las instalaciones más diversas, sean destinadas a traficar con pescado fresco, con ligazón íntima a la red general de transporte, o en condiciones para el desembarco de las primeras materias de elaboración de conservas o subproductos. Pueden catalogarse como variantes del tipo disperso los puertos exclusivamente conserveros, de que tenemos buenos ejemplares en nuestro litoral atlántico. En ellos, las fábricas buscan la proximidad de la orilla para recibir directamente la pesca.

El puerto pesquero que llamamos *concentrado* es típico del litoral europeo, y su organización se ha llevado a efecto luego de concienzudo estudio, dándole desde el primer momento la amplitud debida a la importancia prevista. Toda la pesca desembarcada debe pasar por los diversos departamentos de que el puerto consta y la construcción está a cargo de entidades oficiales. Los puertos de tipo concentrado deben proporcionar en limitado espacio los elementos necesarios para la explotación pesquera: agua, hielo, carbón, combustibles líquidos, grasas, redes y su compostura, talleres de reparación de maquinaria, varaderos, etc., desembarcando la pesca frente a instalaciones independientes, donde proceder a la subasta y posterior distribución en los departamentos, donde seleccionar la mercancía, antes de su expedición hacia el consumo.

Se cuentan en gran número los puertos de pesca bañados por aguas del Atlántico en tierras de Europa. Su organización tiene entre sí, en sus rasgos generales, grandes semejanzas, pero también pueden destacarse diferencias, importándonos principalmente aquellas derivadas de las diferentes pesquerías traficadas. La uniformidad en la fauna simplifica extraordinariamente la subasta, pudiendo hacerse sobre grandes partidas; su complejidad introduce nuevos factores, cuya solución importa mucho al interesarnos el problema de los puertos pesqueros implantados en nuestro litoral. Wesermünde recibe principalmente la pesca del mar del Norte; Boulogne-sur-Mer descarga y trafica crecidas cantidades de pescado procedente de localidades muy apartadas entre sí; estos puertos nos servirán de ejemplo.

Wesermünde es el puerto de pesca más antiguo de Alemania; fué construido a costa del Estado Prusiano, confiando su explotación a una Sociedad de armadores y compradores, bajo el control del Estado. Consta de una dársena de 1,5 km. de larga por 70 m. de ancha, más amplia hacia la boca para facilitar las maniobras de los buques de pesca. Cierra la dársena un ancho dique construido paralelamente a la antigua margen del río Weser. Sobre el dique se encuentran las principales instalaciones para el desembarco, selección y expedición de la pesca; en la margen opuesta encuentran los buques todo lo necesario para su aprovisionamiento antes de hacerse a la mar. Descargada la pesca, empleando chigres eléctricos, es seleccionada y repartida en cajas de madera cuyo contenido pesa unos 50 kg. Anchas puertas comunican con los tinglados del puerto pesquero, cuyo primer departamento se destina a la subasta. Sobre el suelo, de cemento, se coloca la pesca, agrupándola por especies y tamaños. Previa revisión,



Parte de la flota pesquera de Vigo en la dársena del Berbés

pero no debemos olvidar la convivencia de las especies, unas devoradoras, otras perseguidas, parásitos o huéspedes; y en esa compleja trama biológica, con pretensiones de dominio, hay sucesivos equilibrios sensibles



El puerto pesquero de Lorient (Francia)

desechando las partidas impropias para el consumo, que surten de primera materia a las fábricas de harina y abonos, se procede a la subasta; una Comisión de ventas, sobre plataforma móvil, recorre el área invadida por la pesca y adjudica a los diferentes compradores, colocados de pie sobre las cajas ordenadas en el suelo, las distintas partidas. El tinglado del puerto pesquero tiene, en su parte más alejada de la zona de descarga, una edificación de dos pisos, la parte alta destinada a almacén, la parte baja utilizada para la selección del pescado, empaquetándolo antes de expedirlo al consumo. Entre el departamento de subasta y aquel destinado a los exportadores hay un largo pasillo, imprescindible para el tráfico interno del puerto de la pesca; las diversas partidas adquiridas por subasta deben repartirse en los muchos departamentos dispuestos a lo largo del tinglado que alquilan los exportadores. No lejos del fondo de la dársena se encuentra la estación pesquera. Puestos en serie los vagones en las diferentes vías, llevan visible indicación de sus destinos; pesada la mercancía, fácilmente distribuida, se forman trenes que desde la estación de Bremen parten por la extensa red de ferrocarriles para diferentes destinos. Son numerosas las instalaciones accesorias del puerto pesquero de Wesermünde: talleres de reparación, fábricas de hielo y de conservas, fábricas de subproductos, frigoríficos, correo, teléfono, telegrafía sin hilos para comunicar con los pesqueros en alta mar, Casa del Marino, con amplio dormitorio con calefacción, comedor y biblioteca, restaurant, etc.

El puerto pesquero de Boulogne-sur-mer debe su creciente prosperidad, en parte, a su situación privilegiada, pero principalmente a la constante actividad de los exportadores, que aseguraron las ventas en los centros de consumo más apartados. Boulogne envía sus vapores a lugares muy diversos; pescan en el Mar del Norte, visitando el amplio Doggerbank, en la Mancha, en el Mar de Irlanda, pero calan sus redes desde la costa de Marruecos hasta Terranova, llegando al Mar de Islandia y-Mar Blanco. El área de explotación es considerable y por ello la pesca desembarcada muy varía, desde el arenque y bacalao, peces del Norte, hasta las innumerables especies logradas con las redes de arrastre sobre fondos semejantes a los frecuentados por nosotros. De Boulogne parten trenes de pesca rápidos

para París, extendiendo su mayor influencia sobre la región más poblada de Francia, pero acude también a los mercados de Suiza, Italia, Bélgica, etc. El tinglado del puerto pesquero es amplio, dividido longitudinalmente por columnas centrales. Abierto por anchas puertas al muelle de descarga, tiene fácil salida en la cara opuesta, por donde se distribuye la mercancía adquirida por los exportadores. Éstos no disponen de departamentos dentro del tinglado; deben trasladar sus compras a establecimientos implantados en plena ciudad, lugares de selección de la pesca y de empaquetamiento, antes de su expedición por ferrocarril. A lo largo del muelle de descarga amarran los buques pesqueros, extrayendo de la cala, dentro de cestos de mimbre, el producto de sus pescas. Sobre el mismo muelle se procede a la compleja selección de las especies y tamaño en cada una de ellas, teniendo en cuenta su diversa cotización en las subastas. Para el tráfico interno del puerto, a cubierto de los tinglados, se organizan pequeños trenes formados por serie de vagonetes, sobre las cuales se colocan las diversas categorías de peces, arrastradas por un tractor eléctrico. El tren formado marcha hacia un extremo del tinglado, siempre en la misma dirección a fin de no entorpecer el tráfico; la subasta se efectúa por partidas, al paso lento, ante aceras donde un empleado subasta la mercancía en presencia de los compradores. Realizada totalmente la subasta, señalada cada partida con el nombre del comprador, sigue el tren su camino, pero en sentido inverso, y por el lado opuesto de donde vino recorre el sector del tinglado más lejano al desembarco; descarga la pesca sobre vehículos muy varios, para transportarla a establecimiento distribuidos por la ciudad de Boulogne, donde los exportadores proceden a la limpieza minuciosa de la mercancía y envasamiento entremezclada con hielo, para finalmente conducirla a la estación del ferrocarril.

En un extremo del tinglado del puerto de pesca, no lejos del lugar de subasta antes descrito, hay un departamento donde se realizan las transacciones con la pesca uniforme; son aquellos peces, como el arenque y la caballa, cuyos individuos suelen tener talla poco variable. Es suficiente en este caso, exponer una muestra, y ante ella proceder a la subasta de partidas, sin ser necesario su paso por el tinglado, transportán-



Sector destinado a la subasta en un puerto de pesca de la costa alemana

dolas directamente desde el puerto a los establecimientos de los compradores.

MERCADOS INTERIORES. La marcha de la pesca hacia el consumo puede hacerse aprovechando la red ferroviaria o por carretera. En España ha adquirido en estos últimos años mucha importancia el transporte en grandes camiones. Bien organizada la dispersión del pescado, puede hacerse desde los puertos pesqueros, señalando a cada uno de ellos su zona de influencias; pero es norma general el acudir a los grandes centros de consumo, dando ello origen a que los mercados interiores no consuman tan sólo, sino que a su vez exporten a otros mercados de segunda categoría. Compleja es la organización de un gran centro consumidor; a él acuden, como en Madrid acontece, de muy varias regiones, cantidades crecidas de mercancía fresca, la cual, en el espacio de pocas horas, debe venderse para surtir a los establecimientos de venta directa. A París acuden algunos días hasta 200 ton. de pescado, que debe despacharse en sólo tres horas, desde las siete a las diez de la mañana. Es curioso visitar su gran mercado en momento de venta. A hora señalada acuden en tropel los compradores, revisan febrilmente la numerosa mercancía expuesta en sus envases sobre el suelo, y en pocos momentos realizan sus compras contratando directamente con los asentadores. La actividad y ensordecedor griterío se mantienen durante las transacciones; innumerables vehículos, de toda índole, vacían en corto espacio de tiempo las muchas toneladas de pescado acumuladas en el mercado.

CONGELACIÓN DEL PESCADO. La simple refrigeración, lograda con hielo machacado, se emplea mucho en el almacenaje de la pesca a bordo y en el transporte desde el puerto de desembarco hasta el centro de consumo. Un buque dedicado al arrastre en viaje de 15 días de duración viene a consumir unas 30 ton. de hielo.

Los primeros ensayos de refrigeración se hicieron por el año 1850, impidiendo el elevado coste del hielo su uso corriente. En 1873 se empleó por vez primera a bordo de los pesqueros, exportándose en crecidas

cantidades de los lagos noruegos. Actualmente las fábricas de hielo surten la mucha demanda.

Para una buena conservación del pescado, logrando un prolongado almacenaje con que regular el tráfico y la venta, se procede a la total congelación de la mercancía. Puede congelarse en aire frío, *congelación lenta*, o en contacto directo con un líquido, salmuera a muy baja temperatura, *congelación rápida*. Sobre las ventajas e inconvenientes de los procedimientos se ha discutido y publicado largamente; los ensayos dan preferencia a la congelación rápida.

La carne del pescado expuesta al aire frío forma entre los haces musculares gruesos cristales, que desgarran los tejidos, llenando los huecos, en el momento de la descongelación, de líquidos citoplásmicos. La congelación rápida da origen a cristales muy menudos, si bien adquieren mayor volumen al mantenerse el pescado, en frigorífico, durante largas fechas.

El frío detiene, o simplemente amortigua, la acción bacteriana, colocando al pescado en condiciones muy favorables para su pronta putrefacción en el momento de elevarse la temperatura. Por ello conviene congelar la pesca recién capturada y proceder, en las manipulaciones, con la mayor limpieza. No debe someterse la mercancía a sucesivas congelaciones, ni emplear productos previamente refrigerados, mantenidos entre hielo. En cámara fría, mientras dura el almacenaje, el pescado pierde sabor y aún se deseca; para evitarlo se le cubre previamente con una delicada capa de hielo a modo de barniz. Después de la acción prolongada del frío intenso, es suficiente bañar el pescado congelado en agua dulce para sufrir el barnizado.

Múltiples son en la actualidad los métodos empleados en la congelación del pescado bañado en salmuera a muy baja temperatura; su enumeración nos llevaría demasiado lejos, pero algunos ejemplos pueden mostrarnos la variedad:

En el método Dahl-Kjorstadt, empleado a bordo de los buques pesqueros, la pesca se distribuye en cajas con fondo de rejilla, manteniéndolas de dos a tres horas, según el tamaño de los pescados, bajo la acción de una

corriente de salmuera, a presión y temperatura de -18° . Un lavado previo en agua dulce, para barnizar los ejemplares congelados a fondo, es suficiente antes del almacenaje en cámaras frigoríficas mantenidas a temperaturas de -3° a -4° .

El procedimiento S. A. C. I. P. produce el frío en la sala de máquinas del buque pesquero, mediante anhídrido carbónico, lo transmite a la salmuera forzada por una centrifuga a penetrar por el eje hueco de un tambor giratorio dividido en compartimentos. Se echa el pescado por la parte alta del tambor, que al girar reparte la salmuera a presión por la fuerza centrifuga. Es muy rápida la congelación del pescado, que dura de treinta minutos a dos horas y media, según el tamaño.

En el método S. A. P. es conducido el pescado, por una cadena sin fin, al interior de un túnel, perfectamente aislado, donde cae la salmuera en forma de ducha a -18° ; de media hora a dos horas y media dura la congelación, guardando la mercancía en frigorífico a -15° , luego de barnizarla de hielo.

El *carbo-hielo*, *hielo-seco* o *ácido carbónico*, *anhídrido carbónico*, puede transportarse líquido en bombas metálicas y producir, a su paso al estado gaseoso, temperaturas de -78° . Posee ventajas su empleo: el gas es incoloro, inodoro, prácticamente insípido y además seco; pero deben guardarse ciertas precauciones: mantener durante el almacenaje humedad suficiente; no poner en contacto la pesca con el productor de frío; no manipular la mercancía sin defender las manos con gruesos guantes. En la actualidad está limitado el uso del hielo seco por su elevado precio.

La congelación del pescado realizada en alta mar debe acompañarse de una buena organización en tierra: almacenes frigoríficos y vagones o camiones automóviles productores de frío. En el transporte de pescado frigorificado, mezclado con hielo, son suficientes los vagones o camiones isotérmicos.

CONSERVACIÓN Y SUBPRODUCTOS. El tema de la conservación de la pesca se ha tratado en otros tomos de esta ENCICLOPEDIA, por lo que no insistiremos.

Bástenos saber que los principales medios en uso son: a) secado en aire seco, b) salado, c) ahumado, d) escabeches, e) y en recipiente esterilizado.

De los desperdicios del pescado (cabeza y vísceras, residuos de fábricas de conservas, partidas desechadas en los mercados por sus condiciones defectuosas para el consumo y aun también determinadas especies muy abundantes, como la *Brevoortia tyrannus* de las costas de los Estados Unidos, no comestibles) se emplean por su bajo precio para la obtención de subproductos, principalmente aceites, harinas y guanos.

Otros subproductos se obtienen de la pesca: substancias farmacéuticas, buen ejemplo es el conocido aceite de hígado de bacalao; pieles de determinados tiburones y rayas, cola, extractos alimenticios, esencia de oriente de las escamas, etc.

En la preparación de guanos, el aceite es perjudicial; las tierras, bajo su acción, se impermeabilizan e impiden

la necesaria aireación. Tampoco conviene su presencia al fabricar harinas destinadas a la alimentación del ganado; el enranciamiento ennegrece el producto y la carne del ganado adquiere gusto desagradable. En los guanos puede llegarse al 10 por 100 de aceites; en las harinas, el 6 por 100 es ya una cantidad excesiva.

La abundancia de cloruro de sodio es muy perjudicial en los abonos, pero su eliminación es fácil durante la cocción de las primeras materias. En las harinas no debe llegar el cloruro de sodio al 12 por 100.

Para extraer aceites y harinas o guanos puede emplearse la cocción, por vapor o agua caliente; de esta forma las células adiposas rompen su cubierta y libran su contenido; prensando a temperatura relativamente elevada, queda el residuo sólido, que es desecado y molido. Los líquidos, por decantación o centrifugación dan los aceites. Sobre primera materia seca, procedente de fábricas o importada de la India, Marruecos o del Japón, pueden obtenerse guanos, secando los residuos a la temperatura más baja posible y extraer los aceites empleando disolventes.

La cocción de residuos de pescado puede hacerse sobre simples calderas calentadas a fuego o con serpentín de vapor y aún mejor haciendo llegar el vapor de agua directamente al producto. En las grandes fábricas se emplean aparatos continuos; constan de cilindros móviles, caldeados exteriormente y por cuyo interior pasan los residuos continuamente agitados mediante paletas giratorias. Luego de la cocción, que puede también hacerse en recipiente cerrado, autoclave, se prensa el producto, empleando una prensa corriente o hidráulica. En algunas fábricas de los Estados Unidos se utilizan prensas continuas.

Para obtener harinas de color claro y fácilmente asimilables por el ganado no debe desecarse el pescado ya cocido y prensado a temperaturas superiores a 80° ; para ello se emplea una caldera con doble pared, a fin de dejar espacio a la calefacción por vapor de agua; el interior de la caldera comunica con una bomba de vacío. Últimamente, se reduce a polvo la substancia ya seca, mezclándola para lograr una harina homogénea.

Los líquidos logrados al prensar el pescado cocido, dan por decantación los aceites, pudiendo emplearse centrifugas, que logran una separación más perfecta.

Si la primera materia llega ya seca a la fábrica, es sometida a ebullición en caldera cerrada, que comunica con una trompa de vacío, y a temperaturas entre 50 y 80° . El producto sólido resultante tiene aspecto granuloso y es homogéneo; los aceites, negruzcos y muy viscosos.

Para extraer el aceite contenido en los productos sólidos se emplean disolventes, cuya destilación devuelve los aceites. En grandes instalaciones se alojan los residuos de pescado ya secos en serie de cubas herméticas, por donde circula el disolvente; las cubas avanzan escalonadamente, separando la primera ya desaceitada y añadiendo una nueva al término de la cadena.

F. de B.

PINTURA

GENERALIDADES

El momento actual. Decíamos en nuestra crónica del SUPLEMENTO ANUAL 1934, al notar que en el arte pictórico mundial se manifestaba un predominio indiscutible de lo instintivo y de lo caótico, que a pesar de todo no se lograba reducir ni aniquilar a la racionalidad, que aparecía invencible, como es lógico que así sea tratándose de algo que, en fin de cuentas, es un producto espiritual. Todo romanticismo, y no se negará que la eclosión de las distintas escuelas vanguardistas que se han disputado la hegemonía de la pintura representa un pseudoromanticismo, tiende naturalmente a la exaltación de lo singular y caprichoso, al triunfo de lo personal sobre lo colectivo y casi siempre se manifiesta como una lucha entre dos generaciones diversas: una generación joven e iconoclasta, impetuosa y ardiente, que se opone a una generación madura o vieja, sosegada y a veces fría, ya sea por experiencia del arte, ya por cálculo o por temperamento. Todas esas escuelas, más o menos sinceras, o interesadas solamente en el escándalo y en el tumulto, para el logro inmediato y cueste lo que cueste de la notoriedad, parecen hallarse fatigadas de la lucha. Entre jóvenes y viejos, entre tradicionalistas y vanguardistas, hay como una tregua que, por ahora, parece va a ser durable. Al hablar de la conciencia de la época actual y de las nuevas tendencias estéticas, un crítico francés muy autorizado y cuyos juicios se suelen tener en grande estima, M. Waldemar George, escribe: «La afición al pasado inmediato pone fin al divorcio entre las generaciones. Háse restablecido el acuerdo. Los viejos y los jóvenes caminan dándose la mano, los primeros sienten en presencia de los recuerdos de fin de siglo, en que era agradable vivir, la tristeza de las cosas que ya no existen, y los segundos descubren un mundo que ignoraban, un mundo capaz de distraerlos y de conmovierlos. Las artes plásticas han sufrido el contrachoque de este estado de espíritu. Habiendo el cubismo y el sobrerrealismo conducido a la pintura a un callejón sin salida y agotado sus posibilidades, los mediocres levantan la cabeza. Hélos ahí manos a la obra. La acogida afectuosa que les reserva el público y la prensa hablan muy alto sobre su mentalidad. El sentido común burgués, cuyas bases habían

sido minadas por el viento de locura que sopló durante los años de falsa prosperidad del agiotage y de la especulación, se manifiesta con una nueva fuerza. Formas de expresión fundadas sobre el eclectismo y sobre el arte de acomodar las sobras o los desechos adquieren los sufragios de esta mayoría que dicta su ley a falta de una *élite*. Estas palabras del distinguido crítico merecen la atención de los que se preocupan del porvenir del arte.

La perspectiva de unos pocos años es realmente exigua para poderse situar convenientemente en el horizonte real de la pintura hodierna. Los teorizantes más eminentes andan perplejos al querer precisar los elementos de estudio necesarios para enjuiciar el momento actual en el terreno artístico. Acabamos de ver que M. Waldemar George se espanta ante el resurgimiento de la mediocridad; este mismo crítico protesta del retorno al asunto y a la pintura anecdótica y por lo tanto, al triunfo fácil que se basa solamente en el agrado de un público poco inteligente, mientras otro crítico, también francés, M. Elías Faure, de vuelta de los Estados Unidos, viene a suponer que la pintura ha entrado ya en el período agónico. M. Faure escribe: «La pintura ha cesado de representar una vitalidad social. No sería la primera vez que un arte dejaría de existir o ya no ocuparía más que un lugar secundario, por no responder ya a comunes exigencias. Ya no hay frescos en las criptas italianas; ya no hay vidrios de colores en los flancos de las catedrales francesas; ya no hay mosaicos en las bóvedas de los templos bizantinos, y, por lo tanto, pronto ya no habrá más pintura... Lo único verdaderamente religioso que hay en nuestra época, por lo menos en Occidente, es esta fuerza exaltadora que empuja a la construcción de monumentos industriales, móviles o inmuebles, a trazar caminos, a lanzar puentes, a construir autos, naves, aviones, espléndido desenvolvimiento de la confianza del hombre en su destino, que servirá un día de marco a la inserción de una mística nueva». Pero esto es ya metafísica del arte y no podemos seguir a este autor por este camino. Echando una rápida ojeada por encima de las manifestaciones pictóricas de lo que podemos llamar la temporada artística de 1934-35, daremos en parte razón a M. George sobre el espíritu de tregua reinante

entre las escuelas pictóricas (espíritu de tregua que podría ser muy bien resultado o manifestación de agotamiento) y sobre el favor que de ese modo ha conseguido la mediocridad; pero nos es forzoso reconocer que, en parte, ha pasado ya el período de las estridencias y extravagancias y que cada vez se impone más en la pintura, hasta en esta pintura mediocre que tanto gusta al público poco entendido, el sentimiento de lo antiguo, esto es, de las formas arcaicas y arcaizantes y de la ingenuidad primitiva. Esta ingenuidad, ¿es realmente un producto sincero del arte moderno? ¿No hay en ella una especie de snobismo que tiene más de caricaturesco y de histriónico que de verídico? ¿Se puede ser ingenuo a sabiendas y con intención de serlo? Esta es la cuestión. A ella ha respondido, de una manera gallarda, negándolo rotundamente, un distinguido artista español, el pintor Angel Espinosa, que ha llevado sus inquietudes artísticas al través del continente americano. En el curso de una entrevista, el pintor Espinosa ha manifestado que las tendencias pictóricas modernas coinciden en su analogía en una sola afirmación positiva en el retorno a la ingenuidad, con todas sus consecuencias. Y ha añadido luego: «Veamos hasta dónde es esto posible. La ingenuidad es una forma de la inocencia, y ya es sabido que ésta no se puede llegar a recuperar. Perdida una vez, ya se ha perdido para siempre. Lo que sí se puede recobrar es la sencillez, y de estos extremos se deduce una conclusión: Que la pretendida ingenuidad de las escuelas de vanguardia no pasa de ser una superchería. La ingenuidad va revestida de torpeza, de balbuceo, y a través de una y de otro nos llega su aroma, que es lo primordial. Los artistas de vanguardia, como no pueden dar el aroma, ofrecen la simulación del balbuceo. Acaban por representar la parodia de lo infantil y, en vez de niños que balbucean, resultan tartamudos. No cabe duda que se ha llegado a una completa perfección en la simulación de la torpeza. Todas las aberraciones y todos los desdibujos llevados al paroxismo han tenido cabida en esta ridícula impostura de la ingenuidad. Se desprecia la técnica, el oficio, y luego, a través de toda la torpeza exhibida sin pudor alguno, no se puede descubrir ni un solo vestigio de algo que sea limpio e ingenuo, desprovisto de apriorismos snobs. De declinación en declinación, al dejarse resbalar los vanguardistas por la fácil y cómoda pendiente que les ha llevado a crear un artificio en sustitución de otro, hemos acabado por ver hecha buena la célebre frase de un crítico francés que afirmó «que se ha ido demasiado lejos en el arte de no saber pintar».

Sin querer determinar la parte de exageración que hay en estas afirmaciones de Espinosa, hemos de convenir que un Picasso, renovador de la pintura moderna y sepulturero de muchos tópicos, no tiene nada de ingenuo, aunque se declare o pueda declararse émulo del *douanier* Rousseau y del arte negro, como no son ingenuos Chirico y Tozzi, entre los italianos de hoy, ni lo fué en su día Puvis de Chavannes, que parecía inspirarse en los primitivos italianos, ni lo es Maillol, en el campo escultórico, donde tanto bien y tanto mal ejerce, como todo verdadero innovador. La ingenuidad, convengamos en ello, es sólo una posición del arte. Todo cuanto puede ser expresado, puede serlo de diversos modos y la ingenuidad es sólo una de estas modalidades. Léger, Lothe, Picasso, dice M. Maurice Sachs, han perdido lo mejor de su carrera buscando un «como», esto es, una manera de expresarse, en vez de comprender lo profundo y lo humano del «qué». Hánse olvidado del tema, hipnotizados por la manera. Un exceso de tecnicismo y el hastío de los temas familiares y usados han inducido a los pintores, y a los mejores precisamente, a preocuparse mucho más de cómo había que expresar el tema o pretexto pictórico, que de lo que convenía decir o expresar. Enjuiciando el cubismo que ha hecho ya su ciclo, definitivamente, al parecer, el

referido Maurice Sachs dice que hay un cubismo necesario, pero que este cubismo se halla en la construcción de un buen cuadro, es decir, que es su esqueleto indispensable, pero que no es ni su alma ni su carne. En definitiva, el cubismo fué un triunfo de la técnica en quienes, precisamente, parecían menospreciar la técnica; el triunfo de una técnica que iba más allá de la simple interpretación visual de los temas, y por eso no debe abominarse de su reinado efímero. Pero este tecnicismo no debe llevar el análisis de la obra hasta dejarla exánime en manos de su propio creador, ni debe permitir que el artista, por un exceso de perfección técnica o de racionalismo *à outrance*, y en su deseo de imitar el balbuceo y la simplicidad a fuerza de técnica, recule tan lejos en la emoción o en la humanización de su arte que llegue a la frialdad esquemática o le arranque todo sentido. La técnica no puede aniquilar el tema — como resulta, no ya en el campo del cubismo, sino en la pintura normal de bodegones o de simples notas de color — y los esfuerzos de las generaciones actuales deben tender, y así parecen augurarlos muchos hechos que no podemos analizar aquí, a acomodar las técnicas con los temas. De las experiencias mimetofísicas intentadas por los cubistas y de las elucubraciones cabalísticas a que nos brindan los surrealistas con sus fantasías o sus paranoias, a las experiencias químicas de los pintores que tratan de analizar y recomponer la materia preciosa de los lienzos, hay todo un proceso de investigaciones que ha arrinconado al tema pictórico como cosa secundaria y a veces inútil. Hora es ya que el objeto primordial y humano de la pintura triunfe de esas preocupaciones y, sin descuidarlas ni menospreciarlas, las ponga a contribución para el mayor éxito de la belleza y de la perfección, a que todo tema debe aspirar.

Hay un sentido humano del arte que no debe olvidarse, pues si así lo hiciéramos volveríamos pictóricamente al arabesco puro y simple. Así lo empieza a comprender la nueva generación de pintores franceses que renuncian al arte abstracto de ayer para volver a un arte humanizado. Interrogado por una revista tan importante y tan avanzada como *L'Amour de l'Art*, de París, uno de esos jóvenes pintores, M. Chaplain-Midy, ha declarado: «Los artistas de mi generación empiezan a darse cuenta que en las investigaciones abstractas y por otra parte necesarias se había en exceso perdido de vista la verdadera finalidad y la significación humana del arte. Los valores espirituales están en peligro. Hay una necesidad vital para nuestra época, y es la de restituirlos, y, en la medida de mis medios, yo desearía contribuir a la evolución de la pintura llevándola hacia ese plano y ofreciéndole algo nuevo y útil, por modesto que sea». El tono de estas palabras es muy distinto del que tomaban los vanguardistas hace pocos años. Ya no hay teorías que defender, sino un ideal humano al que se debe servir. M. Chaplain-Midy afirma sus aspiraciones confesando sus preferencias, y al revelar que sus maestros favoritos son Vermeer, Poussin, Corot, Pietro della Francesca y Massaccio, añade: «Estos maestros poseen hasta el grado más genial el sentido de la grandeza dentro de la simplicidad, ese sentido de lo monumental, esa poesía grave, esa gracia sobria, ese gusto de las grandes superficies desnudas, de las atmósferas tranquilas y serenas, esa ciencia de la composición puramente estática, en la que horizontales y verticales se combinan para dar a la tela una armonía y un equilibrio innegables, ese amor al sentido humano del objeto que tan profundamente me conmueven». No hay duda que muchos de sus colegas franceses y no franceses, de su misma generación, son tan rotundos como M. Chaplain-Midy en la interpretación del momento actual dentro del campo pictórico. La pintura, pues, tiende a humanizarse de nuevo. Es verdad que el surrealismo todavía triunfa y que sus tendencias se hacen

respetar en un concurso universal de pintura como el de la Fundación Carnegie, del que vamos a hablar en seguida. Pero si el premio que otorga el jurado de Pittsburg ha podido concederse en 1934 a una pintura de tendencias surrealistas, es porque esta misma pintura tiene su fondo tradicional y clásico innegable, siendo sólo surrealista por la intención, pero profundamente clásica, es decir, pictórica, por su técnica y por su composición.

Hechas estas consideraciones vamos a examinar los hechos más culminantes de las pinturas dentro de la temporada 1934-35, en los países de una vida artística más intensa.

LA TEMPORADA 1934-35

El premio Carnegie. En la exposición del Instituto Carnegie celebrada a fines de 1934 en Pittsburg (EE. UU.) fueron admitidos hasta 356 pintores, 253 de los cuales eran europeos, siendo los demás (103) norteamericanos. Los primeros se distribuyen por países como sigue: 53 franceses, 52 ingleses, 34 españoles, 33 italianos, 21 alemanes, 10 belgas, 10 holandeses, 9 polacos, 9 rusos, 9 austriacos, 9 suecos y 5 noruegos. Entre este número de expositores había, claro está, pintores conocidísimos y de fama, entre un sinnúmero de artistas desconocidos. El Primer premio del Instituto Carnegie, de 1.500 dólares, fué atribuido a un joven, Peter Blume, pintor americano de origen ruso, por su tela *South of Saranton*. Como muchos de sus jóvenes compatriotas, Peter Blume parece inspirarse en las escuelas contemporáneas más avanzadas, siendo netamente influenciado por los surrealistas, reconociéndose en sus obras, fuera de sus preocupaciones artísticas, intenciones de carácter mesiánico, puramente sociales o políticas. Peter Blume pinta con cuidado, a la manera de los primitivos flamencos, pero a pesar de su habilidad técnica indiscutible, se siente que no ha conseguido librar netamente su personalidad de las influencias contradictorias que la dominan.

El segundo premio, de 1.000 dólares, ha sido otorgado a un alemán, Karl Hofer, por su *Pastoral*, tratada seriamente, ya que no severamente. El tercer premio, de 500 dólares, obtuvo un norteamericano, Sydney Laufman, pintor que se recomienda por su sinceridad y su simplicidad. Han obtenido menciones honoríficas dos pintores catalanes, Mariano Andreu y Salvador

Duh. Este último, dice el crítico Jacques Frausales, en *Beaux Arts*, de París, ha hecho su aparición en los Estados Unidos con una exposición en la galería Julien Lévy, de Nueva York, y continúa desorientando a los críticos y al público americano; es evidente, sin embargo, que su influencia más o menos consciente sobre la joven generación se nota mucho. La que ha ejercido sobre el agraciado con el Premio Car-

negie es evidente, como lo ha recordado la crítica con rara unanimidad.

Estados Unidos. Puesto que el Premio Carnegie nos ha llevado a Norte América, empecemos nuestro golpe de vista sobre la pintura mundial por este inmenso país, tan lleno de posibilidades y de realidades también. Es un hecho que se está creando una pintura norteamericana, es decir, que estamos asistiendo al nacimiento de una pintura peculiar de los Estados Unidos. Sobre el movimiento pictórico del país del dólar ya no hay que hablar, pues las transacciones anuales que allí se efectúan en el campo pictural llegan a cifras fabulosas. Al cerrar el año 1934 estas transacciones se calculaban en 130 millones de dólares, suma que acusa una reacción favorable comparada con los años anteriores, aunque no llega a aventajar la obtenida en 1929, cuando triunfó la locura del agiotage y de las extravagancias de los vanguardistas. Pero las exposiciones son cada vez más numerosas, siendo los principales centros del mercado pictórico norteamericano, además de Nueva York, Chicago, Baltimore, Pittsburg, Kansas, Filadelfia y Los Angeles.

Durante casi todo lo que va de siglo, la pintura americana siguió la ruta europea en todos sus valores y extravagancias. La colonia de artistas americanos de París era el vehículo de transplatación. Con la crisis de estos últimos años, los artistas norteamericanos fueron regresando al país y la tendencia nacionalista entró en el dominio del arte de los Estados Unidos. Todavía quedan allí imitadores de Matisse y de Picasso, de Cézanne, Derain y otros, que tienen su público fiel; pero los artistas americanos han vuelto decididamente la espalda al dadaísmo, al futurismo, al cubismo y



Jules Grün: Sinfonía en verde, cuadro al óleo. (Medalla de honor de la Sociedad de Artistas Franceses, París, 1934)

hasta al surrealismo, a pesar de lo que acabamos de decir al referirnos al Premio Carnegie. Esto no quiere decir que se vuelvan conservadores de la escuela tradicional, ni que hayan abandonado todos ellos por completo los temas abstractos; esto quiere decir solamente que el pintor americano ha clavado los ojos en las cosas de su propia tierra y que las está interpretando en forma que muestra el nacimiento de una tendencia

y de una escuela nueva. Aún más: la pintura americana no sólo se ha hecho nacionalista, sino también regionalista, en el sentido de amar lo *folk-lórico* y tradicional y de esforzarse en interpretar el alma local en todas sus manifestaciones típicas. Muchos son los pintores americanos que al regresar de Europa no se han quedado en Nueva York ni en las ciudades millonarias que tanto les pueden tentar, sino que se han vuelto a su región



André Leroux: La Epopeya eterna. (Medalla de oro en el Salón de 1935)

de origen para interpretar en el lienzo no sólo el aspecto físico de la tierra que les vio nacer sino sus tipos y sus costumbres. Estos pintores, que no han salido todavía de la penumbra, por lo menos la mayor parte de ellos, van creando un espíritu artístico colectivo que a no tardar puede cristalizar y seguramente cristalizará en una escuela nacional norteamericana, con la que habrá que contar en el día de mañana. En la imposibilidad de nombrar a todos los artistas que pueden agruparse bajo el signo de la escuela nacional americana todavía al estado naciente, citaremos a dos pintoras paisajistas: Elisabeth Bard Gerald, que tiene resabios del *douanier* Rousseau, y Clarence Holbrook Caster, que también hace gala de un primitivismo convencional; al más celebrado de los pintores jóvenes, Walter Pach, influenciado por la escuela de París, donde ha residido varios años, y a otros varios, como Kenneth M. Adams, Eugene Speicher y Dale Nichols.

Inglaterra. Al pasar de los Estados Unidos a Inglaterra, cambiaremos de horizonte, naturalmente, pero no de espíritu, pues si Inglaterra es un país de tradición y los Estados Unidos no lo son todavía, acabamos de ver que los pintores americanos se nacionalizan y esto, si significa algo, quiere decir que si no van ya a la zaga de una tradición es porque pretenden crear una nueva, que les sea propia. Por algo, además, los Estados Unidos son de origen inglés y esto debe conocerse también en el campo del arte, esto es, en el terreno espiritual. Las exposiciones de la *Royal Academy*, que se celebran en la Burlington House y se suceden desde 1769, o sea desde el año siguiente al de su creación, han consolidado el espíritu tradicional del arte inglés, en el que predominan la precisión, la gracia y, siempre que es posible, la simplicidad. Hasta aquí, la Academia ha procurado hacer triunfar siempre, en todos los dominios del arte, el desinteresado e inteligente eclecticismismo que ella misma representa y que, sin conducirlo a graves trascendentalismos, le da su carácter autóctono. Las tres distinciones más altas otorgadas en la Exposición de 1935 han sido conferidas a tres pintores de pura cepa inglesa y ya ventajosamente conocidos: Richard Sickert, Augustus Jhon y Stanley Spencer. El primero de estos artistas triunfó en toda la línea con el retrato del vizconde de Castellosse, obra de suprema distinción, muy británica en todos conceptos. Los seis retratos

que expuso Augustus Jhon no son obras menos importantes, que sostienen el prestigio de uno de los retratistas más estimados en su país; los retratos de Lord Conway y del famoso escritor James Joyce fueron lo mejor de su aportación. Los tres lienzos de Stanley Spencer son unas pinturas que, a pesar de su perfección prerrafaelista, tienen inusitado vigor. La Exposición de la *Royal Academy*, tanto ahora como en años anteriores,

se distingue por la abundancia de retratos, género al que, por otra parte, son muy aficionados los pintores ingleses. (Prueba de ello es el hecho que en ocasión del Jubileo de la Corona de Inglaterra, la dirección de la *National Portrait Gallery* organizó una exposición de retratos de personajes célebres del reinado de Jorge V. Otrosí, en la *Leicester Gallery* se celebró asimismo una exposición llamada de los Cincuenta años de retratos, donde se exhibieron unas 150 telas firmadas por los pintores más prestigiosos de Europa). Se diría que el inglés, tan individualista, ha comprendido que la mejor aplicación del arte pictórico era esta del retrato, exaltación de la personalidad individual. Por otra parte, si visitamos los museos más famosos del mundo, ¿no hallaremos acaso que las obras pictóricas más atrayentes suelen

ser los retratos, presencia permanente del ente humano ante sus semejantes, como invitándonos a medir un poco sobre su destino? Dejemos, empero, estas filosofías, y añadamos que los buenos retratos de la Exposición de la *Royal Academy* son legión, distinguiéndose entre ellos, además de los ya citados, los que llevan las firmas de Gerald Festus Kelly, Gerald Brockhursts, R. G. Eves, Mrs. Dod Procter, Francis Dodd, Robert D. Greenham, A. J. Munnings, Ethel Walker, Harold Knight y Herry Lamb. Las obras de género más sobresalientes, todas ellas realizadas con este buen gusto inglés que se aleja de toda estridencia y de toda genialidad, fueron, según parecer de críticos autorizados, las siguientes: *Sleeping Beauty*, de W. G. de Glehn; *The Silver Wedding Day*, de L. Campbell Taylor; *Group of Horses*, de A. J. Munnings; *Bathers attached by Swans*, de Clive Gardiner; *Mother and son*, de Orovida; *The Cement works*, de Cyril M. Edwards; *Harbour Crowd*, de Keith Henderson; *Life*, de T. G. Dugdale; los desnudos femeninos de Lancelot M. Glasson, Harold Williamson y William Dring. A estas obras cabe añadir unos melancólicos paisajes de Algermon Newton y de Harry Busch y un bodegón de Alker Tripp. Sin tener el aboleo ni la importancia de la Exposición de la *Royal Academy*, hemos de referirnos a la de la *Royal Society of British Artists*, que, sin embargo, tiene también una existencia secular y que por lo mismo mantiene también los principios inmovilables del tradicionalismo pictórico inglés. La exposición celebrada en la primavera de 1935 por la *Royal Society of British Artists* ha resultado muy interesante. Entre los artistas más destacados de esta manifestación colectiva debemos mencionar a J. H. Amschwitz, R. O. Dunlop, Dorothea Selons, con figuras o retratos; P. H. Padwick, W. H. Clarkson, Hely Smith y R. Kirkland Jamieson, con sus paisajes, y Adrián P. Allison, con sus flores. También podríamos referirnos a la exposición de la *Academic Painting*, que ha reunido un buen acopio de excelentes obras, y a la exhibición colectiva de las Galerías Tate, que en ocasión del Jubileo real han celebrado también sus bodas de plata, pero nos falta espacio para ello, aunque de la segunda de estas exposiciones debemos decir que no se limitó al arte inglés, pues en ella figuraban obras de artistas como Picasso y Henri-Marisse, al lado de lienzos de Stanley Spencer,

Christophér Wood, R. Sickert, Augustus Jhon, W. Nicholson, John Tonks, Ambros McEvoy y Duncan Grant.

Francia. Es incontestable que Francia sigue ostentando el cetro de la pintura moderna, cetro que guarda celosamente desde hace más de una centuria, pues en todo el siglo XIX y en lo que llevamos del actual no ha habido pintura más gloriosa e intensa que la francesa, o, si queremos expresarnos con propiedad, la que se produce en París, Meca del movimiento pictorial, como la llamábamos en nuestra crónica del año anterior. Aunque otros países le disputen ciertos valores y desvían o alteren sus directivas, París continuará disfrutando, durante años todavía, de esa prerrogativa de ser el árbitro de la estética y de la técnica pictórica. Es también en París donde el movimiento artístico es más intenso y continuo, sobre todo si se tiene en cuenta que acuden a París y permanecen en él, aun después de la aguda crisis de estos últimos años, una verdadera legión de pintores de todos los países y de todas las tendencias. Todo esto motiva que nuestra atención se detenga un poco más en las diferentes manifestaciones colectivas de arte que se han celebrado en la capital francesa y que tanta repercusión suelen tener en el movimiento pictórico de los demás países, pues son muchos los jefes de escuela extranjeros que imprimen orientaciones al arte de sus respectivos países según las inspiraciones recibidas en París.

Empezamos nuestro examen por el Salón de Otoño, que es el que abre en París la temporada artística y que, según el parecer de un crítico como M. René-Jean, resultó un acto de fe en el porvenir ante las dificultades de los tiempos actuales. Dejando aparte las diversas retrospectivas de artistas difuntos (Louis Carré, Maurice Marquet, Antoine Villard y Vera Bockline) que organizara el Salón de Otoño, diremos que éste conservó su tono elevado y digno que tanta autoridad le daba y que, en muchas ocasiones, manifestó ese frescor de cosa espontánea que pedimos sin cesar a la pintura moderna. Algunos críticos, sin embargo, han sido severos con este Salón, y entre ellos está el ya citado Waldemar George, que escribe: «Pocas obras que se impongan absolutamente sobre las demás. Aquí y allá damos con un lienzo que obra como una fuente de juventud. Pero la mayoría de los pintores arrastran tras ellos la herencia pesada del postimpresionismo y de las recetas caducas de la postguerra. Hay pocos artistas capaces de mirar cara a cara la verdad, de sentir y de ver libremente y, por consiguiente, de pintar según ellos mismos.» Y al terminar su estudio sobre la exposición afirma que el Salón es probo y pálido, sin ser mediocre. «Demasiado a menudo, añade, está hecho de cosas ya dichas. Y prueba que el destino del arte está regido por la ley del recomenzar.» Del millar de obras que comprendía, citaremos, ayudados de René-Jean y de otros *courrieristes*, unas cuantas, a saber: los retratos de Van Dongen, G. H. Sabbagh, Griaud, Friesz, Thévenet, Eckegardh, Jean Marchand, Malherbe, N. Gropeano, Geneviève Gallibert, Tomy Ricou, Kate Munzer, Mela Mutter y Brayer; los paisajes de Pierre-Eugène Clairin, Jacques Denier, René Juste, Vergé Sarrait, Mondzain, Alluaud y Ogniso; las marinas de André Freye y Antral; las naturalezas muertas, como se dice ahora, o bodegones, de Doumergue-Lagarde, Truelle y Maurice Asselin; y las flores de Valtat y Savreux; los desnudos de G. d'Espagnat, Picart Ledoux, René Thomsen, Bertram, Crissay, Boucherle, Loiseau y Roustau, y las siguientes obras de género, entre paisajes y composiciones: *Venise*, de André Lothe; *Raisin*, de Chapelain-Midy; *Au bord de la Marne*, de Planson; *Boulevard Bonne-Nouvelle*, de Lotiron; *L'enfant prodigue*, de Max Band; *La diuise de bonne aventure*, de Poncelet; *Le jour et la nuit*, de Souverbie; *Jeune fille au chapeau de paille*, de Suzanne Tissier; *Maternité*,

de Pierre-Luc Rousseau; *La moisson*, de J. Lestrille; *L'enfant prodigue chez les courtisanes*, de M. Gruber; *Bord de rivière*, de Corneau; *Automne*, de Paul Véra; *Arlequins*, de Gimmi; *Intérieur breton*, de Marc Bruno, etcétera. Señalaremos, para terminar, la fidelidad al cubismo de ciertos artistas de este Salón, entre ellos Jacques Villon, Crotti, Rith y A. Gleizes.

Sin podernos detener a hablar del Salón de los Sobres Independientes, grupo de cismáticos del Salón de los Independientes, que posiblemente desea representar en el movimiento artístico parisién lo que este último Salón no representa ya, por caduco, prestaremos la debida atención al XLVI Certamen de esta agrupación, que, por el número imponente de sus expositores, es el segundo salón francés (pues sólo le aventaja en este sentido el Salón de la Sociedad de los Artistas Franceses), y que, por el local donde se celebra, el Grand Palais, disfruta de enorme prestigio. Como advierte el distinguido crítico del periódico *Comoedia*, de París, el ya citado M. René-Jean, «a los ojos del público conocedor, el prestigio de los Independientes emana de unos sesenta artistas de talento que, en cierta manera, son el núcleo de la asociación. Acuden al Salón los jóvenes en muchedumbre, seguros de que van a ser aceptados. Puede esperarse que de entre ellos surgirá alguna llama vivaz. Y todo esto contribuye a la vez al éxito y al interés de los Independientes. Sin embargo, este año la exposición no nos produce una impresión de juventud ardiente y atrevida. Los dos millares de expositores aglutinados alrededor del núcleo aparecen refrenados y serios. El espíritu burgués reina entre los artistas y se acabaron ya las simplicidades de otro tiempo». Que eso pueda decirse del Salón que, por su misma razón de ser, se proponía *épater le bourgeois*, es ya sintomático de la reacción que se está verificando en el arte pictórico. La crítica se ha mostrado severa con el último Salón de los Independientes, que, según



Braiton-Sala: Retrato de la señora Berthelot (Salón de París, 1935)

un repórter de *L'Amour de l'Art*, fué el más mediocre de los celebrados por esta agrupación y que, según otro periódico, fué una «mala imitación» del Salón de los Artistas Franceses. (Las aguas se nivelan tanto, que la crítica dirá más tarde que el Salón de Primavera se parece en cierto modo al de los Independientes.) Aun así, según esa misma crítica, del inmenso número de lienzos expuestos se destacan, por sus innegables cua-

lidades y por su buena orientación artística, dos bellos bodegones de Capelain-Midy (a quien ya hemos hallado en el Salón de Otoño y volveremos a encontrar en el de las Tullerías) y otras naturalezas muertas de Igoumet de Villiers, Trouche y Paul Pouchol; un desnudo de Béreny; los retratos firmados por Thérèse Dorny, Signac Cachin, Daniel Ballot, Mme. Pellison-Maillet, Jean Janin; los paisajes de Gustave Zende, Lepreux, Gerbaud, Pierre Bompard, Constand Le Breton, Georges Pacouil, Ancillon, G. de Chandenay y H. Gault; las obras de Paul Signac, Henry de Waroquier, Juliette Juvin, Wenbaum, Jean Adler, Raymond Feuillatte, Yves Brayer, Hofer, Holy, Magnan-Duclos, Poncelet, y, como telas que han llamado la atención, ya sea por su técnica, ya por su tema, podemos mencionar: *Les buveurs*, de Jean Billard; *Saint Sébastien*,



G. de Scévola: Retrato al pastel del ministro Mario Roustan. (Salón de París, 1935)

de Alfred Courmes, y *Femmes au balcon*, de León Toublanc. Señalemos que este año los Independientes han tributado el homenaje de una exposición retrospectiva a artistas tan distintos como la señora Ohnenstetter, delicada y sutil; a Emile Schuffenecker, que fluctuó entre las influencias de Gauguin y de Degas, y a un pintor concienzudo, a quien el Salón de Otoño también ha enaltecido: Antoine Villard.

Cismáticos o rebeldes del Salón de Otoño y de los Independientes, a los que acude un número demasiado crecido de aficionados y de desaprensivos, un grupo de artistas conscientes organizó frente a estas ya viejas exposiciones el Salón del Tiempo Presente, que les permite salvarse de tan peligrosa promiscuidad. Entre los envíos a este último Salón la crítica señaló dos lienzos de asuntos guerreros de Pierre-Albert Moreau; una obra sobrerrealista de Tanguy; *Abraham et les trois anges*, de Chagall, que está ilustrando la Biblia, y una tela de Chapelain-Midy. Citamos esta manifestación por lo sintomática que es de la decadencia de salones tan importantes como los más arriba mencionados; este comienzo de cisma puede ser reforzado por muchos otros grupos diseminados, como el de los Artistas de este Tiempo, que por pelotones de pintores y de escultores siguen celebrando sus exposiciones colectivas, pero limitadísimas; el de los Artistas Musicistas, que han organizado ya su tercera exposición; el del Arte Mural, etc.; pero no podemos detenernos a examinar lo que haya de nuevos valores estéticos en estos grupos y grupillos, como tampoco podemos referirnos, por falta de espacio, a interesantísimas exposiciones colectivas que se han organizado en París y que en parte resultan «documentales» como un film; entre las tales mencionaremos, sin embargo, la de los creadores del cubismo, que por su tema y por las obras que en ella pudieron contemplarse fué muy comentada.

Contrastando con la mediocridad de los Independientes, París ha podido ofrecer en la primavera de 1935 una nueva exposición colectiva de arte no oficial: El XIII Salón de las Tullerías, donde pudo verse, dice el crítico M. Gaston Poulain, «pintura verdadera bajo todas sus formas; pintura de hombres bien dotados, sensibles no sólo hasta el extremo de las uñas, sino hasta el de los pinceles; pintura de hombres intelligen-

tes, generosos, que creen, no en las medallas de bronce dorado, sino en su destino y, por lo tanto, en el de la pintura. Otro crítico, M. Philippe Diolé, del periódico *Beaux Arts*, afirma que es uno de los buenos Salones de las Tullerías que se han celebrado, uno de los más importantes por el número de las obras y uno de los más probos por las preocupaciones que revela. M. Diolé añade: «Quisiéramos poder decir que del desconcierto intelectual en que se mueven los artistas parece desprenderse un sentido de probidad y de preocupación. Nuestra época padece buscando la unidad, cosa que se manifiesta muy claramente en este Salón.» El de las Tullerías realiza en cierto modo la función de mantenerse en las avanzadas del arte, cosa que ya no parece hacer como convendría el Salón de Otoño, más por usura que por falta de intención. Por eso hallamos en las Tullerías muchas firmas que ya hemos visto en el Salón de Otoño, pues fundamentalmente ambos salones se fundaron para idéntica finalidad. De las recensiones críticas del Salón de las Tullerías se desprende que las mejores figuras presentadas en él fueron los retratos de Edmond Céria, Reine Cimièrre, Hiladikova y Lancelot Ney; las de Henry de Waroquier, quien, además, presentó unos buenos paisajes un poco a la marea de Utrillo; Lilly Steiner, Aman-Jean y el español Toledo Pizá; los desnudos de M. Dubost, Gernez, Milich, Suzanne Girarville; las composiciones *Femme en rose*, de Constant Le Breton; *Tropique*, de François Quelvée; *Kioske*, de Brianchon; *Le chien de faïence*, de Cavaillès; *Taverne au Pyrée*, de Yves Brayer; *Chirurgiens*, de Carl van Hanno; otras firmadas por Georges Kars, Roger Worms, Le Molt, Deschmaker, Marguerite Loupe, André Hambourg, Péterelle, Durand-Rosé y Maurice Savin; los paisajes de Piaubert, Limouse, Strauss, Valdo Barbey, Roland Cudot, F. Tailleux,



Vicente Santaolalla: Retrato de Mme Aurora Sand (Salón de París, 1935). — Cl. Vizzavona

J. L. Tournier, Strecker, Bouillot, Rolande Decorain, Cermignani, Caillard, Jallot, Sabouraud, Bompard, Osterlind y Janine Dusansoy, así como las naturalezas muertas de Gernez, Darel y François Richepin.

Finalmente, la temporada artística parisiense de 1934-35 puede cerrarse con la exposición del Salón,

llamado así, por antonomasia, el Salón, sin calificativo alguno, el cual comprende las dos exposiciones oficiales de la Sociedad de los Artistas Franceses y de la Sociedad Nacional de Bellas Artes. La primera de estas dos entidades ha celebrado en 1935 su CXLVIII Exposición oficial, que en su sección de pintura comprendía la



Jeanne Forain: Cabeza de mujer. (Salón de París, 1935)

cifra de 2,327 obras. Si añadimos a estas pinturas el millar aproximadamente que corresponde a la exposición de la Nacional, tendremos la enorme cifra de 3,300 obras pictóricas en un sólo Salón. (No nos atrevemos a calcular las pinturas expuestas solamente en los salones de que hemos hablado, de Otoño, Independientes y Tullerías, aunque en el de los Independientes las pinturas catalogadas pasan de 2,000 y en los otros salones exceden del millar; el lector considerará, pues, que cuando en una temporada se pueden ofrecer de 7,000 a 8,000 pinturas nuevas a la consideración de los críticos, en una ciudad como París, donde las telas de las exposiciones particulares doblan seguramente esta cifra, la pintura no está realmente en crisis; la crisis, en todo caso, será de adquisición, de consumidores, no de exhibición ni de productores.) Mientras los artistas del Salón de Otoño y de las Tullerías y hasta los Independientes se aburguesan (para usar una expresión que está tomando carta de naturaleza dentro del vocabulario artístico para indicar cierta posición espiritual del arte), el Salón de Primavera abre quizá sus puertas un poco a la ligera a pintores sin ningún espíritu académico y desligados de toda tradición artística, y hasta a personas que, como dice el crítico de un periódico parisién, «ejercen ilegalmente la pintura», causando grave daño al arte y a sus profesionales. La crítica se queja de esta intromisión del *amateur* en los salones oficiales, como también del excesivo número de obras expuestas, pues ambas cosas desorientan y confunden al visitante. Esto dicho, es ocioso recordar las características estéticas del Salón, expuestas ya en la crónica del SUPLEMENTO ANUAL 1934. A pesar de la acogida que en él han tenido ciertos pintores que nadie esperaba ver ahí, el Salón de los Artistas Franceses mantiene su tradicional prestigio, con los mismos nombres de los años anteriores: los Paul Chabas, Etcheverry, Jules R. Hervé, Bricard, H. Royer, L. Cahen-Michel, etcétera. Digamos en seguida que la medalla de honor

ha sido otorgada a Jules Grün, discípulo de Guillemet, autor de una *Symphonie en vert* y de *La Fontaine de cuivre*. Jules Grün es un artista concienzudo, buen dibujante y colorista ponderado, que tiene sobre todo el arte de matizar; sus obras, además, tienen una distinción peculiar que es su mayor atractivo. Las medallas de oro han sido distribuidas muy eclécticamente; a las composiciones *Le berceau*, de P. E. Raveton; *Repos dominical*, de H. L. Buron; *Eternelle épopée*, de André Leroux, y *La partie de cartes*, de E. J. Simon; a las vistas o paisajes *Le Quai du Louvre*, de J.-Franck Baudoin; *Allée des acacias*, de P. L. Dumas; *Le port de Trébol*, de H. A. Barnoin; *La Vallée de la Sarthe*, de A. J. Calire; los lienzos *La Glousse*, de Hélène Rivière; *L'heure du berger*, de Jean Despujols; un autorretrato de Mlle. G. Hébrad y una miniatura de Mlle. M. L. Richard. Estos y otros muchos más artistas mantienen la tradición de la pintura de «género», a la que parece inclinarse la juventud, a pesar de su espíritu innovador. Esta pintura, que todavía halaga el gusto del público, se manifiesta también en el Salón de 1935 con una serie de obras no exentas de interés, de equilibrio, ni de ese *quid* imponderable que delata la obra buena y hace presentir la obra maestra. Citemos algunas de esas composiciones: *Les magazines*, de Cyprien Boulet; *La terrasse*, de Gustave Lorain; *Pastorale*, de E. O. D. Guillonnet; *Cérémonie*, de Jules R. Hervé; *L'attente*, de Dario Trèves; *Politique et sagesse*, de L. Montagué; *Le Calvaire*, de E. Aubry; *Paysan gardant des vaches*, de A. A. Charigny; *Trois petits tours*, de H. Montassier; *Quand une femme entre en enfer*, de D. Sabater; *Deuil corse*, de L. Ch. S. Cannicioni; *Scène marocaine*, de L. Doigneau; *La vigne*, de A. Langrage, y *Concert champêtre*, de Gerardin. Como siempre, hubo en el Salón abundancia de desnudos, siendo notables los debidos a los pinceles de León Félix, M. A. Zwiller, Xavier Bricard, Emile Baes, Narbonne, Clément y Servean. Entre los paisajistas de alto tono debemos mencionar: L. Cahen-Michel, Cachond, André Dauchez, Raoul de Gardier, Montérain, Roz, Martignon, Foreau.



Achille Funi: Muchachas en la ventana

Isac Sato, Le Jourdan, Bergougman, Jacob y Delauzières. Entre las figuras, las hay de mérito extraordinario, como las de Paul Chabas, Lucienne Grandgérard, Emmanuel Fougerat y R. Poughéon; y entre los retratistas cabe citar a Braitou-Sala, autor de un bello retrato de la señora Berthelot, H. S. Etcheverry,

Baschet, Henri Royer, Jules Cayron, Constantin Font, Ivanovitch, Eves y Laszlo. Merece especial mención el retrato de la señora Aurora Sand, por el pintor español Vicente Santaolalla, asiduo expositor de este Salón; con este retrato, de soberbio efecto y de exquisito gusto, nuestro artista ha realizado una obra maestra. Otros dos retratistas españoles triunfaron en el Salón: Mariano Madrazo, con el retrato del Doctor Redslob, y José Cruz Herrera, con el de la señorita Eliau Nahon.



Traslado de pinturas románicas. Una de las operaciones más difíciles es explorar, bajo la capa del enlucido secular que cubre los muros, lo que pueda haber en éstos como pintura. (Santa María de Tabull).—(Foto Arch. Mas)

La parte del Salón de Primavera perteneciente a la Sociedad Nacional de Bellas Artes no fué ni tan copiosa ni tan variada: la Nacional es quizá más exigente en la técnica, pero aparece más generosa en la aceptación de tendencias artísticas. M. Jacques Baschet, el crítico de *L'Illustration*, afirma que a cada momento descubría una obra interesante, aunque sólo fuera una promesa, y al pasar revista a los envíos de este Salón rinde homenaje a Maurice Denis, «hijo espiritual de los primitivos», como le llama él, y a Guirand de Scévola, nombres, ambos, que los críticos repiten cada año al hablar de la Nacional. En *La Princesse dans la tour* y en *Visitation*, Maurice Denis es el pintor religioso que tantos elogios ha merecido por sus obras anteriores, y G. de Scévola, que ha obtenido la máxima distinción oficial de la Nacional en la sección de pintura, ha realizado al pastel un soberbio retrato del ministro de la Educación nacional, M. Mario Roustan, que es una obra de mucho carácter y de gran penetración. Otras

obras notables: Un desnudo y una composición: *Montmarvre: au Café*, de J. G. Domergue; *Ganadería*, de H. Delvermoz; *Mrs. E. W. M. et ses enfants*, de V. Constantin; *Scène de théâtre mondain*, de H. de Beaumont; *Le joyeux Printemps*, de Jaulnes; *Les forçats*, de Yves Brayer; *Gitanas*, de E. Cadel; los paisajes de André Dauchez, Balaudé, Paul de Lassence, Lucien Péri, Jean Perké y Alex Ganesco; una *Tête de femme*, de mucho carácter, de Mme. J. Forain; un bello retrato de niño, de Van Dongen, y una gran composición de asunto español, *Prise d'habit*, de R. Olivier, a la cual le ha sido otorgado el premio Cottet. El Salón de Primavera ha consagrado un piadoso recuerdo, con la exhibición de algunas de sus obras seleccionadas, a los hermanos Jean-Pierre y P.-Albert Laurens, ambos pertenecientes al Instituto de Francia, y ha organizado, asimismo, con la colaboración de diversos museos y galerías particulares, una retrospectiva del pintor Stanislas Lépine.

No entraremos a examinar el movimiento pictórico de otros países sin notar que la perplejidad, la desorientación o el cansancio que se observa dentro de la lucha de las corrientes estéticas ha tenido su confirmación en un hecho singular y es que la Academia de Bellas Artes, una de las cinco del Instituto de Francia, no ha creído pertinente conceder en 1935 ninguna bolsa de viaje para estudiar en Roma, dando por pretexto que ninguno de los candidatos presentados al concurso para dicha distinción era digno de ir a vivir y a trabajar en la principesca mansión de la Villa Médicis.

Italia. En la imposibilidad de referirnos a todas las manifestaciones de arte contemporáneo que se han producido en Italia durante la temporada de 1934-35, nos limitaremos a considerar la segunda Cuadrienal de Roma que, por sí sola, nos ofrece un magnífico exponente de la pintura italiana de hoy día. En nuestra crónica del año pasado nos referimos a la Trienal de Milán, a la Futurista de 1933 celebrada en Roma, a la XIX Bienal de Venecia y a la Exposición Internacional de Arte religioso que tuvo lugar en la Ciudad Eterna en ocasión del Año Santo; hoy nos bastará examinar lo que fué y representó la Cuadrienal para tener una idea del rumbo que el arte pictórico ha tomado en Italia. La Cuadrienal de Roma, instituida por el Gobierno italiano, realizó en 1931 su primera exposición oficial con un crédito de medio millón de liras para la concesión de premios. El primer premio de pintura fué de 100,000 liras. Estas cifras indican por sí solas los esfuerzos que los poderes públicos realizan en pro del arte y a los que corresponden los artistas en la medida de sus posibilidades. La Cuadrienal celebrada a principios de 1935 ha reunido hasta 1,800 obras de 700 expositores diferentes, correspondiendo más de la mitad de esta aportación a la sección de pintura. «El arte italiano de hoy», escribe un crítico francés, ha pasado por una prueba curiosa. Este arte, que había perdido, por decirlo así, su centro de gravedad y había buscado su camino lejos de su esfera de acción, vuelve de nuevo a sus fuentes. Esta Cuadrienal señala o parece señalar una fecha decisiva en los anales del arte italiano de nuestro tiempo. La época de las experiencias



Martigues (Francia), por E. Meïfren. (Salón de Barcelona. Exposición de Primavera de 1935)

se acabó. El futurismo pertenece al pasado. Incluso la pintura *metafísica* debe colocarse en el armario de los recuerdos. Los jóvenes artistas italianos se sienten seducidos por la vida y la naturaleza.» Esta seducción, sin embargo, no representa un retorno de la pintura italiana al verismo escueto del siglo pasado. La resurrección del arte italiano, según M. Waldemar George, no ha sido producida por la vuelta al tema, sino por la vuelta al «hombre», al humanismo. Los jóvenes pintores italianos han comprendido que la deshumanización del arte, como decía el grave Ortega y Gasset, ha hecho ya su ciclo; su mérito principal consiste en querer transmitir en sus obras las sensaciones vitales, de esfuerzo, de movimiento, de potencia y de animación. A juicio de la crítica, el nivel medio de la pintura de la Cuadrienal es mucho más elevado que el de las otras exposiciones colectivas italianas de este año y de los anteriores, sin que esto quiera decir que en ella hayamos de hallar las obras maestras a trompones. Pero los lienzos extraordinarios son numerosos, y esto basta para justificar el esfuerzo de todos en esa Exposición justamente ambiciosa. La crítica de todos los matices reconoce que la pintura italiana vuelve la espalda a la escuela de París, que, como decíamos nosotros en 1934, sin ser una escuela francesa, sino más bien una escuela internacional, empezaba a perder su poder de irradiación, y afirma asimismo que, desde hace unos pocos años, aporta nuevamente a Europa esa dignidad que durante tanto tiempo se hallaba a faltar en los dominios de la estética mundial. Aunque hayamos convenido que el futurismo ha muerto y que la pintura italiana de hoy no es un retorno simple al realismo ochocentista, en la II Cuadrienal se observan reminiscencias de esas corrientes estéticas que forzosamente habían de dejar huella de su paso. Un corresponsal de la *Gaceta de Bellas Artes*, de Madrid, escribe que al través del contraste de las escuelas, la II Cuadrienal de Roma ha tendido a la formación de un estilo que auna todas las tendencias y todas las corrientes, amalgamándolas en la nueva expresión del arte de nuestro siglo. El gran premio de pintura de la II Cuadrienal ha sido concedido a Gino Severini, a quien se le otorgó una sala especial; en el conjunto de obras de este fuerte pintor, ex-futurista, pero hoy convertido al clasicismo, los visitantes de la exposición pudieron estudiar la evolución de la pintura italiana en estos dos últimos decenios. Otra sala especial fué dedicada a la pinturas de Giorgio de Chirico, pero este artista parece haberse excedido en sus extravagancias para acusar más y más su personalidad, no logrando imprimir a su obra actual la grandeza que todos esperaban de un pintor hasta aquí tan interesante. Otro pintor muy comentado fué Mario Tozzi, de quien hablábamos luengamente nosotros el año anterior, y que el jurado de la II Cuadrienal ha laureado con el segundo gran premio de pintura. Mario Tozzi, a quien Eugenio d'Ors ha dedicado admirables páginas apologeticas, parece haberse librado ya de ese su prurito de ver las figuras humanas como si fueran estatuas u hombres plásticos, logrando darles una consistencia más humana y real. Además de Tozzi y de Severini, han triunfado en la II Cuadrienal pintores como Massimo Campigli, que ha obtenido otra fuerte recompensa oficial, y Gentilini, con un grupo de banistas, donde sabe armonizar la gracia femenina con el primito escultórico común a la nueva pléyade de pintores italianos. No debemos olvidar los nombres de otros pintores que han contribuido con su

esfuerzo al prestigio de esa nueva escuela italiana que se va librando de la influencia francesa, tales como Lavorati, Medici, Pirandello y Mafai, así como los artistas del grupo de los *Novecenti*, representado en la exposición por Tosi y Carrá. Todas las consideraciones que nos ha sugerido la II Cuadrienal de Roma podrían repetirse a propósito de la Exposición de Arte Italiano Moderno celebrada en las salas del *Jeu de Paume*, de París, en mayo de 1935, y en la que el público parisién pudo formarse una idea de conjunto de la pintura italiana de hoy y de su evolución actual hacia un arte nacional independiente. Como huelga tal repetición, nos limitaremos a recordar que esa exposición del *Jeu de Paume* fué organizada como complemento a la gran Exposición de Arte Italiano Clásico celebrada en París durante la primavera y en la que centenares de millares de visitantes han podido admirar las más bellas obras pictóricas del mundo. Añadiémos que en la exposición del *Jeu de Paume* pudieron admirar telas de Mario Tozzi, Gino Severini, Campigli, Marino Marini, Bezzuoli, Morelli Dalbono, Toma, Fontanesi, Arturo Tosi, Carrá, Casorati, Carena, Pisis, Terrachini, Achille Funi, Boccioni, Modigliani, G. Prati, etc. Achille Funi llamó poderosamente la atención por sus pinturas de fuerte sentido clásico.

Otros países: Bélgica, Alemania y Rusia. A pesar de ser artísticamente una provincia francesa, Bélgica tiende cada vez más a crearse una pintura nacional que interprete el sentimiento y las características del pueblo belga y del país en que vive. En la Exposición Universal de Bruselas de 1935 ha habido una exposición internacional de arte moderno y en ella una sección de pintura belga. Las tendencias regionales e individualistas dan a las producciones artísticas belgas un sabor particular. Si los pintores belgas no pierden de vista al arte francés y aceptan deliberadamente las aportaciones del arte internacional, los mejores de ellos conservan su inspiración del terruño y sobre todo su acento grave y en cierta manera religioso. En esta exposición han sobresalido varios artistas que no han representado



Traslado de pinturas románicas. Una vez descubierta y limpia la pintura al fresco, el operador coloca sobre ella una serie de telas sobrepuestas. La fotografía nos lo presenta haciendo esta operación en el dintel de un arco de la Iglesia de Santa María de Tahull. — (Foto Arch. Mas)

el papel de jefes de escuela pero que, manteniéndose muy individuales, vienen preparando desde hace años los caminos en que evolucionan en este momento los jóvenes pintores belgas. Estos artistas son Laermans, Jacob Smith, James Ensor, Louis Thévenet y Rik Wouters. El primero viene de la escuela realista y es un pintor de temas sociales; Jacob Smith, que acaba de morir, pintó también temas sociales y religiosos; James

Ensor, pintor de formas ricamente coloreadas, es también de formación realista y parece ser discípulo de Goya, por sus figuras sarcásticas y por su intención; Louis Thévenet, pintor de interiores, de gran colorido y de armonía de los valores, es un hombre de espíritu popular y de origen humilde, como lo fué también Rik Wouters, muerto en la guerra, que realizó una pintura de tonos puros y brillantes y que fué también escultor.



Traslado de pinturas románicas. Revestimiento del muro pintado, cuyos frescos deben arrancarse de las capas de tela que habrán de formar con los frescos una especie de calcomanía. — (Foto Arch. Mas)

Los caracteres de tendencias nacionalistas y humanistas de la pintura belga pudieron observarse asimismo en la exposición colectiva de arte belga del *Jeu de Paume* de París, en la que pudo verse una retrospectiva de Jacob Smith, una obra de Servaes, otra de Moissons y un conjunto notabilísimo de Permeke. Otros pintores representados en esta exposición fueron Opsomer, Sadelaelaer, Paulus, Donnay, Rik Wouters, Oleffe, Rasamfosses, etc., en su mayoría de tendencias expresionistas.

Es un hecho que el confusiónismo pictórico de estos últimos años ha traído como reacción la acentuación de las tendencias nacionalistas, como lo hemos visto en el caso de los Estados Unidos y lo acabamos de notar al tratar del arte belga. No hay duda que el nuevo florecimiento del arte italiano tiene sus raíces en un sentimiento nacional sublimizado y eso nos explica que se empiece a hablar ya de un arte nazi en Alemania, como se ha hablado de un arte fascista en Italia, una y otra vez impropriamente, claro está. Pero no cabe duda

que la exaltación del sentimiento nacional ha contribuido en Alemania a la eclosión de una pintura que, después de recoger las enseñanzas técnicas y estéticas del expresionismo, que puede considerarse alemán por su nacimiento y por su evolución, se basa, para nacionalizarse más y más y no deber nada a las escuelas extranjeras, sobre todo a la de París, en los pintores primitivos de Colonia y en el arte más popular que existe,

el de la imagería aldeana y campesina, cuyas raíces se hunden en lo más ignoto de la época feudal y cuyo espíritu es gótico o germano por sus cuatro costados. Resulta, sin embargo, difícil de aquilatar el verdadero estado actual de la pintura alemana, si se tiene en cuenta que en las exposiciones oficiales se ha restringido mucho el número de los expositores y que, por razones extra-artísticas, éstos escogen temas más propios del periódico ilustrado que se dedica al proselitismo que de una exposición de arte. Estos dos fenómenos pudieron observarse en la Exposición anual de Munich, clausurada en octubre de 1934, y en otras exposiciones posteriores. Aunque no pertenezca propiamente al dominio del arte alemán y menos al que sufre la influencia del nacional-socialismo reinante, debemos señalar como un hecho artístico notable la Exposición del Hagenbund de Viena, que en 1935 ha celebrado su 70 exposición y en la que ha triunfado en toda la línea el pintor austriaco Viktor Tischler, con un admirable retrato de mujer y varios paisajes de Córcega de un sorprendente verismo, y otros dos pintores del mismo país: F. H. Harta, con otro retrato femenino, y Carry Hauser, con una serie de pinturas religiosas. Volviendo al arte alemán recordaremos que, en materia artística, el Estado entiende ejercer una doble acción de fomento y censura, al que los pintores de raza aria se prestan sin protestar. Los que no se someten a ella se ven obligados a expatriarse, y esto limita las manifestaciones auténticas de pintura alemana, pues muchos pintores germánicos se hallan en el extranjero.

Un teorizador de estética, el alemán Hausenstein, ha dicho que el arte viene siempre condicionado y formado por el espíritu de su tiempo, y eso, que ahora podríamos aplicar al nuevo espíritu que

reina en Germania, lo aplicaremos sobre todo al arte soviético, que el referido Hausenstein estudió como fenómeno social, y de cuyo estudio sacó una conclusión como ésta: «La forma es y ha sido siempre la más alta ideología de un determinado contenido al cual llamamos Vida». Conocida la nueva ley de la vida soviética, conozcamos el espíritu de su arte. Esto quiere decir que en Rusia el arte se socializa y nacionaliza a un mismo tiempo, aprovechándose, sin embargo, por un lado, del tradicional orientalismo que triunfara en la Rusia zarista y cuyo apogeo culminó con el decorativismo plástico de los bailes de Diaghilev y, por otra parte, de las inquietudes de la escuela de París, de los cubistas y de las escuelas posteriores al cubismo, esforzándose en crear un arte fuertemente intencionado por su plasticidad y su gran intensidad emotiva. Hubo a principios de año, en Londres, una Exposición de Arte Soviético que fué para el mundo occidental una verdadera revelación del nuevo florecimiento de las artes plásticas rusas,

En esta exposición se admiraron obras de distintos pintores rusos muy apreciados, que a título de curiosidad, por no podernos detener en ellos, mencionaremos aquí: Fonvisin, Deineka, Antonof, Shifrin, Bartho, Shevchenko, etc.

España. Por todas las razones expuestas en nuestra crónica del SUPLEMENTO ANUAL 1934, donde expresamos latamente la opinión que nos merecía la pintura española de nuestros días, hemos de tener presente, al considerar el movimiento artístico de nuestro país, que pasan por la Península Ibérica tres meridianos artísticos: el de Lisboa, el de Madrid y el de Barcelona. En muchos aspectos, y a pesar del lamentable divorcio espiritual que reina entre España y Portugal, de alma tan similar, sin embargo, el arte lusitano, que fué en un principio génesis e inspirador del arte español, puede confundirse, por sus tendencias y por sus características, con el arte de Castilla. Hay evidentemente una identidad de temperamento entre los pintores del centro de la Península y los de su extremo occidental que da por resultado—aunque muchos artistas portugueses vayan a beber su inspiración en las mismas fuentes de Lutecia—un arte muy similar, tanto en la técnica como en los asuntos. Estas consideraciones bastarán para que limitemos el comentario de hoy a las manifestaciones colectivas de arte pictórico que han tenido lugar en Madrid y Barcelona, por donde pasan los ejes de dos corrientes pictóricas muy distintas, ya estudiadas en nuestra crónica del año anterior.

Inaugurado a fines de octubre del 1934, el XIV Salón de Otoño madrileño reunió unas quinientas pinturas de artistas nacionales, habiendo organizado una sala de carácter retrospectivo dedicada al gran colorista valenciano Muñoz Degraín. La mayoría de las obras del Salón se movían dentro de la órbita de un realismo anecdótico o trascendental, cuando de figuras se trataba, o de un paisajismo pintoresco y dramático, no exento de grandeza, muchas veces. La pintura española actual no tiene grandes problemas que resolver; no ha de retroceder al humanismo por no haberse salido nunca de él, ni ha de pensar en volver a cultivar el tema, pues jamás lo ha repudiado. El retorno al tema que notamos en las esferas de la pintura mundial sólo puede contribuir, por lo tanto, a inmovilizar en su órbita tradicionalista a la pintura castellana. Y esto que decimos ahora, al hablar del Salón de Otoño, debe decirse igualmente al considerar la pintura de la Exposición Nacional de Bellas Artes, que es el exponente más elocuente del movimiento pictórico madrileño. Entre las obras del Salón de Otoño dignas de señalarse citaremos en primer lugar *Las bodas de Camacho*, de Moreno Carbonero, y dos lienzos más de este maestro, que pinta, con las mismas recetas de siempre, lienzos de asunto histórico o literario; *Humo*, de Marcial Moreno Pascual; *En el mercado*, de Emilio Romero Barrera; *Toledo*, de Julio P. Torres; *Ruinas*, de Margarita de Frau; *La dama en gris*, de D. Vázquez Díaz; *Olor y sabor*, de Rodríguez Puig; *Pastoral*, de Eduardo Navarro; *Mujeres bañándose*, de Luis Lozano Lorilla; un *Cazador*, de Adelardo Covarsi; una fantasía, de Alberto Jente; unos retratos de niña, de A. Gutiérrez de la Solana y de Carmina Prados; un paisaje con palomas, de José Frau; un retrato de dama, de Marcelino Santa María; *Mocita alpujarreña*, gracioso lienzo de Ramón Carazo; unos paisajes, de P. Sabaté Jaumá; una naturaleza muerta, de Enrique Vicente Aparicio; un interior, de María Galán Carvajal, y un retrato, de Luis Mosquera Gómez. Más importante y más copiosa, la Exposición de Bellas Artes, esto es, la Exposición de Primavera, que atrae todos los años al Palacio de Cristal del Retiro lo más distinguido del mundo intelectual y de la sociedad madrileña, no se distinguió, en sus características, del Salón de Otoño, si no es por una mayor

selección en las obras y una mayor distinción de tono. Organizada por la Asociación de Pintores y Escultores de Madrid, la Exposición de Primavera ha celebrado este año sus bodas de plata. Fueron muy alabados los tres lienzos de Valentín de Zubiaurre, con sus tipos vascos y castellanos, de tanto carácter, y una serie de buenos retratos, empezando por el que firmaba Luis Mosquera, conceptuado por los entendidos como una de las mejores obras de la Exposición; los dos que exponía Agustín Segura (entre ellos el de Pío Baroja); el bello retrato femenino de José Eugenio Martínez Gil; tres otros retratos de L. Crespo Ordóñez, y el autorretrato de Rafael Pellicer, que cierra la lista de la serie. Las otras obras dignas de señalarse fueron: *La mujer y el niño*, de Doña Purificación Searle; *Capullo montañés*, de Angeles Parra; *Nochebuena*, de Julio Riudavets; *Monjes del Hospital del Rey en Burgos*, de José Llasera; *A orillas del Damubio*, de Martínez Gil; *Aldeana griega*, de Máximo Peña; *Carmen*, de Manuel Antolín; *Marinero*, de María Teresa Perinat; *Evocación*, de Alberto Jente; *Extremadura*, de Cavarsi; *Si cantas te convidamos*, de Marcial Moreno Pascual, y otros lienzos de Ramón Carazo, E. García Carrilero y Rosario Velasco. Entre los paisajes debemos citar los de Castellón de la Plana, de Porcar; los de Cataluña, de Vila Puig; los de Galicia, de Seijo Rubio; una *Calle del pueblo*, de P. Sabaté; *Marjal*, de Vicente Renán; *El río*, de Hermenegildo Estéven; *Serenidad*, de Eduardo Muñoz Orts; *Entre*

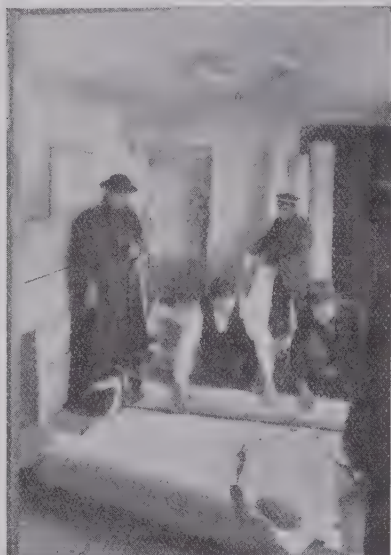


Traslado de pinturas románicas. El operador, en un andamio, arranca del muro de la Iglesia de Santa María de Tahull los preciosos frescos románicos adheridos por el lado pintado a las telas colocadas adrede. — (Foto Arch. Mas)

palmeras, de V. Albarranch, y los firmados por Valdés, Núñez Losada, Luis Brea, Pérez Obis, Ramón Riero, Lorenzo Garralda, etc.

No entra en nuestro plan hablar de exposiciones retrospectivas y menos cuando se trata de exposiciones que ofrecen un carácter en cierto punto arqueológico, pero no cerraremos estas notas sobre el movimiento pictural en Madrid sin hacer constar la favorable impresión recibida por los profesionales del pincel y por el público en general ante la Exposición de bodegones

y floreros que se celebró en Madrid en la primavera de 1935 y que a tan alto lugar puso la técnica y el buen gusto de la escuela española, representada en este caso por Juan Labrador, Juan Sánchez Cotán, Alejandro de Loarte, Zurbarán, Antonio de Pereda, Valdés Leal, Herrera *el Mozo* y otros ilustres pintores. Si otra finalidad no se perseguía, la susodicha Exposición pudo invitar a los pintores de hoy a adiestrarse en el oficio, cosa que tanto suelen descuidar los jóvenes. Para elevar el nivel de la pintura conviene hacer de ella un arte di-



Traslado de pinturas románicas. Arrancadas las pinturas del muro, tal como se ve practicado en el grabado anterior, los operadores las arrollan bienamente, sin temor de destruirlas y ya arrolladas, las colocan dentro de cajas para su transporte. (Foto Arch. Mas)

ficil, a fin de eliminar a los que pueden echarla por los suelos, y nada es más a propósito a este fin que una buena lección de técnica. Si somos exigentes con los artistas, ellos mismos se beneficiarán de nuestra exigencia. Quejábase recientemente un articulista de la *Gaceta de Bellas Artes* de la crisis que sufren la pintura y la escultura españolas, pues en las diversas exposiciones oficiales se registra el hecho de que artistas consagrados no han vendido ninguna obra, sufriendo el arte extraordinaria depreciación. «Hay actualmente en España, dice el referido articulista, y posiblemente en todo el mundo, una relación deplorable entre la oferta intensa que hacen de sus obras los artistas y la escasa demanda con que premia el público económicamente su labor». Cuando este público se dé cuenta del mérito de las obras y de las dificultades que ofrece una técnica perfecta, es de esperar que la crisis desaparecerá, tanto más si una nueva cultura artística de las gentes ha hecho posible la eliminación de tanto mercader como pulula todavía en el Templo del Arte.

Finalmente, sin poder dar, ni en resumen, una visión exacta del intenso movimiento pictórico que se produce en Barcelona, sede de un verdadero mercado artístico y singularmente pictórico, nos referiremos a la Exposición de Primavera organizada por la Junta Municipal de Exposiciones de Arte y que comprende, como notábamos ya el año pasado, dos salones oficiales, el de Montjuich y el de Barcelona. Entre ambos salones

hánse reunido este año 327 lienzos de 194 expositores diferentes. Esta dualidad de salones oficiales no representa, dentro del mundo artístico barcelonés, una diferenciación esencial de miras entre los componentes de cada grupo, pero sí una divergencia de matiz: el Salón de Montjuich agrupa un número de artistas selectos, muchos de los cuales se llaman adictos al *arte viviente*, al arte que busca sin cesar nuevas emociones que traducir y nuevos medios de expresión. El fondo irreductible de estos artistas es un sentimiento individualista y, en último análisis, romántico, que se preocupa especialmente de revelar emociones y actitudes singulares y personalísimas, aunque se vanaglorie a menudo de su fidelidad a las formas eternas o típicas, esto es, clásicas. El Salón de Barcelona agrupa los pintores moderados, que sienten más respeto por la tradición y que siguen teniendo un concepto ochocentista de la pintura; su característica es la limitación de su ambición, pues ignoran todo lo que sea trascendentalismo; su amor al oficio y su fidelidad a sus predecesores. El gran premio de pintura, creado por la Generalidad de Cataluña, con el nombre de Premio Nonell (en honor del gran precursor de la pintura catalana actual, Isidro Nonell), premio que el año anterior fué otorgado a un artista del Salón de Montjuich, ha sido concedido en 1935 a un ilustre expositor del Salón de Barcelona, el viejo maestro paisajista Eliseo Meifrén, quien exponía tres obras maestras: *Tardor*, una vista del Sena en París y una marina de Martigues (Bocas del Ródano, Francia), todas ellas matizadas y armonizadas con esa riqueza de elementos colorísticos y luminosos tan sabiamente distribuidos y combinados que caracteriza a todos sus lienzos. En la imposibilidad de enumerar todos los cuadros importantes expuestos en el certamen que nos ocupa, citaremos unos pocos, los más sobresalientes, que demuestran una vez más la vitalidad creciente de la pintura catalana actual. En el Salón de Montjuich, las figuras y composiciones de Manuel Humbert (Premio Nonell de 1934), Pedro Creixams, Cochet, F. Gali, Francisco Domingo, Grau-Sala, F. Labarta, Ramón Capmany, J. M. Prim, y los paisajes de D. Carles, Ivo Pascual, Commelerán y J. Mercadé y un admirable bodegón de Javier Nogués; en el Salón de Barcelona, además de los lienzos de Meifrén ya citados, las figuras y composiciones de Félix Elias, Enrique Ochoa, Luis Mercader, unos desnudos de Teresa Condeminas y de A. Vidal Rolland, unos bodegones de Marsá Figueras y los paisajes de Olegario Junyent, José Amat, A. Coll Blanch, Luis M. Güell y Joaquín Vancells.

Arte regional. Dada la diversidad de artistas que viven en Madrid y la existencia de diversos centros regionales, la capital de la República puede llegar a ser el teatro de manifestaciones artísticas colectivas de las diferentes regiones del país. En la primavera de 1935, los madrileños pudieron admirar, en la exposición de pintura y escultura organizada por el Liceo Andalúz, una serie de obras de arte que demuestran la vitalidad espiritual de Andalucía. Limitándonos ahora a la pintura, diremos que, sin querer alardear de formar escuela pictórica quienes podrían decir que proceden de la famosa escuela sevillana de los Pacheco, Murillo y Velázquez, la exposición del Liceo Andalúz nos reveló la existencia de un núcleo de pintores andaluces bien orientados hacia un realismo sano y que se mueven holgadamente dentro de la buena tradición pictórica. Los expositores más sobresalientes de esta notable manifestación de arte fueron Gonzalo Bilbao, con una grácil figura femenina; Vázquez Díaz, con el retrato del poeta Juan Ramón Jiménez; Moreno Carbonero, con una escena de la conquista de Málaga; Soria Aedo, con un retrato de Cúchares en la plaza; Julio Moisés con un retrato femenino lleno de carácter; Romero Barredo, Labrada, Lozano Sidro, Pedro Antonio, etc.



Pintura mural del ábside de Santa María de Taüll. (Siglo XII)
(Museo de Arte de Cataluña, Barcelona)



Pintura mural del ábside de San Clemente de Taüll. (Siglo XII)
(Museo de Arte de Cataluña, Barcelona)

LA TEMPORADA 1935-36

El Salón de Otoño. Aunque corresponda a la temporada artística de 1935-36 podemos referirnos aquí al Salón de Otoño de Madrid, abierto al público en el mes de octubre. De él debemos decir que ha sido un salón pálido, ni más ni menos copioso que los anteriores y en el que, en medio de numerosas pinturas sin mayor interés, pudieron destacarse, sin embargo, algunos lienzos notables. A él concurrieron algunos artistas habituales en las exposiciones madrileñas colectivas, como Moreno Carbonero, Marceliano Santamaria, López Mezquita, José Solana, Curbells, Galofre, Vázquez-Díaz, los hermanos José y Margarita Frau, etc. Estos pintores no añadían en las obras que enviaron a este Salón ningún nuevo aspecto a sus respectivas personalidades. La mayoría de ellos, como la mayoría de los otros expositores, parecían preocuparse más del tema que de la técnica, y a pesar de tener aciertos indiscutibles en la elección del asunto, se resienten del prurito de querer agradar a la galería en mengua de la intensidad expresiva que sólo una técnica profundizada puede dar. La misma crítica, al referirse a las pinturas de este salón, discutía más los asuntos que la intensidad artística con que fueran realizados, siendo precisamente esto lo que más debiera impor-

tar. Hechas estas consideraciones de carácter general, señalemos como notables, resumiendo las apreciaciones de críticos autorizados, una composición de Camio, los retratos de niña de Luis Bea y Amparo G. Figueroa, un retrato de mujer de J. Américo Salazar, un paisaje romántico de Carlos Casado y los lienzos de Pablo Almela, Garay, Palacios, Mosquera, Segura, Rosa Ruiz Martínez, etc., en todos los cuales hay una elevación de tono que basta para salvar el prestigio de cualquier salón de arte. Véanse los artículos DIBUJO, GRABADO y ESCULTURA.

EL TRASLADO DE LAS PINTURAS MURALES ROMÁNICAS

El nuevo Museo de Arte de Cataluña, inaugurado a fines del año 1934 e instalado magníficamente en el edificio que fué Palacio Nacional de la Exposición barcelonesa de 1929, posee una rica colección de pinturas murales románicas, de los siglos X al XIII, única en el mundo. Estas pinturas, que ocupan las catorce primeras salas de la planta baja del citado Museo, proceden de distintas iglesias pirenaicas, donde empezaban a deteriorarse a causa de la antigüedad de los templos que adornaban y donde era difícil poderlas estudiar debidamente.

Si es interesante recordar las circunstancias que determinaron su adquisición y su traslado al Museo de Barcelona, que en definitiva constituye su salvación como obras de arte y su dignificación como reliquias del pasado, lo es más todavía conocer el procedimiento

utilizado por los técnicos para arrancarlas de su sitio primitivo y reinstalarlas debidamente al Museo.

Una misión científica del *Institut d'Estudis Catalans*, de Barcelona, completó considerablemente, en 1907, las noticias que se tenían sobre las pinturas murales de las iglesias románicas de Cataluña, especialmente de la región de los Pirineos catalanes. En aquella fecha, la Junta de Museos de la ciudad condal ordenó que fuesen copiadas esas bellas y curiosas decoraciones pictóricas, que el referido *Institut* reprodujo en un libro intitulado *Les pintures murals catalanes*, obra que, por emanar de un centro cultural tan importante y de tanto



Traslado de pinturas románicas. Llegadas las pinturas al Museo, el operador las entela por e lado interior y luego, como aquí se ve, saca la tela que fué colocada en la cara anterior de la pintura cuando todavía estaba en el muro, y la pintura vuelve a aparecer

(Foto Arch. Mas)

prestigio como el *Institut*, circuló por las principales corporaciones científicas y artísticas del mundo. Como resultado evidente de esta divulgación, en 1919, una empresa extranjera, que tenía a su servicio los escasos operadores italianos hábiles en el arte de arrancar pinturas murales, organizó el arranque y la exportación a los Estados Unidos de estos preciosos documentos de la historia artística catalana que son a la vez de verdadera importancia para la del arte románico en general.

Informada de tales propósitos, la Junta de Museos de Barcelona intervino y después de estar informada del parecer de los técnicos y de haber tomado las decisiones necesarias sobre la conveniencia de trasladar dichas pinturas al Museo de Barcelona, a fin de asegurar su absoluta conservación y su permanencia en el país, estableció contacto con los citados operadores italianos, adquirió las pinturas de los obispos respectivos, a quienes pertenecían, y las trasladó al Museo barcelonés, que en aquel entonces estaba instalado en el Palacio de la Ciudadela, que más tarde fué habilitado para el Parlamento de Cataluña. Como sea que en aquella fecha no existían en España leyes que privaran la exportación de obras de arte, no se pudo evitar que una de estas preciosas pinturas murales pasara la frontera y fuera a parar al Museo de Boston, donde hoy es el orgullo de los norteamericanos.

La técnica de arrancar de un muro y de reinstalar en otro una pintura al fresco es ya conocida de antiguo y se ha mantenido por tradición en Italia entre algunas

familias de operadores que han ido transmitiéndose la aptitud y las fórmulas, de una a otra generación. Los primeros trabajos de traslación de las pinturas murales catalanas fueron dirigidos por el señor Franco Steffanoni, de Bérghamo, asistido por sus ayudantes señores Arturo Dalmati y Arturo Cividini. En la actualidad, estos trabajos se efectúan ya, en Barcelona mismo, por los técnicos del laboratorio de restauración del Museo de Arte de Cataluña, pues la Junta de Museos se preocupó de que su jefe, D. Manuel Grau, pasara al Norte de Italia a adquirir la técnica necesaria.

Muchas son las dificultades que ofrecen las operaciones que se deben realizar para el traslado de las pinturas murales y para dar una idea exacta del procedimiento que se sigue reproduciremos lo que el ingeniero D. Alfredo Gellhorn escribía en la revista *Die Umschau* (1 de abril de 1935) al relatar, precisamente, como se efectuó el traslado al Museo de Barcelona de las pinturas románicas que nos ocupan. Dice el Sr. Gellhorn que al lego le parece una maravilla que estas pinturas hayan podido ser arrancadas de la pared, empaquetadas y llevadas al Museo. Este proceso se explica teniendo en cuenta como se hicieron estas pinturas. La pintura al fresco se funda en pintar sobre el estuco de la pared, cuando todavía está blando y húmedo, con colores al agua adicionados de determinada proporción de cola, que se unen bien con la masa del estuco. Este estuco sólo se aplica a la porción de superficie que se quiere pintar. De esta manera la pintura dura tanto como el mismo estuco. El hecho de que la pintura y el estuco formen una unidad hace posible separar los dos juntos y llevarlos a otro lugar, con la condición de que puedan mantenerse unidos. Aquí se presentan muchas dificultades. Se aplican directamente sobre la pintura, pegándolas con cola disuelta en agua caliente, varias capas de tela recia. Estas telas forman el transportador de la pintura que se quiera desprender del muro. Luego se separa de éste un extremo del estuco, mediante un escoplo, y se arrolla simplemente y sin esfuerzo toda la pintura, que se lleva luego arrollada, en una caja de transporte, a su destino.

Una vez en el Museo, se desarrolla sobre el suelo, con el estuco hacia arriba y luego se procede con el dorso, de la misma manera que antes con la otra cara, aplicando varias capas de tela unas encima de otras. Estas capas formarán en el porvenir el sostén definitivo de la pintura mural. Ahora se hace desprender con agua caliente la capa de tela adherida a la pintura y se lleva la imagen inalterada al sitio donde se destina sostenida por las telas aplicadas al dorso.

Se comprende, sin necesidad de explicaciones, que las paredes destinadas a recibir las pinturas deben tener la misma disposición (curvaturas, cúpulas, planos) que las primitivas de donde se han separado. También es evidente que el trabajo descrito, que a primera vista parece tan sencillo, requiere gran cuidado y mucha experiencia. Se trata de obras artísticas insubstituíbles y tan delicadas que, para llevar a cabo el transporte con éxito, se requieren extremada finura y gran sentido de responsabilidad. El Director de los Museos de Arte de Barcelona, D. Joaquín Folch y Torres, que ha dirigido muchos de estos trabajos de traslación y reinstalación y que ha efectuado el traslado de las colecciones de arte del Museo de la Ciudadela al antiguo Palacio Nacional del parque de Montjuich, da muchas más precisiones sobre esta técnica en su «Catálogo de la sección de Arte románico del Museo de la Ciudadela», impreso en 1926. Al hablar de las pinturas

murales catalanas recuerda el Sr. Folch y Torres que eran una imitación de los ricos mosaicos bizantinos, pues las grandes basílicas cristianas del Oriente eran «el modelo a seguir por los pueblos de Occidente y por eso en muchas iglesias románicas pirenaicas ese adoptó la decoración pictórica, por lo menos en los puntos de mayor importancia del templo, cuando no a lo largo de todas sus naves». Observando estas pinturas se nota en seguida que el artista procuraba imitar no sólo el efecto de conjunto de las grandes decoraciones en mosaico de la antigüedad, sino hasta los detalles, el colorido y el dibujo.

Teniendo esto presente, al iniciarse las obras de arranque para el traslado de las pinturas, se le planteó a la Dirección de los Museos de Barcelona la cuestión importante de si los fragmentos que eran visibles en los muros de las iglesias cuyas pinturas se habían de trasladar serían o no los únicos que se hallaban en ellas, pues muy bien podía haber otros bajo las capas de cal que revestían el interior de las iglesias. El señor Folch y Torres escribe en la citada monografía: «Algunos de estos fragmentos visibles, como los de la iglesia de Bohí, por ejemplo, indicaban la posibilidad de que la iglesia hubiese sido decorada a lo largo de sus tres naves. Obras posteriores de modificación de las cubiertas obligaron a la construcción de muros y contrafuertes, detrás de los cuales podía haber restos de las antiguas pinturas. Aún, los blanqueados de los muros, algunos centenarios, superponiéndose en repetidos gruesos, podían esconder, más o menos bien conservada, la antigua decoración del templo. Procedióse, pues, a una exploración preliminar de todas las iglesias donde había pinturas murales, tanteando los muros y abriendo paso entre los de nueva construcción y la obra antigua para comprobar lo que había de la posibilidad indicada. Dedújose de esta exploración, que practicó el conservador del Museo D. Emilio Gandía, que solamente en dos de las iglesias afectadas podía probarse que habían sido pintadas en totalidad, y éstas eran la de San Juan de Bohí y la de Santa María de Tahull. Las otras, aun cuando sus muros no eran de época posterior, tenían solamente decorado el ábside, y en la de San Clemente de Tahull, los tres ábsides. Los muros de esta última iglesia presentaban una simple decoración de líneas, imitando aparejo de piedras».

Como se ve, bajo la capa de cal que blanqueaba el interior de las iglesias se descubrieron diversas pinturas, y en dos de estos templos se puso al descubierto la decoración total. En algunos casos, las pinturas se hallaban sobre muros antiguos y estaban escondidas detrás de otro muro de nueva construcción, y a fin de salvar trozos de pintura que pasaban por detrás de los contrafuertes fué necesario cortar éstos, a fin de hacer posible el paso de los operarios para maniobrar.

Gracias a estos curiosos trabajos, cuyas principales fases se advierten perfectamente en las fotografías que ilustran estos párrafos, la Junta de Museos de Barcelona ha salvado de la dispersión y de la destrucción esa imponderable colección de pinturas murales románicas que constituyen el tesoro más auténtico del Museo de Arte de Cataluña y que el director del mismo, Sr. Folch y Torres, ha reinstalado en el gran Palacio Nacional del parque de Montjuich, con todo el rigor científico posible y toda la dignidad artística que requerían esta magnífica serie de frescos primitivos, que tanto honran al país que los ha producido.

A. M.

QUÍMICA

ACEITE DE OLIVAS PARA EL ENGRASE DE AUTOMÓVILES. Se ha tratado de emplear el aceite de olivas como material de engrase para los automóviles y hasta se ha puesto en venta un aceite de esta clase con el nombre de *olivante*. Se añade que en las carreteras de Francia y de Argelia circulan millares de automóviles que emplean este aceite. En apoyo de esta aplicación se exponen diversas consideraciones. En primer lugar se indica que una de las cualidades del aceite de olivas es su *viscosidad constante*, tanto en frío como en caliente, y en el engrase de los motores de explosión esta cualidad es primordial. En segundo lugar, el aceite de olivas tiene la cualidad de ser *untuoso*, y la untuosidad retiene, por decirlo así, el lubricante en los poros del pistón y del cilindro. Se añade asimismo que los automovilistas que utilizan el aceite de olivas observan que su motor «tira» mejor, sobre todo en las fuertes pendientes. Otra ventaja consistiría en que el aceite de olivas no requiere ser cambiado a menudo. Naturalmente, para obtener buenos resultados, el aceite de olivas empleado ha de reunir buenas condiciones, ha de estar purificado y neutralizado, no conteniendo azufre, ácidos, humedad, gomas, resinas ni impurezas químicas.

ACEROS INOXIDABLES. El empleo de los aceros inoxidable cada día se extiende a causa de sus ventajas en cuchillería. Estos aceros cromados resisten, como se sabe, la acción de los zumos de las frutas y del vinagre. El acero inoxidable es una forma modificada del acero que presenta la mayor parte de las propiedades mecánicas del acero ordinario, pero que es más resistente a la corrosión. Se ha tratado de averiguar a qué es debida esta mayor resistencia, y se ha atribuido a un estado *pasivo* del hierro. Sabido es que muchos metales, la mayor parte, cuando se calientan en contacto con el aire se oxidan y que el grado de oxidación depende de muchas circunstancias, como la naturaleza del metal, la temperatura, la duración del calentamiento, etc. Calentando, por ejemplo, una barra de hierro por uno de sus extremos y manteniendo el otro frío, se observan muchos grados de oxidación que se dan a conocer por la aparición de una película de óxido de grueso decreciente y de coloración variada, debida a interferencias de la luz. Esta película es continua y

protege al hierro de una ulterior corrosión, volviéndolo *pasivo*. Poseyendo el cromo mayor afinidad para el oxígeno que el hierro, parece que las películas de óxido, que se forman en su superficie ya a la temperatura ordinaria, son continuas y muy adherentes. Cuando se alea cromo al hierro, aumenta considerablemente la tendencia de este último a la pasividad propia del cromo; a esto podrían atribuirse las propiedades de resistencia a la corrosión de los aceros cromados. A esto hay que añadir que, aun cuando la presencia de pequeñas proporciones de cromo ya bastan para que disminuya marcadamente la tendencia a la corrosión, con todo, en presencia del carbono, bastan 8 por 100 de cromo para conseguir una mejora apreciable. Teniendo esto en cuenta, resulta que la composición del acero inoxidable puede variar entre límites muy amplios, pudiéndose emplear combinaciones variables de cromo, carbono, níquel, silicio y molibdeno para conseguir que la aleación obtenida tenga, además, las propiedades mecánicas o químicas que convengan.

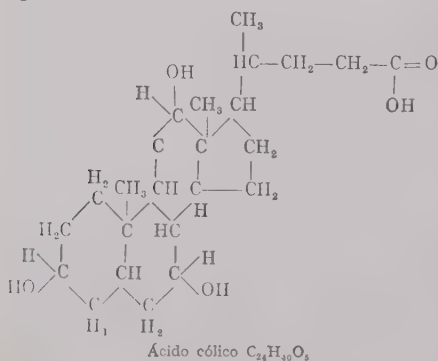
ÁCIDO ASCORBÍNICO O ASCÓRBICO. Baumann y Metzger han estudiado un método simplificado para obtener el ácido ascorbinico a partir del *Iris germanica* y de otras plantas. Parece que las hojas del *Iris germanica* constituyen la primera materia más recomendable para la obtención de esta vitamina. Las hojas frescas contienen, en 100 g., 600 mg. de vitaminas. El ácido ascorbinico funde a 192° y acetilado funde a 219°,5.

ÁCIDO LICOPODIOLEICO. Del *Lycopodium clava* (de las esporas) se puede obtener un 50 por 100 de un aceite formado en su mayor parte, es decir, del 80 al 87 por 100, por el glicérido de un ácido de la serie oleica, llamado ácido lycopodioleico, considerado químicamente como un ácido α -decil- β -isopropilocrílico. Sin embargo, según Riebsomer y Johnson, parece que más bien se trata de una mezcla de 55 a 60 por 100 de ácido oleico y de 30 a 35 por 100 de un ácido palmítico.

ÁCIDO OLEANÓLICO. Oxidando con ácido crómico la sapogenina de la remolacha azucarera, V. Prelog había obtenido dos productos: el ácido cetónico y una sustancia que denominó por de pronto *ácido oleanólico*. El mismo autor ha continuado el estudio de este

nuevo ácido y ha descrito varios de sus derivados, como la dicetolactona, la dioxima (fusible a 222°), la monosemicarbazona (fusible a 292°), el éter metílico del ácido oleónico y la oxima de este último compuesto (fusible a 239°).

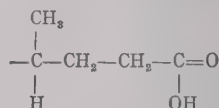
ÁCIDOS BILIARES Y ESTERINAS. SU CONSTITUCIÓN. Los ácidos biliares y las esterinas están relacionados con las hormonas y por esto tiene actual importancia el conocimiento de su constitución en que se ha ocupado hace poco el Dr. H. Wieland en «Forschungen und Fortschritte». Desde el tiempo de Berzelius y de Liebig numerosos investigadores se han ocupado en el estudio de la naturaleza química de estos compuestos. Las sales de los ácidos biliares forman el componente principal de la bilis y su importancia biológica estriba en que disuelven substancias poco solubles, como las grasas, haciéndola así reabsorbible por la pared intestinal. El químico que emprende la investigación de estas complicadas substancias orgánicas principia por buscar cuáles son los elementos que las forman; esto no ofrece dificultades, pero es mucho más difícil encontrar la manera como están unidos unos con otros los átomos que forman sus moléculas, es decir, la constitución o fórmula de estructura de éstas. Para poder emprender la investigación de la estructura de la molécula de una substancia lo primero que se requiere es obtener ésta completamente pura. La bilis de buey contiene una mezcla de varios ácidos biliares, muy parecidos unos a otros, los cuales contienen combinado un componente de la albúmina, el ácido aminoacético. Después del desdoblamiento y de diversas operaciones de purificación y de separación se llega a obtener los ácidos puros; son éstas substancias cristalizables, poco solubles en agua y de sabor muy amargo. El más importante de ellos es el *ácido cólico*, cuya composición corresponde a la fórmula empírica $C_{24}H_{40}O_6$. La técnica de la investigación para descubrir la estructura química de una substancia consiste en buscar los puntos débiles de la armazón de la molécula y en formarse así una idea de su «topografía». Podría decirse que hay que tantear los diferentes átomos de la molécula con los medios de que dispone la química para establecer el diagnóstico; en el caso presente se trata de disgregar químicamente la molécula por medio de agentes oxidantes. Se han hecho muchos y penosos trabajos y muchas suposiciones que han resultado luego equivocados y llegando finalmente a establecer la fórmula de estructura al ácido cólico, que se representa de la siguiente manera:



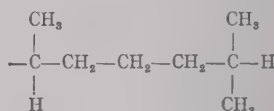
Se preguntará tal vez por qué motivo emplean los químicos tanto trabajo y se toman tantas molestias para resolver problemas de esta naturaleza. Para responder a esta pregunta hay que hacer notar en primer término, que la moderna química orgánica tiende a descubrir cómo se efectúa el metabolismo celular y

que en todo material que la proporciona la naturaleza encuentra un objeto de investigación interesante que puede conducir a hallar el secreto de su origen y de su función en el organismo. No se habría llegado ciertamente a conocer el papel de los hidratos de carbono sin los importantes trabajos hechos por Fischer y otros investigadores.

En la investigación de la estructura de los ácidos biliares se han podido reconocer también relaciones de carácter biológico. En 1919 A. Windaus descubrió que la *colestestina* podía derivarse de una armazón formada por tantos anillos de átomos de carbono como los ácidos biliares. La diferencia entre las dos substancias fundamentales consiste en la fórmula de los cinco átomos de carbono que figuran en la parte superior de la fórmula del ácido cólico, esta es



y en la *colestestina* están substituídos por la disposición



Experimentalmente se puede pasar de uno de estos grupos al otro. Todavía más interesantes son las relaciones estructurales entre los ácidos biliares y la *ergosterina*, producto de metabolismo vegetal que por irradiación se convierte en la vitamina antirraquítica D. La química de las hormonas, que en los últimos años tanto ha progresado, en buena parte gracias a los trabajos de A. Butenandt, ha puesto en evidencia la relación estructural entre estas importantes substancias y los ácidos biliares y esterinas. También corresponden a este grupo las substancias tóxicas, aisladas en estado de pureza, de las glándulas epidérmicas de los sapos, y probablemente también los venenos de la digital y muchas otras substancias vegetales. Se ve, pues, que se nos presenta aquí un grupo, nuevo y rico, de substancias naturales de la misma composición en el fondo, de cuyas relaciones mutuas pueden deducirse seguramente importantes deducciones de carácter biológico.

ACROLEÍNA EN LA SIDRA Y EN LA PERADA.

En la sidra y en la perada se encuentra accidentalmente acroleína, que se forma, según parece, a expensas de la glicerina producida en la fermentación alcohólica. Según investigaciones de Warcollier, Le Moal y Tavernier, la presencia de la acroleína es debida a una bacteria que, al parecer, se introduce en la sidra durante su fabricación por estar sucia de tierra la fruta empleada. Principia a formarse a expensas de los azúcares del mosto, sobre todo cuando la fermentación es lenta y cuando no se ha efectuado bien la clarificación. Cuando los azúcares principian a escasear, la bacteria ataca a la glicerina producida en la fermentación alcohólica.

ADAMANTENO. El adamanteno es un nuevo hidrocarburo extraído de la nafta. Según S. Landa y V. Machacek, se encuentra este hidrocarburo en una fracción de la nafta que destila con vapor de agua a 100°. Estos químicos la han separado de los hidrocarburos líquidos por cristalizaciones fraccionadas a la temperatura de -80° . Los cristales aparecen completamente isotropos cuando se examinan entre nicóles cruzados. El adamanteno debe referirse, teniendo en cuenta su forma cristalina, al triciclodecano, cuyos

átomos de carbono presentan una perfecta simetría. El peso molecular de este compuesto ha sido determinado por el procedimiento crioscópico y su fórmula, confirmada por el análisis elemental, es $C_{10}H_{18}$. Funde a 258° en tubos cerrados a la lámpara. El adamanteno puede ser considerado como la substancia madre de una nueva familia de compuestos triclicodecánicos. Los derivados alcohólicos de este hidrocarburo pueden formar líquidos viscosos que entran en la constitución de los aceites minerales.

AGUA EN LA ATMÓSFERA. SU CONDENSACIÓN. Se han hecho interesantes investigaciones sobre las dimensiones de las gotas de agua que se condensan en la atmósfera y constituyen la lluvia. Según Defant, las gotas mayores pesaban más de 100 mg. y las menores menos de 1,40 mg. Según este investigador, los pesos más frecuentemente encontrados de las gotas de agua de lluvia eran múltiplos de un peso mínimo y estaban entre sí en las relaciones 1:2:4:8:16, etc., hablándose por esto de la «ley del 2». Defant llegó a las siguientes conclusiones: 1.ª, las gotitas primarias tienden todas a un mismo tamaño: 2.ª, las gotas grandes tienden a formarse, más que por crecimiento continuo, por acumulación de gotas más pequeñas; 3.ª, la fuerza de la gravedad es un agente eficaz en la formación de gotas compuestas. Mucho más tarde Köhler midió las dimensiones de las gotas que constituyen las nieblas y las nubes, llegando a la conclusión de que estas gotas tenían un diámetro cien veces menor que las gotas de lluvia de Defant y pesaban, por lo tanto, muchísimo menos.

AGUA PESADA. ¿ALARGA LA VIDA? Se ha hablado mucho de los efectos biológicos del agua pesada y hasta se ha indicado que podría contribuir a alargar la vida. J. W. D. Hackl y E. H. Westleny consideran esto posible debido a que, en el transcurso de los años, probablemente aumenta la cantidad de agua pesada contenida en el organismo humano. Según estos autores, como el agua pesada, con suficiente concentración retrasa los procesos biológicos a juzgar por las investigaciones hasta ahora hechas, deberá también hacer más lentos los procesos vitales, lo cual equivaldría a alargar la vida. Esta no es más que una suposición, tal vez algo aventurada.

AGUA PESADA. INVESTIGACIONES SOBRE LA PROPORCIÓN DE ESTA AGUA CONTENIDA EN AGUAS MINERALES FRANCESAS Y EN ALGUNAS OTRAS. Klaus Hansen, Erling Rustung y Johan Hvedin han hecho interesantes investigaciones sobre el agua pesada contenida en aguas minerales francesas y en algunas otras. Estos investigadores dicen que desde el descubrimiento del agua pesada, en enero de 1932, en diferentes sitios de la tierra se han examinado numerosas muestras de agua para determinar la proporción de agua pesada en ellas contenida. Según parece, estas muestras han resultado contener aproximadamente todas ellas 0,2 por 1000. No se había hecho un estudio de las aguas medicinales, y esto convenía, porque existía la posibilidad de que estas aguas contuviesen una proporción de agua pesada distinta de la del agua potable ordinaria. Los estudios de los citados investigadores tuvieron por objeto dilucidar este problema, analizando diferentes fuentes de aguas medicinales.

La metodología de la destilación presentó dificultades, en primer lugar porque fué preciso destilar casi hasta sequedad y con las últimas partículas de agua son arrastradas sales al recipiente. Se procedió expulsando primero, haciendo el vacío, la mayor parte del ácido carbónico de las aguas minerales; luego fueron destiladas dos veces con un aparato destilatorio de construcción muy simple, la primera vez sin adición alguna para eliminar las sales, y la segunda vez con permanganato potásico en medio básico; después se sometieron a la destilación con ácido crómico en un aparato de construcción más complicada. Para eliminar

el ácido carbónico se destila con hidróxido bórico. Antes de la destilación se «lava» el aparato con aire desposeído de ácido carbónico y luego se destila en el vacío. La última destilación fué hecha en un aparato de cuarzo, calentado eléctricamente, que había sido «lavado» también con aire exento de ácido carbónico antes de la destilación. Para comprobar la pureza del agua, se determinaron su conductibilidad y su índice de refracción. Una vez comprobada la pureza del agua, se ponía ésta en un aparato, provisto de un flotador de vidrio, para determinar su contenido en agua pesada, teniendo en cuenta las variaciones producidas en la densidad por la temperatura. Los resultados de estas investigaciones no han podido poner de manifiesto ninguna divergencia entre las aguas examinadas y el agua ordinaria, por lo que se refiere a la concentración del agua pesada. Las aguas ensayadas fueron las siguientes: *Vichy Grand Grille*, *Vichy Celestins*, *Vichy Hôpital*, *Ronnebey* (Suecia), *Kong Haahan* (Noruega), *Dronning Moand* (Noruega), *Modum* (Noruega), agua ordinaria (Oslo, Noruega). Este importante estudio ha sido hecho en el Instituto de Farmacología de la Universidad de Oslo del Profesor Klaus Hansen.

AGUA PESADA. SU OBTENCIÓN INDUSTRIAL. Según parece, el agua pesada, que tanto ha llamado la atención, se obtiene ya industrialmente en Inglaterra, habiéndose montado, en la fábrica de Billingham de las *Imperial Chemical Industries*, una instalación que puede producir agua pesada de la concentración de 30 por 100, con la intención de obtener más adelante agua pesada pura. La cantidad obtenida por día, sin embargo, no parece ser más que de 5 g. Seguramente que es poco, pero hay que tener en cuenta que el agua pesada está contenida en muy pequeña proporción en el agua común de donde se extrae. Por ahora no se habla de su obtención por síntesis. El procedimiento seguido en Billingham es el de la electrólisis prolongada de las aguas residuales de baños electrolíticos viejos. Esta obtención en alguna escala solamente es posible cuando se dispone de energía en condiciones excepcionales y de primeras materias apropiadas, como ocurre en Billingham, que ha podido convertirse así en un centro de producción del nuevo compuesto.

AGUA PESADA SUS EFECTOS BIOLÓGICOS. E. N. Harvey ha hecho investigaciones de carácter biológico con agua pesada, de 95 a 97 por 100 de pureza, preparada por combustión del deuterio (isótopo del hidrógeno) en el oxígeno y redistilado sobre permanganato potásico. Ha observado que no impide la luminiscencia de la *Cypridina* desecada, ni de una bacteria *Vibrio phosphorescens*. Es tóxico para *Paramoecium*, *Amoeba dubia*, *Epistylis* (infusorio), *Monostyla bulba* y *Pholidino roseola* (rotífero) a la que mata en seis a veinte horas. El agua pesada no modifica la rotación protoplasmática de las hojas de *Elodea*, en cuyas células penetra. Su toxicidad no puede ser atribuida a una acumulación de H_2O_2 , a lo menos respecto del *Paramoecium*, porque esta especie no muere en una mezcla de agua y peróxido de hidrógeno.

AGUA PESADA. VARIAS OBSERVACIONES. Continúan las investigaciones sobre el agua pesada. En el Instituto de Princeton se obtiene 1 c. c. cada dos días. Las sales son menos solubles en el agua pesada que en la ordinaria. Se cree que el agua pesada ha de producir fiebre en el hombre y en los animales superiores y que, por lo tanto, podría emplearse con buenos resultados en las enfermedades para cuya curación se requiere un aumento de temperatura. El agua oxigenada dificulta la germinación de las semillas, pero no ha quedado resuelto si llega a matarlas, como ocurre en algunos animales. En ensayos hechos por Lewis, las semillas de tabaco germinaron en el agua ordinaria, pero no en el agua pesada.

AGUA PESADA Y BACTERIAS. En las investigaciones relativas al agua pesada se pudo averiguar que actúa desfavorablemente en el crecimiento de las plantas, de los gusanos, de los peces y de los ratones. Se ha tratado de ver cómo se comportaban con ella las bacterias, habiendo procedido a este estudio Lockemann y Leulig. Estos investigadores examinaron la acción del agua pesada sobre el *Bacterium coli*, que principalmente se encuentra en el intestino y a menudo se observa en las aguas de ríos, y también sobre el *Bacillus pyocyaneus*. El resultado de los estudios fué muy interesante, pues se ha visto que el agua pesada no daña a las bacterias impidiendo su crecimiento, sino que ejerce una acción favorable en sus condiciones de vida; en presencia de agua pesada se requiere para matar las bacterias mayor cantidad de nitrato argéntico que en el agua ordinaria sola. A propósito de estos estudios, sin embargo, se ha hecho observar que muchas substancias que, muy concentradas, actúan como venenos en los seres vivos, sobre todo las bacterias, empleadas en pequeñas dosis actúan como estimulantes. En medicina son muchas las substancias que se comportan de esta manera. Es, pues, muy posible que las cantidades de agua pesada de que se pudo disponer en los citados ensayos (unos 0,5 g. por 100) ejerciesen en las bacterias una acción estimulante, mientras que tal vez una mayor cantidad habría influido desfavorablemente en la vida de las bacterias ensayadas.

AGUA PESADA Y GUI SANTES. J. Brun y L. Tronstad han hecho ensayos de germinación de guisantes en agua pesada. De los ensayos se deduce que se efectúa la germinación hasta la proporción de 40 por 100 de agua pesada (óxido de deuterio), mientras que en concentraciones superiores no puede realizarse la germinación. No pudo comprobar que el agua pesada, en concentraciones débiles, produjese un estímulo en la germinación de los guisantes.

AGUAS DURAS. MODO DE CORREGIRLAS. Bien sabido es que, por la acción del jabón, en las aguas duras se forma jabón cálcico, es decir, mezcla de sales cálcicas de los ácidos grasos del jabón. Este jabón cálcico no sirve para el lavado; pero, en cambio, impurifica el agua y ensucia la ropa que se lava. Se ha logrado ahora, al parecer, disolver este jabón cálcico insoluble y, al mismo tiempo, corregir la dureza del agua. Para ello se emplea un preparado que contiene fosfatos, que reaccionan con la cal del agua dura y con la cal del jabón cálcico formando sales complejas solubles en agua. Con el empleo de este procedimiento se logra, según se dice, corregir la dureza del agua empleada y a la vez convertir el jabón cálcico en jabón normal. El procedimiento parece dar buenos resultados aplicado a las fibras textiles de toda clase. Se añade que de esta manera se puede corregir la dureza de cualquiera agua y de cualquiera cantidad de la misma. Bueno sería que el tiempo comprobase la exactitud de todas estas afirmaciones.

AGUAS RESIDUALES. SU PURIFICACIÓN. Los químicos alemanes han ideado un nuevo procedimiento para conseguir la purificación de las aguas sucias. Se tratan estas aguas con anhídrido carbónico (gas carbónico) en presencia de hierro; de este modo el hierro se disuelve en forma de carbonato ferroso. El exceso de gas carbónico disuelto se expulsa por fuerte aireación del agua; así se oxida a la vez el carbonato ferroso disuelto en estado de bicarbonato y se precipita en forma de hidróxido férrico. Este hidróxido férrico se precipita en grupos pequeños y mucilaginosos, que arrastran todas las impurezas del agua. Como fuente de gas carbónico pueden emplearse los gases de las chimeneas, que contienen de 10 a 15 por 100 de este gas. El hierro empleado procede también de desperdicios, por ejemplo, de fábricas de máquinas. El proceso de purificación que se acaba de describir se realiza en el transcurso de treinta a cuarenta y cinco minutos.

AIRE DE LA ESTRATOSFERA. Los análisis de las muestras de aire captadas en las exploraciones de la estratosfera hechas en 1933 y 1934 en Rusia por Prokofieff, Godunoff y Birnbaum, llevados a cabo por Moskvín y por Tcherepennikoff, resultaron interesantes. Es de advertir que las muestras de aire fueron tomadas mediante globos de vidrio, contruidos exprésamente y colocados en la parte exterior de la manecilla del aerostato. Previamente se extrajo el aire de dichos globos, quedando con un grado de vacío muy elevado, y estando dispuestos de modo que podían abrirse y cerrarse cuando conviniera por medio de la electricidad. Sólo se recogieron muestras del aire exterior cuando el aerostato flotaba estacionario, para evitar impurificaciones con gases eventuales procedentes de fugas del aerostato. Los análisis de las muestras de aire captadas dieron los siguientes resultados: 1.º Una vez las reducciones correspondientes, la presión interior en el globo de vidrio fué de $47,5 \pm 2$ mm. de mercurio. 2.º No se halló hidrógeno. 3.º La proporción de oxígeno en volumen era de 20,95 por 100 a la altura de 18500 m. 4.º La proporción de nitrógeno y la suma de los gases inertes apenas difieren de los que se encuentran en el aire al nivel del suelo.

Estos resultados eran inesperados, de modo que se llegó a sospechar si, por una u otra causa, había entrado aire en el globo de vidrio a pequeña distancia del suelo; sin embargo, se pudo comprobar que no había ocurrido nada de esto. Por lo tanto, respecto de la composición química del aire, a juzgar por estos datos, no hay diferencia apreciable respecto del aire que estamos acostumbrados a respirar en las condiciones normales de vida.

ALEACIONES LIGERAS DE ALUMINIO, ZINC Y CADMIO. J. Ibarz ha hecho recientemente un interesante estudio general de las aleaciones ligeras de aluminio, cinc y cadmio. Como prefacio de este estudio expone consideraciones generales, de las cuales extractamos algunas. Las aleaciones de aluminio han adquirido actualmente un desarrollo importantísimo, no sólo en la construcción de aeroplanos, sino también en la industria automovilística para la fabricación de carrocerías y de motores ligeros. El aluminio es el menos denso de los metales corrientes empleados en grandes cantidades, pudiendo ser fundido, aleado y trabajado con relativa facilidad; por esto, metalúrgicamente, es uno de los metales más importantes y el primero para fabricar aleaciones ligeras, porque el magnesio, también ligero, es mucho más caro, difícil de manejar al fundirlo y corrosible por los agentes ordinarios. Para las aplicaciones de ingeniería el aluminio se comporta como un metal débil, por ser relativamente baja su resistencia a la tracción; cuando se requiere esta propiedad en un grado elevado, manteniendo la ligereza del material, es preciso el empleo de aleaciones de aluminio, algunas de las cuales, como el duraluminio, son tan fuertes como el acero medio. La mayoría de las aleaciones ligeras se emplean moldeadas y las más importantes pueden clasificarse en los tres grupos siguientes: a) aleaciones de aluminio con cobre, con o sin magnesio; b) aleaciones de aluminio con cinc, con o sin cobre; c) aleaciones de aluminio con silicio, con o sin cobre.

De las muchas aleaciones de aluminio a base de cobre, la más importante es la llamada *duraluminio*, cuya composición es variable, pero los metales principales añadidos son: cobre (de 3,5 a 4,5 por 100) y magnesio y manganeso (de 0,5 a 1 por 100), además de las impurezas hierro y silicio, siendo notable la afortunada presencia del silicio, que influye generalmente en el endurecimiento de esta aleación. Una de las series de aleaciones ligeras primeramente empleadas fué de aluminio y cinc, a causa de la baratura del elemento añadido, que permitía una amplia aplicación industrial; sin em-

bargo, a pesar de tener algunas ventajas, estas aleaciones no dejan de presentar inconvenientes. El cinc comunica fragilidad a las aleaciones y éstas resultan bastante oxidables, por esto las aleaciones binarias de aluminio y cinc parecen actualmente descartadas y su utilización dependerá de la adición de algún elemento que corrija sus defectos. Añadiendo cobre en cantidades variables del 1 al 4 por 100 sobre una proporción de cinc del 5 al 30 por 100, se obtienen aleaciones más fuertes y dúctiles que las correspondientes de aluminio y cobre, y más baratas, pudiéndose utilizar en forma forjada, siendo, además, mucho más resistentes que las aleaciones binarias formadas sólo por aluminio y cinc.

Otro metal del mismo grupo que el cinc y análogo a él es el cadmio. Su adición a las aleaciones de aluminio y cinc ha sido indicada en diversas ocasiones. Según una patente inglesa, por la adición de cadmio se consigue gran maleabilidad y facilidad en el trabajo y estampado.

Aleaciones de aluminio-cinc-cadmio. J. Ibarz preparó varios tipos de aleaciones de aluminio y cinc de 5, 10, 15 y 20 por 100 de cinc y añadió a cada una de ellas cantidades variables de cadmio, un 0,1, 0,5, 1 y 2 por 100, obteniendo así un conjunto de 16 aleaciones ternarias de aluminio, cinc y cadmio, más cuatro aleaciones binarias de aluminio y cinc. Después de la preparación y análisis de estas aleaciones procedió a estudio detenido con el examen micrográfico, ensayos de dilatación, ensayos de dureza y ensayos de corrosión.

Al preparar diversos tipos de estas aleaciones en pequeñas cantidades, en ensayos preliminares, se observaron grandes variaciones por lo que se refiere a la existencia de poros, aspecto cristalino y porosidad. Para poder comparar entre sí las propiedades en cada tipo de aleación, era indispensable preparar toda la serie en las mismas condiciones. Fué muy difícil resolver la forma del molde de colada y, una vez determinado éste, la distribución conveniente de las salidas de aire para evitar la retención parcial del gas que llena el molde. Las irregularidades observadas pueden ser determinadas por la oxidación parcial del aluminio y presencia del óxido en la masa del metal, por la solubilidad de diversos gases: procedentes del aire o del combustible utilizado para el horno, si éste no es eléctrico, y por la temperatura de fusión y colada. A causa de la afinidad del aluminio para el oxígeno, el aluminio fundido se cubre de una película de óxido que impide que continúe la oxidación; sin embargo, como la densidad del óxido (3,85) es mayor que la del aluminio fundido (2,34 a 800°), podía penetrar el óxido en el metal líquido si éste se agita, mientras que en estado de reposo el óxido se mantiene en la superficie. No obstante, en el momento de colar se echaba sobre la masa fundida un poco de criolita, agitando bien el líquido para disolver todo el óxido que pudiera existir, separando el óxido superficial. La oclusión de gases para el aluminio y sus aleaciones en estado de fusión es de mucha importancia, porque perjudica a la resistencia del material. En cuanto a los gases del aire, la solubilidad del nitrógeno importa poco; la del oxígeno es de alguna mayor importancia, aun cuando en parte queda combinado en forma de óxido que luego se elimina. Cuando se emplea como combustible el gas del alumbrado, los gases disueltos pueden ser: óxido de carbono, anhídrido sulfuroso, anhídrido carbónico, metano e hidrógeno, además del aire. El examen con una simple lupa de la superficie de rotura demostró que a 800° la solubilidad de los gases es apreciable por la porosidad que se observa. Para evitar estos inconvenientes se montó un horno de gas de alumbrado dispuesto de manera que la temperatura llegaba sólo a 750°. J. Ibarz preparó una aleación de cinc y cadmio con 16,82 por 100 de

cadmio para la facilidad de adición de este elemento; la cantidad calculada de esta aleación, lo mismo que el resto del cinc, se añadía al aluminio fundido a unos 670°, continuando calentando hasta la temperatura antes citada.

La determinación del cinc y el cadmio en las aleaciones preparadas se hizo determinando el cadmio por precipitación con corriente de hidrógeno sulfurado en caliente en solución clorhídrica, convirtiendo luego el sulfuro de cadmio en sulfato, y valorando el cinc por el procedimiento de Tournaire, fundado en la precipitación del cinc en forma de sulfuro al añadir solución de sulfuro sódico a una solución de cincato sódico. El aluminio se calculó por diferencia.

El estudio de la microestructura de las aleaciones permite apreciar bien las modificaciones de la estructura producida por la adición de cinc y de cadmio al aluminio. En las fotografías obtenidas con aumento de 100 diámetros se pueden observar las diferencias. El investigador hace notar que es sorprendente la aparición del compuesto Al_2Zn_3 en la aleación que contiene 15 por 100 de cinc y 1 por 100 de cadmio, y más aún en la que contiene para la misma cantidad de cinc, 2 por 100 de cadmio. Según él, quizá pueda explicarse esto admitiendo que el cadmio favorece la estabilidad del compuesto intermetálico Al_2Zn_3 .

Se practicaron también ensayos de dilatación en un analizador industrial de Chevenart. Estas aleaciones no presentan puntos de transición manifiesta como los aceros. De la observación de los valores encontrados resulta que los coeficientes de dilatación medios encontrados para el aluminio concuerdan con los dados por Scheet y, respecto de los valores de las aleaciones, teniendo en cuenta que son sólo valores aproximados, puede notarse una disminución con la proporción creciente de cinc, mientras que el cadmio determina un ligero aumento en consonancia con la mayor estabilidad del compuesto intermetálico aluminio-cinc, supuesto más dilatante, pero en las aleaciones con 1 por 100 de aquel elemento se observa una disminución, anomalía en consonancia con las diagramas, pero que se puede resolver por el carácter industrial del aparato empleado.

El investigador citado hizo asimismo detenidos ensayos sobre la fragilidad de las aleaciones al choque y de su dureza, y estudió su resistencia a los agentes químicos, exponiendo los ensayos de corrosión hechos. El problema de la corrosión es uno de los más importantes de la industria química; es muy complejo, por las múltiples condiciones que lo determinan; pero la teoría generalmente admitida hoy es la electroquímica, con la adición de Ewans de la diferente aireación para explicarnos la formación de una pila local entre distintas partes de un material homogéneo. J. Ibarz termina su notable trabajo con el siguiente resumen:

De la consideración general de las propiedades estudiadas y de las variaciones en ellas producidas por la presencia del cadmio en las aleaciones de aluminio y cinc, modificaciones que no afectan profundamente a ninguna cualidad, se puede llegar a la conclusión de que la adición de cadmio a las aleaciones de aluminio-cinc tendrá poca utilidad industrial, ya que sus aplicaciones habrán de ser limitadas. No obstante, desde el punto de vista teórico, es interesante determinar la causa de aquel comportamiento, suponiendo el investigador que el cadmio ejerce una influencia sobre la estabilización del compuesto intermetálico Al_2Zn_3 , inestable a temperaturas bajas, y produce una mayor heterogeneidad en la aleación, explicándose así por este efecto las diferencias de estructura y de dilatación. Se añade también el comportamiento anormal de las aleaciones de aluminio y cinc estudiadas al contener 1 por 100 de cadmio, ya que en todas las series apa-

recen las propiedades, especialmente la dilatación y la dureza, con un valor máximo, y si bien quizá pudiera esto explicarse si esta proporción de cadmio fuese la máxima solubilidad, la naturaleza forzosamente industrial de muchas de las determinaciones hechas fué causa de que no se pudiera explicar completamente esta anomalía. Los valores de la dureza después de tratamientos térmicos prolongados y el gran crecimiento de aquella por envejecimiento, pueden explicarse solamente aceptando las transformaciones que, según Tiedemann, ocurren en la región del diagrama correspondiente a un 0,20 por 100 de cinc, y que son causa de todos los fenómenos de desintegración en las aleaciones de aluminio-cinc. Es, pues, necesario el conocimiento completo de estos fenómenos de envejecimiento que, según opinión de Tiedemann, sólo podrán ser determinados por los ensayos de ruptura tan penosos de realizar, y hallar mediante éstos, las variaciones de resistencia y de elasticidad del material en función del tiempo, ya que otras propiedades físicas, como principalmente la conductibilidad eléctrica, sólo darían ligeras indicaciones. Cree, pues, el investigador que un estudio profundo de algunas propiedades, como la dilatación y la resistencia a la atracción, en las aleaciones preparadas y en otras de composición intermedia que habrían de obtenerse, podrán resolver la naturaleza del verdadero comportamiento del cadmio en las aleaciones de aluminio-cinc-cadmio. El investigador, por otra parte, deseando resolver este tema tan importante, ha comenzado ya un estudio röntgenográfico de estas aleaciones, medio de trabajo que ha sido utilizado recientemente por Lütke para estudiar la alotropía del aluminio, que es la base de las transformaciones consideradas. Sin embargo, para no demorar más tiempo la publicación de estos trabajos, el investigador deja esta parte para una nueva nota. J. Ibarz termina haciendo constar su agradecimiento al profesor doctor J. Jimeno por su orientación eficaz y dirección constante en el trabajo. Este fué llevado a cabo en el Laboratorio de Metalografía de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona.

ALGARROBO. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE SUS SEMILLAS. Por considerar de importancia el cultivo del algarrobo en la zona levante española y por ser la semilla producto de desecho de la industria del fruto, Gabino Iglesias ha hecho investigaciones sobre su composición química en el Instituto de Física y Química de Madrid, siendo de interés sus resultados para ver de mejorar su aprovechamiento. El investigador principia, en la reseña de sus trabajos, recordando que la semilla del algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.) está formada anatómicamente por un epispermo duro y resistente de color castaño, con albumen semitransparente y córneo que se hincha en contacto con el agua, y un embrión amarillo con los dos cotiledones ovoides y aplanados. Las investigaciones sólo se refieren al albumen y al embrión, por ser el epispermo sólo un tejido protector y representar una parte muy pequeña de la semilla.

El albumen fué ya estudiado anteriormente. Effront obtuvo de él, por extracción con agua y precipitación subsiguiente con alcohol, un hidrato de carbono que llamó *carubina*, el cual daba por hidrólisis una hexosa, la *carubínosa*, parecida a la glucosa, pero de poder rotatorio distinto. Ekenstein obtuvo del producto de la hidrólisis manosa cristalizada. Bourquelot y Herisiez obtuvieron del albumen hidrolizado galactosa. Las cantidades de estos dos azúcares encontrados fueron: 78,08 por 100 de manosa y 21,12 por 100 de galactosa.

G. Iglesias efectuó la hidrólisis operando con el albumen completo de las algarrobas españolas. Este producto se encuentra en el comercio con el nombre de *aprestagum*, preparado por Industrias Agrícolas de Ma-

llorca. En la industria se emplea, como mucilago barato, en el apresto de tejidos, sirviendo asimismo para dar viscosidad a bebidas, como aglutinante que permite la panificación de harinas pobres en gluten y para muchos otros usos. Se somete a tratamiento con ácidos diluidos en caliente, siguiendo el proceso de la hidrólisis por sucesivas determinaciones del poder reductor que al principio es nulo. La máxima reducción se consigue por ebullición, con refrigerante de reflujo, con ácido sulfúrico al 1 por 100 durante cuatro horas o con ácido sulfúrico al 2 por 100 durante dos horas; si se hierve demasiado, el poder reductor de la mezcla disminuye. Operando de esta manera se obtiene del albumen 77 por 100 de azúcares reductores calculado en manosa.

Para obtener del albumen *mucilago puro*, Gabino Iglesias siguió el siguiente procedimiento: El albumen, sin pulverizar, se cubre con agua y se deja estar varios días; después se cuele con expresión por un lienzo tupido, y a la jalea obtenida se le agrega la mitad de su volumen de alcohol, dejándolo en reposo algún tiempo; se separa el precipitado que se deseca en la estufa a 50°. El que ha de usarse en análisis se pulveriza y se deseca en la estufa a peso constante. El producto así obtenido es una substancia dura, amarga, difícilmente pulverizable. Puesta en contacto con agua se hincha, aunque más lentamente que el albumen de la semilla, formando una jalea espesa (que al 1 por 100 ya tiene consistencia de jarabe) y que no reduce el reactivo de Fehling. Se hidroliza fácilmente con los ácidos minerales diluidos. No se hidroliza con la saliva, ni con la diastasa, pero sí por la acción de un fermento formado en la germinación del embrión, aunque con bastante lentitud, con producción de manosa y galactosa. Estos hechos tienen gran interés técnico en el manejo de este mucilago; empleado como apresto, no se puede lavar después del tejido por un tratamiento con diastasa como se hace con la fécula y la destriana. En su empleo en productos alimenticios, habrá que tener en cuenta que atravesará el aparato digestivo sin alteración, lo que significa un inconveniente en su uso como alimento, pero una ventaja es la alimentación de diabéticos. Su inalterabilidad por los jugos digestivos hace posible su empleo como mucilago laxante. En los análisis obtuvo el investigador los siguientes resultados relativos al mucilago:

Azúcares reductores por hidrólisis del albumen.....	77	por 100
Azúcares reductores por hidrólisis del mucilago.....	100	»
Manosa, calculada por polarimetría..	80,6	»
Manosa, por método químico.....	78,4	»
Galactosa, calculada por polarimetría.	19,4	»
Galactosa, por método químico.....	21,2	»

De estos resultados se deduce que el mucilago está formado exclusivamente por manosa y galactosa, en la proporción de cuatro moléculas de la primera por una de la segunda.

Respecto del embrión, G. Iglesias se interesó, sobre todo, en fijar el estado en que se encuentra el fósforo en él, ya que dentro de las leguminosas (orden al que pertenece el algarrobo), hay embriones que lo contienen de preferencia al estado de fosfátido, por ejemplo el garbanzo, y otros en forma de fitina, como el guisante.

Para esto, determinó cuantitativamente el fósforo en la semilla y en sus diversas partes, así como el que sean capaces de extraer distintos disolventes. En el procedimiento seguido la materia orgánica se oxida con ácido sulfúrico y ácido nítrico en caliente, y en el líquido incoloro obtenido se determina gravimétricamente el fósforo por el método corriente de doble precipitación al estado de fosfomolibdato amónico y de

fosfato amónico magnésico. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

	P ₂ O ₅ por 100
Semilla completa	0,58
Albumen	0,11
Embrión	1,84
Soluble en éter	0,6
Soluble en alcohol de 95°	0,15
Soluble en alcohol de 35°	indicios
Soluble en alcohol de 35°, acidulado con HCl frío	1,17
Soluble en alcohol de 35°, acidulado con HCl caliente	1,56

De estos datos se deduce que la mayor parte del fósforo se encuentra en el embrión formando parte de fitina, no de fosfátidos, porque éstos son solubles en éter. Para obtener la *fitina*, G. Iglesias se valió del procedimiento de Boutwell, fundado en la insolubilidad de la fitina en ácido acético del 8 por 100 caliente, ya que es soluble en frío. El procedimiento tuvo que ser ligeramente modificado, puesto que la presencia de mucilago en el embrión dificultaba muchísimo el trabajo, siendo preciso hidrolizar este mucilago. El modo más conveniente de operar es como sigue: Se hierven 50 gramos de embrión, empleando refrigerante de reflujo, durante dos horas, con 1250 c. c. de ácido sulfúrico al 2 por 100; después de frío, se cuele con expresión por un lienzo tupido, alcalinizando con amoníaco; se separa por filtración en caliente el precipitado amarillo que se forma y se lava con agua hirviendo; después se extrae en frío con 25 c. c. de ácido acético del 8 por 100, filtrando para separar el residuo insoluble. Se calienta a la ebullición el líquido filtrado, formándose así un precipitado blanco abundante que se redissuelve casi totalmente al enfriar; se filtra para separar el pequeño residuo insoluble y se calienta el líquido filtrado hasta la ebullición para precipitar nuevamente la fitina que se separa por filtración en caliente; se lava con agua hirviendo, luego con alcohol y por último con éter. De esta manera se obtienen 0,7 g. de fitina en bruto, en forma de polvo completamente blanco, que corresponden a un rendimiento del 1,4 por 100. Esta fitina contiene 42,3 por 100 de anhídrido fosfórico P₂O₅.

En la harina del embrión se determinó el nitrógeno por el procedimiento de Kjeldahl, encontrándose que este nitrógeno correspondía a 0,51 por 100 de albuminoides (calentando éstos con el factor 6,25). Por otra parte, siguiendo el procedimiento de Osborne para la obtención de la gliadina, se demostró la presencia de ésta en el embrión de la semilla de algarroba. Lo indicado demuestra, según G. Iglesias, el grande interés que como alimento presenta esta harina de embrión, que es también producto industrial obtenido en las fábricas de Mallorca. Se trata en ella de un producto comercial que no contiene más que embrión, a diferencia de las harinas de otras semillas de leguminosas que, juntamente con el embrión, contienen en mucho mayor cantidad los materiales de reserva de los epispermios, lo que permite estudiar en ella los componentes del embrión aislado. Su contenido en albúmina y la cantidad de fitina señalan su poder alimenticio; por otra parte, el mucilago que contiene hace que se pueda amasar dando un alimento del que, por la acción de los fermentos, no se separa azúcar.

ALIMENTOS EN GENERAL. SU CONSERVACIÓN POR EL FRÍO. El empleo del frío para conservar los alimentos en general es bien conocido de todo el mundo. El uso de las cámaras frigoríficas y de los armarios frigoríficos es cosa corriente. ¿A qué se debe la acción conservadora del frío? En esta cuestión se ha ocupado el ingeniero E. Heinze, haciendo sobre ella acertadas

consideraciones. Por de pronto hay que ver a qué se debe que los alimentos se echen a perder, volviéndose inadecuados para el consumo. Pueden señalarse dos causas principales. En primer lugar hay que señalar los que podríamos llamar «procesos autolíticos», es decir, autodescomposición de los compuestos orgánicos por la acción de enzimas (fermentos) contenidos en los mismos alimentos; en segundo lugar deben incluirse los microorganismos, hongos y bacterias, que van a parar posteriormente a dichos alimentos y producen en ellos alteraciones diversas al desarrollarse.

El frío actúa haciendo disminuir con la baja temperatura la velocidad de los procesos químicos por una parte e impidiendo o dificultando la multiplicación de hongos y bacterias por otra. Hay que establecer una marcada distinción entre enfriamiento y congelación de los alimentos. El simple enfriamiento, o disminución de temperatura, no produce ningún cambio físico de la substancia enfriada, y es muy distinto en sus efectos de la congelación. La carne, las frutas, las verduras están formadas por células llenas de una solución de sales y compuestos albuminoideos; en la congelación, de los jugos celulares se separa poco a poco agua en forma de hielo. El límite entre enfriamiento y congelación está determinado por el punto de congelación del jugo celular, que generalmente se halla poco por debajo de 0°, variando en los diferentes alimentos a causa de la distinta composición de sus jugos celulares, y se podría creer que es posible enfriar carnes, frutas y verduras sin temor alguno, esto es, sin temer la posibilidad de consecuencias desfavorables; sin embargo, esto sólo es aplicable a la naturaleza muerta (carne, leche, huevos). Tratándose de materia viva, como ocurre en las frutas y verduras, que están formadas por células que conservan su vitalidad aun después de recolectadas, hay que proceder con mucha precaución. La temperatura más apropiada para la conservación de frutas y verduras es diferente en cada caso.

Todavía hay que tener más cuidado en la congelación de los alimentos. Si se pasa de una determinada temperatura, distinta para cada fruta, entonces no sólo se congela el agua «libre bioquímicamente» sino también el agua «combinada bioquímicamente» y se presenta la llamada «muerte por el frío». Prescindiendo de que no toda materia viva soporta la congelación (por ejemplo los plátanos), en los casos en que la resiste el intervalo de temperatura dentro del cual la vida no se apaga en tan pequeño que hace perder importancia a la congelación de frutas y verduras como procedimiento de conservación. Por otra parte, algunas frutas son fácilmente atacadas por enfermedades (por ejemplo, el pardeamiento en las manzanas) a estas temperaturas. Se ha tratado de conservar frutas muy fuertemente heladas, pero estas frutas sólo pueden destinarse a determinados usos (mermeladas), a causa de las alteraciones que entonces ocurren en ellas. Es bien conocido el sabor dulce especial desagradable que adquieren las patatas heladas. El aroma, el color y el sabor de las frutas son fuertemente modificados por la congelación.

Aun en la misma materia muerta pueden producir las congelaciones efectos perjudiciales, según E. Heinze. Se ponen de manifiesto en las carnes heladas por una pérdida mayor o menor de jugo después de la descongelación. Influyen en esto causas físicas y coloidales. Al bajar la temperatura, el jugo celular va perdiendo cada vez más agua, que se separa en forma de hielo. Esta pérdida de agua constituye un fenómeno no deseado que, análogamente a la desecación, significa una separación de las sales y materias albuminoides del disolvente. En la descongelación, el agua vuelve a combinarse con los coloides sólo en parte; el resto rezuma en las superficies recién cortadas. Como, a medida que desciende la temperatura, cada vez se

separa mayor cantidad de agua, teniendo en cuenta esta consideración hay que procurar no acudir a temperaturas demasiado bajas en la congelación. También se ha observado que tiene mucha importancia la velocidad con que se efectúa la congelación. Cuando la velocidad es grande, el agua sale de las células y se congela entre ellas formando cristales de hielo relativamente grandes; cuando la velocidad es pequeña, el agua se solidifica dentro de las mismas células formando pequeños cristales. En la descongelación se obtienen mejores resultados cuando el agua está finamente dividida; por esto se aconseja procurar que la velocidad de congelación sea la mayor posible.

A estos efectos del proceso de la congelación hay que añadir otros relativos al mantenimiento de los alimentos largo tiempo a bajas temperaturas. Se ha observado que la influencia favorable de la velocidad de congelación puede ser desvirtuada en parte cuando la conservación dura mucho tiempo, porque en este caso los cristales grandes crecen a expensas de los pequeños. Además, durante la conservación ocurren fenómenos quimicoloidales; cuando el tiempo de conservación es largo, a temperaturas inferiores a 0° se coagulan parcialmente las substancias albuminoides que estaban en solución coloidal. El proceso de la descongelación es importante respecto de la calidad del producto congelado, influyendo favorablemente cuando se efectúa con lentitud; por esto se recomienda congelar rápidamente y descongelar despacio. La conservabilidad y el comportamiento de los alimentos a bajas temperaturas dependen también mucho de factores biológicos y fisiológicos. Las diferentes variedades de frutas se comportan de distinto modo, influyendo asimismo la naturaleza del suelo, los abonos empleados y el grado de maduración. Una cosa análoga puede decirse de los animales; influyen las razas, la edad del animal, la naturaleza de los forrajes, el estado del animal antes de matarlo, etc. La carne congelada de animales que habían recibido mucho forraje verde perdió, en los ensayos, mayor cantidad de jugo que la de los animales que sólo recibieron cereales. La carne de los animales descansados es mejor que la de los cansados. En la conservación de los alimentos a baja temperatura hay que tener muy en cuenta el grado de humedad del aire; efectivamente, el desarrollo de mohos y de bacterias no depende sólo de la temperatura, sino también de la humedad relativa del aire. Cuanto más seco es éste, más difícil es la multiplicación de estos organismos; sin embargo, tampoco conviene demasiada sequedad, porque entonces la pérdida de peso, debido a la evaporación, resulta excesiva. Para cada alimento existe un grado determinado de humedad como más favorable. Modernamente se completa la acción del frío por medio de atmósferas especiales; estas atmósferas se eligen de modo que dificulten el desarrollo de las bacterias. En la carne se han obtenido, al parecer, buenos resultados mediante el empleo de atmósferas de ácidos carbónicos.

ALÚMINA ACTIVADA. ESPONJA QUÍMICA. Uno de los últimos juguetes del ingeniero químico es una *esponja química* que puede absorber agua del aire o de otros gases, ser escurrida y volver a ser usada. Esta esponja química ha sido introducida en el mercado por la *Aluminum Company* de América y consiste en alumina activada (óxido de aluminio). Es una substancia blanca, granujenta, químicamente inerte, que absorbe la humedad, no sólo de gases y vapores, sino también la contenida en líquidos y en sólidos. Absorbe la humedad del aire y de los gases, en la proporción de 100 por 100, hasta el momento en que su peso ha aumentado en 12-14 por 100, continuando luego absorbiéndola «con menor eficacia hasta que la esponja ha absorbido de 20 a 25 por 100 de su peso de agua». Cuando la esponja está saturada puede regenerarse haciendo

pasar a su través gases calientes o por radiaciones de calor; después de reactivación y enfriamiento, la esponja química está dispuesta para ser nuevamente empleada, pudiéndose usar prácticamente sin pérdida de su eficacia. Se dice que la alumina activada puede tener muchas aplicaciones: desecación de gases, deshidratación de líquidos, desecación de refrigerantes, acondicionamiento del aire (doméstico e industrial), caretas para gases asfixiantes, etc.

ALUMINIO EN HOJAS CONTRA LOS RAYOS SOLARES. El aluminio en forma de hojas delgadas ha dado buenos resultados aplicado a los cascos empleados en los trópicos, porque constituyen una protección eficaz contra la acción de los rayos solares. A partir de estos resultados se hicieron ensayos de emplear hojas de aluminio en techos de barracas con excelente éxito.

ALUMINIO. ESPEJO DE ESTE METAL. Se ha aplicado el aluminio a la fabricación de espejos, al parecer con buenos resultados. La capa de aluminio, recién formada, cuando se expone al aire se oxida superficialmente y la capa de óxido constituye una capa protectora que impide que continúe el proceso de oxidación. Según J. Strong, que ha estudiado la manera de dar un baño de aluminio a los espejos, se puede verter ácido nítrico concentrado sobre éstos sin peligro; en cambio, la película de aluminio se disuelve con facilidad en ácido clorhídrico diluido adicionado de algo de sal de cobre. El gas sulfuroso de la atmósfera no empaña la película de aluminio o en todo caso lo hace con mucha lentitud. Según Strong, los espejos de un telescopio, aluminizados en octubre de 1932, no presentaban señal alguna de haberse empañado al cabo de año y medio. La película de aluminio se adhiere al vidrio mejor que la plata. Los espejos de aluminio no dispersan la luz. El mayor espejo que al parecer se ha revestido, por ahora, de aluminio es el de 900 milímetros del reflector Croslley del observatorio de Lick, aluminizado en diciembre de 1933.

El método más eficaz para formar películas de aluminio ha resultado ser un proceso de evaporación en un vacío correspondiente a una presión de 0,0001 de milímetro de mercurio. El aluminio se calienta frente al espejo que se quiere metalizar, se evapora y se condensa sobre la superficie del espejo. La calefacción se consigue mediante unas pequeñas hélices de tungsteno por las que pasa una corriente eléctrica. La baja presión a que se opera permite que, una vez evaporado el aluminio, sus átomos pueden recorrer una trayectoria rectilínea hasta el espejo, con pocas probabilidades de tropezar por el camino con otros átomos.

ALUMINIO QUE RESISTE UNA DURA PRUEBA. Hace unos cincuenta años que el monumento de Washington fué cubierto con una pirámide de aluminio, que valía entonces diez veces más que ahora. Recientemente esta cubierta fué sometida a un detenido examen, reconociéndose que no se había deteriorado en lo más mínimo. Las inscripciones de los lados de la pirámide eran todavía perfectamente legibles. Con esto queda demostrado que eran infundados los temores que hace cincuenta años algunos manifestaron respecto al aluminio empleado como cubierta.

ALUMINIO. SUS ALEACIONES. Las aleaciones de aluminio son cada vez más empleadas en la fabricación de aeroplanos y aeronaves, así como en la de automóviles, a causa de su poco peso. Toda mejora introducida en la obtención de estas aleaciones tiene, por esta razón, importancia industrial. Modernamente se fabrica en los Estados Unidos una aleación de aluminio que contiene 2,5 por 100 de cobre, 1,5 por 100 de níquel, 1,2 por 100 de hierro, 0,8 por 100 de magnesio, 1,2 por 100 de silicio y 0,15 por 100 de cerio. Esta pequeña adición de cerio impide que el metal se vuelva quebradizo con el hierro. La aleación funde bien y los objetos fundidos

obtenidos tienen la superficie lisa. La resistencia a la presión y a la tracción, así como la elasticidad, aumentan. Todas las propiedades hacen que el cerioaluminio sea un metal valioso en concepto industrial.

ALUMINIO Y AGUA. Todavía muchas personas creen que el agua no ejerce acción alguna sobre el vidrio, cuando se ha demostrado que actúa sobre él disolviendo una parte, realmente pequeña, pero apreciable, y que varía según sea el vidrio y con las condiciones en que se opera. Por esto en ciertos casos es indispensable emplear determinados vidrios que son menos atacados por el agua que los ordinarios. Hasta se ha llegado a valerse de aparatos destilatorios de sílice pura fundida. En vez de vidrio, pueden usarse, para preparar, conservar y distribuir el agua destilada, recipiente de otra naturaleza. H. V. Churchill ha observado que, valiéndose de recipientes de aluminio, el agua es más pura que la procedente de aparatos de cobre estañado o de vidrio ordinario. Sólo contiene de $0,5 \times 10^{-8}$ de aluminio. Para las diferentes partes de los aparatos se han recomendado diversas aleaciones de silicio, cromo, manganeso y magnesio.

ALUMINIO Y LATAS PARA CONSERVAS. El doctor Lunde, director del laboratorio de ensayos de la industria conservera noruega de Stavanger, ha estudiado el problema del empleo del aluminio en la fabricación de latas para conservas. De los ensayos hechos se ha podido deducir que las latas de aluminio eran apropiadas para la conservación de sardinas, arenques, etc., estando menos indicada para pulpas de tomates y conservas saladas, pues en este caso las latas se hinchan a causa de la formación de hidrógeno en su interior. En ensayos de alimentación, hechos durante largo tiempo con animales, se ha podido comprobar que las materias alimenticias conservadas en latas de aluminio eran inofensivas. Estas latas tienen la ventaja de que su poco peso disminuye los gastos de transporte; además, estas latas no se ennegrecen, no dan sabor metálico a las materias que contienen, no introducen en los líquidos productos nocivos a la salud, son fáciles de abrir y con ellas es fácil recuperar el metal por fusión. Si se extiende esta aplicación del aluminio, tendremos con ello un nuevo empleo de los metales ligeros.

AMONIACO EN EL AGUA DEL MAR. El estudio del amoniaco en el agua del mar tiene importancia práctica, porque la determinación de este compuesto en esta agua debe considerarse del mismo valor que la de los nitratos y fosfatos, ya que el plankton vegetal puede asimilarlo directamente y aun preferirlo a otros compuestos nitrogenados. O. Gómez Ibáñez ha publicado una interesante nota sobre este tema.

Para la determinación del amoniaco del agua del mar se han empleado diversos procedimientos. En el de Wattenberg se emplea ácido tartárico, que impide la precipitación de los hidróxidos de calcio y magnesio en presencia de NaOH, agregando después directamente el reactivo de Nessler al agua del mar. El tartrato cálcico es soluble en NaOH. Si a una solución de NaOH se le añade agua de mar, que contenga ácido tartárico, la solución se conserva transparente, seguramente porque el ácido tartárico actúa primero sobre las sales cálcicas y magnésicas del agua del mar formando tartratos cálcico y magnésico, que se combinan después con el hidrato sódico originando un complejo soluble; pero no hay tal transparencia si se vierte sobre agua de mar una solución que contenga ácido tartárico o hidrato sódico, porque es el tartrato sódico el que habría de actuar sobre dichas sales cálcicas y el tartrato cálcico formado no dispondría de NaOH suficiente para su disolución. Si a esta solución transparente se le añade una sal amónica y reactivo de Nessler, aparece un tinte amarillo cuya intensidad es casi proporcional a la concentración de NH_4 . En vez del ácido tartárico puede emplearse su sal sódico-potásica.

Las determinaciones se efectúan preparando agua de mar exenta de sales amónicas. Con este objeto, a cierta cantidad de agua de la misma salinidad que la que se ensaya se agrega un ligero exceso de solución de hidrato sódico, se le añade la mitad de su volumen de agua destilada y se hierve el conjunto hasta reducir el volumen al primitivo. Al agua así preparada se le agrega la cantidad estrictamente necesaria de ácido clorhídrico (privado de NH_4) para disolver los hidróxidos alcalinotérreos formados, y se conserva en frascos cuyo tapón está atravesado por tubo en U que contiene pómez sulfúrico.

A 100 c. c. del agua que se analiza se les agregan 5 c. c. de solución de tartrato sódico-potásico al 30 por 100; esta mezcla se añade lentamente a 5 c. c. de NaOH aproximadamente normal y, después de agitar, se agregan 2 c. c. del reactivo de Nessler, comparándose el color producido con el que se obtiene operando de idéntica manera con un volumen igual del agua de mar que se hirvió y que ahora contiene cantidades convenidas de NH_4Cl (esto es, 5, 10, 20, etcétera, miligramos de nitrógeno amoniacal por metro cúbico).

En el siguiente cuadro se exponen los resultados encontrados en la Estación Internacional, expresados en miligramos de nitrógeno amoniacal por metro cúbico.

Profundidad	Fecha de la toma de muestras		
	19 de febrero	23 de marzo	22 de abril
Superficie.....	30	5	5
25 metros.....	5	5	0
50 metros.....	5	15	0
Fondo = 69 m.			

O. Gómez Ocaña dice que, en las determinaciones que, siguiendo este método, realizó en el Laboratorio de la «Marine Biological Association (Plymouth)» en 1931, utilizó, para hacer las comparaciones, tubos de vidrio de unos 30 cm. de longitud y 2 cm. de diámetro, los cuales se tapan, por un extremo, con un cristal plano, sujeto mediante un trozo de tubo de goma, se llenan completamente y se cubre con una lente de unos 20 cm. de distancia focal, con lo cual se consigue un amplio campo de visión.

La mayor concentración de nitrógeno amoniacal encontrada en los análisis efectuados en aguas del Canal de Inglaterra, en la Estación Internacional, fué de 30 miligramos por metro cúbico en la superficie, siendo menor en las capas inferiores. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Wattenberg en aguas de mar del este de Groenlandia.

ANILINA BARATA OBTENIDA POR CATÁLISIS. Los químicos modernos, con sus procedimientos perfeccionados de síntesis orgánica, parten de cualquier compuesto, lo someten a una serie de transformaciones químicas y obtienen finalmente el producto deseado; pero, de ordinario, se presenta la cuestión de si el proceso resulta práctico desde el punto de vista comercial.

El anuncio de que puede obtenerse la anilina a partir del fenol no es cosa nueva, puesto que hace años se consigue esto en los laboratorios; en cambio, el anuncio de un proceso de conversión del fenol en anilina por medio de una simple síntesis catalítica de una sola vez, es importante, porque indica que estamos cerca de un procedimiento factible y económico para la obtención de anilina barata. Este proceso se debe al químico F. Fischer. Ha logrado condensar fenol y amoniaco directamente, formando anilina, operando a una presión de 10 atmósferas, con un rendimiento de 10 por 100, en presencia de catalizadores que determinan la separación de agua, empleándose principalmente óxido de

aluminio. La reacción se efectúa en la fase de vapor a la temperatura de 450 a 480° C. Entre los catalizadores ensayados, el óxido de aluminio es el que mejores resultados ha dado. El catalizador pierde rápidamente en eficacia; pero pudo ser regenerado por oxidación en el aire entre 450 y 500° C. Empleando presiones más bajas, de 5 a 10 atmósferas, el rendimiento obtenido decrece considerablemente. Parece que la presión más conveniente es la de unas 10 atmósferas.

ANTRACITA. SU PURIFICACIÓN. Para la purificación de la antracita se ha recurrido en la mina de Sophia Jakoba, cerca de Aquisgrán, a un nuevo procedimiento, en que se emplea un líquido más pesado que el agua, consistente en una mezcla de sulfato bórico finamente pulverizado con agua arcillosa. Este líquido tiene la densidad de 1,47. Se incorpora el carbón en bruto a este líquido y el carbón puro asciende pronto a la superficie, de la cual se separa por medios mecánicos. Las impurezas más pesadas van al fondo y se recogen también mecánicamente. Según parece, este procedimiento tiene sobre los antes empleados la ventaja de ser más sencillo y más económico.

ASBESTO ARTIFICIAL. El asbesto es un mineral que tiene muy valiosas propiedades. Resiste la acción de elevadas temperaturas, de los ácidos y de los álcalis y, por su estructura fibrosa, se presta a gran número de aplicaciones. En Alemania no se encuentra asbesto y, por este motivo, es necesario adquirirlo del extranjero; como el consumo es considerable, la importación representa una cantidad importante, que en un año llegó a nueve millones de marcos. Se han buscado sucedáneos del asbesto, pero no se ha logrado obtenerlos con las propiedades típicas del producto natural. Sólo recientemente se ha sabido que Scheumann y Lüdtké han conseguido la síntesis del asbesto. Los inventores han trabajado algunos años en este problema. Todavía no se conoce cuáles son las primeras materias empleadas y tampoco se sabe el procedimiento de que se valen; pero es indudable que no se trata de sucedáneos, sino de verdadero asbesto y que las primeras materias deben ser baratas.

BIBLIOTECAS Y GAS SULFUROSO. No hay que decir que ciertas impurezas del aire pueden resultar dañosas para los libros. Esto explica los peligros que corren los libros de las bibliotecas de las ciudades, cuyo aire a menudo está impurificado por productos de la combustión de ciertos carbones. Entre estas impurezas del aire se ha señalado el gas sulfuroso o bióxido de azufre. Para estudiar esta acción se han hecho experimentos varios y se ha demostrado que los documentos expuestos a una atmósfera cargada de gas sulfuroso, en proporción de 2 a 9 partes por 1000000 de aire, experimentan una alteración física y química apreciable ya al cabo de diez días; esta alteración se manifiesta por un aumento de brillo y de acidez. Para eliminar el gas sulfuroso de las bibliotecas se hicieron ensayos en Wáshington, y los resultados demostraron que este gas dañoso no queda eliminado del aire mediante un sencillo lavado de éste con agua pura, pero, en cambio, la eliminación es completa lavando el aire con agua que contenga determinada cantidad de álcalis. Naturalmente, esto supone que las bibliotecas estén dispuestas de manera que sea posible este lavado del aire, lo cual no se podrá conseguir con facilidad en muchos casos.

BOHEMIO. El doctor O. Koblic, de Checoslovaquia, ha dado el nombre de *bohémio* al nuevo elemento (núm. 93) descubierto en la pechblenda de Joachimsthal. Parece ser un homólogo del manganeso y del renio. Forma un ácido análogo al ácido rénico $R_2O_6H_2$, y sales parecidas a los permanganatos y perrenatos. El descubridor cree probable que este elemento tenga parentesco con el protoactinio y los productos de desintegración de la serie del actinio. Se ha calculado

que la pechblenda en bruto contiene aproximadamente 1 por 100 de bohémio.

Sin embargo, se ha puesto en duda la existencia de este elemento número 93, habiéndose ocupado recientemente en este problema el Dr. K. Kuhn. Ya se había indicado que las reacciones cuantitativas del bohémio procedían tal vez de elementos afines y que la existencia del nuevo elemento químico no estaba demostrada. Después, el mismo Odolen Kobic comunicó que sus preparados contenían cantidades notables de tungsteno (wolframio) y que, a causa de su especial comportamiento en el análisis químico, habían inducido a creer en la existencia de un nuevo elemento. Así, pues, resultaría que no existe, por ahora, el elemento, número 93, llamado bohémio. No sería este el primer caso en que se ha incurrido en equivocaciones de esta clase.

En 1934 Grane y Käding obtuvieron de 5,5 toneladas de residuos de la obtención del radio algunos centenares de miligramos de protactinio puro, que debería ser producto de desintegración del elemento 93. En el observatorio astrofísico de Postdam, operando con 5 miligramos de protactinio, Schüller y Goelnow obtuvieron un espectro, muy rico en rayas, de este elemento. Estos espectros sólo los presentan, según las observaciones conocidas, los elementos de número impar. En su disgregación radioactiva el protactinio desprende un núcleo de helio en forma de rayos α , convirtiéndose finalmente en plomo de peso atómico 207. Continúan haciéndose ensayos para determinar el peso atómico del protactinio con toda exactitud por procedimientos químicos. Cuando se haya establecido con seguridad el peso atómico del protactinio, se podrá decidir si su substancia madre es el urano o el elemento número 93 que todavía falta descubrir y que recibió el nombre de bohémio.

BOTELLAS DE CELULOSA, ETC. Desde hace tiempo se trabaja para obtener productos que sirvan para formar envolturas que sean transparentes e irrompibles. El vidrio, el celuloide y las resinas artificiales tienen ventajas e inconvenientes, no siendo aplicables en todos los casos. Recientemente el Dr. Bratring ha dado a conocer ensayos para obtener cuerpos huecos con productos celulósicos sin emplear materias adhesivas. El Dr. Bratring ha conseguido elaborar un procedimiento para obtener estos cuerpos huecos sin costuras y hasta en forma de botella. Ya hace algunos años se dijo que se habían obtenido botellas para líquidos de pasta de celulosa, sin añadir pormenores. Ahora las noticias son algo más detalladas. Se indica que los moldes tienen una importancia especial en el nuevo procedimiento. Al parecer, mediante máquinas se aplica la solución de un producto celulósico al molde y se deseca luego la capa, que tiene aproximadamente la forma del objeto deseado. La capa seca ya se saca del molde. Como primera materia está especialmente indicada la acetilcelulosa, porque permite la obtención de cuerpos huecos incoloros como el agua, transparentes, irrompibles y que arden sólo con dificultad. También puede servir para el mismo fin el hidrato de celulosa. Como este último tiene la propiedad de hincharse en contacto con el agua y esto constituye un inconveniente, se recubren entonces los objetos de una capa de materia hidrófuga. También se han recomendado como primeras materias ésteres de celulosa, por ejemplo la bencilcelulosa, así como gelatina y otras materias albuminoides, y resinas naturales y artificiales. En la elección de la primera materia hay que tener, naturalmente, en cuenta para qué han de servir las botellas u objetos de que se trata. Así, para vasijas destinadas a contener conservas de materias alimenticias convendrían primeras materias que resistan la acción del agua a la temperatura de la ebullición. Para contener café, te, vainilla, etc. se requieren recipientes cuyas paredes no permitan el paso de gases y vapores. Es de esperar

que poco a poco se irán venciendo las dificultades en cada caso y que se podrá disponer de botellas irreprochables, resistentes e irrompibles, del mismo modo que se obtienen hoy vidrios para autos dotados de estas propiedades. Claro está que se presenta también la cuestión del precio, pudiendo éste retrasar la solución definitiva del problema.

BROMO EN LA SANGRE HUMANA. Según datos recién publicados, T. F. Dixon ha encontrado en tres muestras de sangre humana normal una proporción de bromo que eran respectivamente de 0,89 — 1,20 y 1,73 mg. de bromo en 100 c. c. de sangre. Es probable que se puedan encontrar proporciones mayores en la sangre de personas a las cuales se administran bromuros como medicamento.

BROMURO AMÓNICO COMO IGNÍFUGO. A los ignífugos conocidos hay que añadir el bromuro amónico que, al parecer, constituye un excelente medio para impedir la combustión del papel, los tejidos, la madera, etcétera. Según Eichengrün sirve también como extinguidor de incendios. Para lograr que los tejidos sean ignífugos no se emplea el bromuro amónico solo, sino que se le añade algo de fosfato amónico, cloruro magnésico, glicerina y ácido láctico, en proporciones adecuadas para que la fibra conserve su elasticidad. Se ha dado a la mezcla ignífuga el nombre de celón (*cellón*), habiéndose concedido patente a diversas mezclas y a muchas aplicaciones. En el teatro de la Ópera de Berlín se aplica la mezcla de ignifugación a los aleros por medio de la pistola neumática. Aplicado el celón a la madera resulta de eficacia contra las bombas incendiarias; la madera así tratada puede carbonizarse lentamente, pero no se incendia con llama. Una hoja de papel queda ignífuga una vez introducida en una solución al 5 por 100 de bromuro amónico.

BUTANO. SU OBTENCIÓN. El ingeniero Heriberto Durán se ha ocupado hace poco en el gas butano, que hoy tiene bastante importancia. Este gas, llamado *gas de las refinerías* de petróleo, se dejaba escapar a la atmósfera sin provecho alguno en muchos casos. Actualmente se han constituido compañías para explotarlo. El gas de las refinerías contiene metano, etano, propano, butano y pentano. La refinería de Port Jérôme, que ha sido considerada como la mejor y más perfeccionada de las existentes en Europa, ha dedicado especial atención a la obtención del gas butano, procurando obtenerlo lo mas puro posible, mientras que en América se entrega al consumo una mezcla de propano y butano.

Según H. Durán el procedimiento empleado en Port Jérôme es el siguiente: Obtenida la gasolina y hechas las operaciones necesarias para estabilizarla, se procede a la obtención del butano antes de principiar la refinación. Para extraer el butano, contenido en la gasolina en la proporción de 25 por 100, se introduce la gasolina en una torre donde hay poca presión; de este modo se produce una expansión que determina la vaporización del butano y una parte del pentano. Se logra el enfriamiento por medio de condensadores de reflujo; la diferencia de temperatura entre las partes alta y baja de la torre metálica en que se realiza la operación permite conseguir la debida separación entre los productos, ayudando a ello los diversos platos separadores dispuestos en el interior de la torre. Los productos obtenidos se someten a una nueva vaporización en otra torre parecida. El butano resultante se conduce a tanques especiales, en los cuales se mantiene a la presión de 5 kg. por centímetro cuadrado, conservándose así en estado líquido. El butano líquido se convierte, instantáneamente, por vaporización en un gas pesado. Su empleo no ofrece peligro alguno. Los escapes de gas suelen ser raros, pero, si ocurren, es fácil descubrirlos en seguida. Efectivamente, el butano se obtiene de las gasolinas antes de refinarlas, y como entonces contienen éstas mercaptanos de olor muy penetrante, en la fabricación del butano quedan siempre indicios de estos compuestos que comunican al gas un olor fácilmente perceptible, aunque no sea molesto ni dañoso a la salud. En California el butano se emplea en autobuses, camiones y tractores.

CAFÉ. SU ANÁLISIS. Como tesis doctoral, Ramón San Martín Casamada ha hecho recientemente un interesante trabajo que titula «Análisis y métodos analíticos del café.» Las constantes químicas que determina este investigador son las siguientes: agua, cenizas, alcalinidad, fosfatos, cloruros, extracto acuoso, extracto etéreo, cafeína, materia nitrogenada, azúcar reductor, ácido cafeico y ácido clorogénico. Operó con los siguientes tipos de café: Puerto Rico, Méjico, Brasil y Moka.

Todos los análisis fueron hechos en el *café crudo* y *tostado*. El café fué tostado en el mismo laboratorio, con objeto de tener la seguridad de no estar adulterado y de que las dos clases eran de la misma procedencia; de esta manera se pudo observar cual era el efecto de la tostación. La transformación experimentada se puede ver, de un modo aproximado, en el cuadro siguiente:

	Agua	Cenizas	Alcalinidad	P ₂ O ₅	Cloro	Cafeína	Extracto acuoso
Café crudo.....	9,50 %	3,69 %	1,55 %	0,45 %	Inalterable	0,84 %	22,69 %
Café tostado.....	1,90 %	4,64 %	1,91 %	7,37 %		0,72 %	27,46 %

Pérdida media total en peso = 22,05 g. por 100.

Determinación del agua. Se pesan de 6 a 8 g. de café y, finamente pulverizado se pone en cápsula de aluminio en una estufa, a ser posible eléctrica, o cualquiera otra provista de regulador de temperatura para mantenerla a 105° constantes, y hasta peso fijo, es decir, cuando ha perdido totalmente la humedad. La cantidad de agua por 100 que los diversos tipos comerciales contienen no varía mucho. Los datos encontrados en los cafés ensayados fueron:

Variedades de café	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico.....	9,50	1,90
Méjico.....	8,88	1,87
Brasil.....	10,80	1,95
Moka.....	8,18	0,66

Cenizas. La determinación presenta algunas dificultades. Se operó del modo siguiente. Se ponen en una cápsula de cuarzo de 5 a 8 g. de café, muy pulverizado (sobre todo si se trata de café crudo) y se calientan a la llama del mechero de Bunsen, al principio con mucha suavidad para que se vayan desprendiendo el agua y los productos empireumáticos, y luego a mayor temperatura, cuidando de agitar de vez en cuando con un hilo de platino. Al cabo de un rato, se tratan las cenizas con un poco de agua destilada y caliente, tres o cuatro veces, decantando los líquidos de loción sobre un filtro de cenizas conocidas y recogiendo el filtrado en una capsulita ancha de porcelana, seca y pesada de antemano, en la cual se evapora a sequedad y peso constante en baño de maría. Las cenizas contenidas en el filtro se calcinan ahora al rojo

vivo en un crisol de peso conocido; se suman los dos pesos obtenidos y se refiere a 100 partes. Se obtuvieron los resultados siguientes:

Cenizas totales por 100

Variedades	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico.....	3,57	4,30
Méjico.....	3,77	5,25
Brasil.....	3,74	4,52
Moka.....	3,75	4,52

Cenizas insolubles en ácido clorhídrico

Puerto Rico.....	0,04	0,04
Méjico.....	0,03	0,05
Brasil.....	0,03	0,04
Moka.....	0,03	0,06

Alcalinidad. Se reduce primero el café a cenizas en cápsula de cuarzo, y se trata con un poquito de agua destilada y unas cuantas gotas de agua oxigenada (de 30 volúmenes), mezclando después con un conocido exceso de ácido clorhídrico cuartonormal, calentando un cuarto de hora en baño de maría, después de pasar todo a un vaso de precipitados y lavar bien la cápsula. Después de enfriamiento, se añaden unas VI o VII gotas de solución de anaranjado de metilo, valorando con solución cuartonormal de sosa hasta neutralización. Las determinaciones se refirieron a Na_2O por 100, obteniéndose:

Variedades	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico.....	1,53	1,98
Méjico.....	1,52	1,92
Brasil.....	1,55	2,0
Moka.....	1,50	1,76

Fosfatos. Se determinan los fosfatos solubles y los insolubles. Para determinar los *fosfatos solubles* se emplean las cenizas procedentes de unos 10 g. de café, interpuestas en agua, o bien los líquidos procedentes de la determinación de la alcalinidad que también pueden servir, en una cápsula de porcelana; se añaden algunas gotas de ácido clorhídrico concentrado y 10 c. c. cúbicos de agua destilada, se adicionan unas gotas de solución de anaranjado de metilo y luego se valora con solución cuartonormal de sosa hasta cambio de color. Se calienta ahora durante unos cinco o diez minutos en baño de maría, se enfría y se neutraliza la sosa hasta reacción ácido débil. Se filtra (separación de los fosfatos insolubles) y se lava el filtro dos o tres veces con un poco de agua destilada caliente; se añade al líquido filtrado solución décimonormal de sosa hasta cambio de color del indicador. Entonces se añaden 30 c. c. de solución neutra de cloruro cálcico cristalizado al 40 por 100, más algunas gotas de fenolfaleína y se valora con sosa décimonormal, a 15°, hasta enrojecimiento. Un centímetro cúbico de sosa décimonormal contiene 4,75 mg. de PO_4 .

Para determinar los *fosfatos insolubles* se aprovechan las cenizas que quedan en el filtro en la determinación anterior, que se tratan con 30 c. c. de solución de citrato sódico neutro. Se calienta en baño de maría durante unos 20 minutos, se deja enfriar media hora (en agua fría), se añaden unas gotas de solución de fenolfaleína y se valora con solución décimonormal de sosa hasta coloración roja. Un centímetro cúbico de solución décimonormal de sosa corresponde a 9,5 mg. de PO_4 .

La suma de las dos determinaciones expresa la cantidad de fosfatos totales que contienen las cenizas. De los datos obtenidos en las determinaciones hechas se deduce que la cantidad de fosfatos insolubles en ácido clorhídrico es pequeña.

Fosfatos solubles expresados en P_2O_5 por 100

Variedades	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico.....	0,36	0,44
Méjico.....	0,36	0,43
Brasil.....	0,37	0,46
Moka.....	0,37	0,50

Fosfatos insolubles

Puerto Rico.....	0,08	0,12
Méjico.....	0,10	0,12
Brasil.....	0,09	0,11
Moka.....	0,08	0,08

El mismo investigador también aplicó los métodos gravimétricos para la determinación de los fosfatos del café, siguiendo diferentes procedimientos.

Determinación del cloro. El autor de este trabajo considera la determinación del cloro como la más importante de las minerales en el análisis del café. Los métodos son difíciles o suministran cifras que difieren bastante unas de otras. El autor cree que los mejores métodos son los de Volhard y de Foucry. En el método de Volhard se emplean las cenizas del café, procedentes de 6 a 9 g. de éste, y se tratan en la misma cápsula con un poco de ácido nítrico concentrado y agua destilada caliente, se agita un rato, se deja sedimentar y se decanta el líquido limpio sobre un filtro, recogiendo el líquido en que se va a determinar el cloro en un frasco de tapón esmerilado, y se lava sobre el filtro varias veces con agua. Se añade un pequeño exceso de solución de nitrato argéntico décimonormal (para cada 5 ó 6 g. de café bastan 10 c. c.), 4 ó 5 c. c. de solución saturada de alumbre férrico amónico, se agita fuerte y continuamente y se adiciona solución décimonormal de sulfocianuro potásico o amónico. Es importantísimo efectuar la valoración en frasco y no en vaso, para poder agitar fuertemente. El método de Foucry se funda en una reacción de Ionesco-Matiu y Popesco, basada en la solubilidad del nitroprusiato mercúrico en los cloruros alcalinos. Esta reacción tiene la ventaja de que se realiza en medio ácido, pero deben eliminarse todos los elementos que influyen en ella, como son los bromuros, yoduros, compuestos de cianógeno y metales que puedan ser precipitados por el nitroprusiato sódico. Para eliminar los bromuros y los yoduros se recurre a un tratamiento con dicromato potásico y ácido sulfúrico; los compuestos cianogenados se eliminan por calcinación con ácido sulfúrico y los metales por precipitación con nitroprusiato sódico y subsiguiente filtración. Según el método de Foucry, se mezcla la solución de cloruros con el nitroprusiato sódico y se añade la sal mercúrica; así se forma nitroprusiato mercúrico, el cual es disuelto por el cloruro mientras éste se va consumiendo y, cuando ya no queda más cloro libre, aparece un enturbiamiento por formarse un complejo mercúrico. Se procede incinerando con cuidado, como en el método anterior, de 6 a 8 g. de café, se tratan las cenizas con ácido sulfúrico diluido y se filtra; se lava sólo el filtro con agua destilada, recogiendo el líquido filtrado en un matraz de 100 c. c. de capacidad; se añade 1 c. c. de nitroprusiato sódico y luego sulfato mercúrico hasta enturbiamiento. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Cloro por 100 contenido en el café

Variedades	Método de Volhard		Método de Foucry	
	Café crudo	Café tostado	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico...	0,220	0,220	0,365	0,366
Méjico.....	0,321	0,318	0,527	0,522
Brasil.....	0,250	0,251	0,415	0,414
Moka.....	0,205	0,200	0,371	0,359

Materias solubles en el agua. Esta determinación es de bastante interés en casos de adulteración. El método de Trillich es el siguiente: Se ponen 10 gramos de café en un vaso de 400 c. c. de capacidad, con 200 centímetros cúbicos de agua y un agitador de vidrio, pesando el conjunto. Se hierve durante cinco minutos, agitando. Después de enfriamiento, se añade el agua evaporada. Se filtra y se evapora a sequedad, en baño de maría, una parte alícuota del líquido filtrado; después se deseca en estufa a 100° hasta peso constante. Los resultados obtenidos fueron:

Materias solubles por 100

Variedades	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico.....	20,4	27,45
Méjico.....	21,65	28,42
Brasil.....	23,50	26,48
Moka.....	24,75	27,49

Extracto etéreo. Un modo cómodo y práctico de determinarlo es el siguiente: Se principia desecando el café, tanto si es crudo como si es tostado. El café desecado se pone en un extractor de Soxhlet y se extrae con éter de petróleo. Para el café tostado basta que el líquido pase a través del café de seis a siete veces y para el café crudo de nueve a diez veces. Los resultados obtenidos, expresados en tanto por 100, fueron:

Variedades	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico.....	10,01	15,25
Méjico.....	11,71	13,69
Brasil.....	11,04	14,41
Moka.....	12,15	20,11

Cafeína. Los métodos ensayados por el autor fueron los de A. Juckenack y A. Hilger, Lendrich y Nottbohm, y G. Feudler y W. Stüber. Los resultados obtenidos empleando estos tres métodos están indicados en el siguiente cuadro, en el cual se consignan los tantos por ciento de cafeína encontrados en las muestras de café crudo y tostado de las variedades ensayadas.

Variedades	Juckenack y Hilger		Lendrich y Nottbohm		Feudler y Stüber	
	Café crudo	Café tostado	Café crudo	Café tostado	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico	0,86	0,80	0,87	0,81	0,87	0,82
Méjico.....	0,60	0,05	0,58	0,54	0,65	0,58
Brasil.....	0,70	0,69	0,74	0,67	0,79	0,70
Moka.....	0,90	0,85	0,85	0,84	0,98	0,79

Como control de estos métodos el autor empleó el método de Kjeldahl, determinando el nitrógeno y calculando la cafeína a partir del mismo.

Azúcar. Se determinó el azúcar reductor por el procedimiento gravimétrico. El tanto por ciento de azúcar reductor encontrado fué:

Variedades	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico.....	7,99	1,0
Méjico.....	7,09	0,95
Brasil.....	7,0	0,96
Moka.....	8,45	1,25

Ácido clorogénico. Las anteriores determinaciones son las más frecuentes en el café, pero el autor del trabajo ha creído oportuno determinar también el ácido clorogénico, del que hace un estudio resumido. Este ácido fué aislado en el café y se encuentra también en otras plantas. Fué descrito primeramente por Payen.

Se encuentra formando una sal doble de cafeína y potasio, alrededor del 3 por 100 en los cafés comerciales. El nombre de ácido clorogénico fué elegido por Payen porque la solución amoniacal de este ácido tomó color verde por la acción del aire. Payen no llegó a obtener el ácido puro. Lo estudiaron después Griebel, Gorter y Freudenberg, indicando este último un procedimiento para obtenerlo. El ácido clorogénico puro cristaliza del agua en laminitas anhidras. El ácido puro funde a 208°. Es un ácido más enérgico que el acético. En solución da, como el ácido cafeíco, una coloración verde con el cloruro férrico. Reduce en caliente al nitrato de plata. La solución de gelatina no produce ningún precipitado, pero lo da añadiendo después solución de cloruro sódico. Según Gorter, el ácido clorogénico se transforma en ácido cafeíco por la acción del *Penicillium* y por la del *Mucor mucedo*.

El ácido clorogénico, o sus sales, en solución ácida, tratado con los nitratos alcalinos, da una coloración amarilla intensa, que en presencia de un exceso de sosa pasa a amarillo carmin. La sensibilidad de esta reacción es de 1:100000. La reacción sirve para la determinación colorimétrica del ácido clorogénico por medio del fotómetro de Pulfrich. El autor hace luego un estudio detenido de este fotómetro y de la manera de operar con él y expone los resultados obtenidos en la determinación por 100 del ácido clorogénico en el café.

Variedades	Café crudo	Café tostado
Puerto Rico.....	4,8	3,0
Méjico.....	5,0	2,94
Brasil.....	4,73	2,1
Moka.....	4,86	2,13

CONCLUSIONES. El autor de este interesante trabajo sobre el café deduce del mismo las siguientes conclusiones:

1.ª Que la determinación del agua, cenizas, materias solubles en el agua y extracto etéreo, no ofrecen ninguna dificultad.

2.ª Que las determinaciones del cloro, cafeína y fosfatos en el café son las más inseguras.

3.ª Que para la determinación del cloro son más apropiados los métodos de Volhard y de Foucay, sin que se pueda asegurar con cuál de los dos se obtiene mayor precisión.

4.ª Que el método colorimétrico de Pulfrich, aplicado para la determinación del ácido clorogénico, en los cafés que se consumen en España, y que el autor ha sido el primero en determinar, da unos números que concuerdan con la proporción que señalan los primeros que lo estudiaron.

5.ª Que el método colorimétrico de Pulfrich puede prestar grandes servicios en Bromatología y en Clínica; y

6.ª Que los límites de oscilación para las constantes determinadas no deben oscilar de las que a continuación se expresan:

Agua. — Crudo: 8,0-11,0 por 100. — Tostado: 0,6-2,3 por 100.

Cenizas. — Crudo: 3,50-3,80 por 100. — Tostado: 4,20-5,20 por 100.

Alcalinidad (Na_2O). — Crudo: 1,50-1,60 por 100. — Tostado: 1,70-2,10 por 100.

Ácido fosfórico (P_2O_5). — Crudo: 0,34-0,40 por 100. Tostado: 0,42-0,52 por 100.

Cloro. — No debe contener el café, sea crudo o tostado y determinado por el método que sea, más de 0,2 por 100 ni menos de 0,7 a 0,8 por 100.

Cafeína. — Debe variar entre 0,5 y 1,2 por 100. Menos cantidad debe sospechase de café adulterado.

Azúcar. — Crudo: 6 a 10 por 100. — Tostado: 1 a 2 por 100.

Acido clorogénico. — Crudo: 4 a 6 por 100. — Tostado: 2 a 4 por 100, al menos para el método colorimétrico.

Estos importantes trabajos de Ramón San Martín Casamado fueron hechos en Madrid en el Laboratorio de Análisis Químico especial. Junta de Ampliación de Estudios. Facultad de Farmacia.

CALCIO Y SUS APLICACIONES. El calcio es un metal que abunda extraordinariamente en el globo que habitamos, pero no libre, sino combinado. Basta recordar la caliza y el yeso para comprender la significación de los compuestos de calcio. A pesar de esto, hasta hace relativamente poco tiempo el calcio metálico era considerado como un metal raro y sin aplicaciones. La obtención industrial del metal calcio data de fines del siglo pasado, estando fundada principalmente en los trabajos de Borchers, Ruff y Plata. Por electrólisis de cloruro cálcico fundido, adicionado de fluoruro cálcico, se obtiene, en el cátodo, en forma de metal duro, tenaz y de color blanco argentino. En contacto con el agua, el calcio descompone fácilmente a ésta, con desprendimiento de hidrógeno y formación del correspondiente hidróxido, análogamente a lo que ocurre cuando el sodio o el potasio reaccionan con el agua; por esta razón se emplea, a veces, el calcio en los laboratorios como medio deshidratante. Fundándose en esta reacción deshidratante se obtiene alcohol absoluto por destilación de alcohol de 90 por 100 en contacto con torneaduras de calcio. Para obtener un alto grado de vacío, se pone calcio en un tubo con calcio metálico en el recipiente del que se ha extraído antes la mayor parte del aire; calentando luego el calcio, éste se combina con los últimos restos de aire, formándose óxido cálcico con el oxígeno y nitruro cálcico con el nitrógeno. El calcio no reacciona con el argón y, por lo tanto, puede emplearse para separar este último del nitrógeno atmosférico. Las aplicaciones técnicas del calcio han aumentado marcadamente en los últimos años. La adición de una pequeña proporción de calcio al plomo (de 3 a 4 por 100) aumenta su resistencia a la tracción y a la torsión; el plomo adicionado de calcio resulta apropiado para el revestimiento de los cables eléctricos. También se utiliza el calcio, en vez del silicio, para desoxidar el cobre; a diferencia del silicio, apenas hace variar la conductibilidad eléctrica del cobre. Añadiendo $\frac{1}{2}$ por 100 de calcio al hierro en bruto se obtiene una fundición más densa y más homogénea. Se han conseguido también buenos resultados con el calcio en la fabricación del acero. Se inyecta, por decirlo así, el calcio en el acero líquido; el calcio actúa desoxidando, formando óxido cálcico, que asciende en seguida a la superficie y flota en el acero como escoria. De este modo, en el convertidor, se desoxidan en cinco minutos 60 ton. de acero, empleándose 450 g. de calcio por tonelada de acero. Dada la demanda del calcio, la producción de este metal ha aumentado bastante en los últimos años y, en consecuencia, su precio ha disminuido. Una libra americana (454 g.) de calcio, con un grado de pureza de 98,5 a 99 por 100, unos dieciséis años atrás valía 20 dólares y hoy puede comprarse por un dólar y medio. Así, poco a poco, va cambiando la industria metalúrgica, adquiriendo importancia industrial metales que antes no tenían ninguna. Claro es que, en este concepto, no puede compararse en modo alguno el calcio con el aluminio.

CARBÓN MINERAL. PRODUCCIÓN Y CONSUMO. Según los datos publicados por la Dirección general de Minas y Combustibles de España, la producción española de carbones en 1933 alcanzó la cantidad de 6,285,042 ton., de las cuales corresponden 572,734 a la antracita, 5,422,171 a la hulla y 290,129 al lignito. En el mismo año la producción de aglomerados llegó a 804,901 ton. y la de coque a 685,791. La importación

del extranjero en 1933 fué de 859,956 ton. de carbones minerales de diferentes clases. De la cantidad de carbón de origen español se consumieron en el mercado nacional 543,933 ton. de antracita y más de 5 millones de toneladas de hulla. Como empresas consumidoras de carbón figuran en primer término los ferrocarriles, siguiendo después los almacenistas y muy próximas la siderurgia y la metalurgia.

CARBURO DE BORO DE DUREZA 14. La dureza del carburo de boro es sólo inferior en un grado a la del diamante, cuya dureza es 15. El carburo de silicio tiene una dureza de 13, y por esto es muy empleado. El nuevo producto seguramente es la materia más dura obtenida hasta hoy artificialmente. Hace ya algún tiempo que se encuentra en el comercio, pero el carburo de boro comercial era poco valioso en la práctica; actualmente la casa americana Norton Company ha puesto en venta un carburo de boro, en forma estable, cuya composición corresponde aproximadamente a la fórmula química B_4C . Al parecer no le atacan los ácidos más enérgicos ni los álcalis. Su coeficiente de dilatación es, aproximadamente, dos tercios del del acero. Con acceso del aire puede resistir temperaturas elevadas hasta 1000°, mientras que, en estas condiciones, el diamante arde. El peso específico de este carburo de boro es inferior al del aluminio. Por todas estas propiedades este carburo es susceptible de muchas aplicaciones. Por su gran dureza, puede substituir en muchos casos al diamante. También ha dado buenos resultados para toberas destinadas a la inyección de aire en los hornos. Puede considerarse como una de las materias más duraderas conocidas.

CARNE CONSERVADA EN ÁCIDO CARBÓNICO. La conservación de la carne helada es cosa que todo el mundo conoce, mientras que es menos sabido que también puede conservarse la carne mediante el ácido carbónico o dióxido de carbono. Kolbe observó ya en 1882 que la carne de ternera podía conservarse, aun durante los calores del verano, sin entrar en putrefacción, en una atmósfera de gas carbónico. Otros investigadores hicieron nuevos ensayos con diferentes carnes y también con pescado, llegando a la misma conclusión, pudiendo también observar que, en las condiciones en que operaron, las grasas no se enranciaban, lo cual no tiene nada de particular, porque el enranciamiento de las grasas requiere la presencia de oxígeno. Empey y Vickery emprendieron nuevos ensayos con la idea de aplicar en la práctica los conocimientos adquiridos sobre este tema. Así se logró demostrar que basta una proporción de 10 a 12 por 100 de gas carbónico en el aire para impedir la putrefacción y la formación de mohos. La carne, en atmósfera de gas carbónico, pudo transportarse de Nueva Zelanda a Southampton en excelente estado. De este modo parece que queda resuelto este problema aun tratándose de la conservación en grande escala. Se dice que todo lo demás son problemas que resolverán los técnicos; a ellos corresponde estudiar cómo deben estar dispuestos los buques para que la carne esté en una atmósfera uniforme y apropiada de gas carbónico sin que éste experimente pérdida. Estos problemas son comparables a los que tuvieron que resolverse en los primeros buques destinados al transporte de las carnes heladas.

A pesar de todo, bueno será esperar a que esté instalado este servicio para acabar de formar un juicio definitivo respecto de este nuevo sistema de conservación. Hay que observar también que, a veces, se abandonan prácticas que parecen excelentes, sin que se acabe de saber por qué motivo. No hace muchos años llegaban a España cajas de conejos australianos y ahora han cesado los envíos. Eran expedidos en cajas de doce conejos cada una; los conejos estaban despellejados y fuertemente helados, siendo la carne excelente y el precio barato.

CAROTENOS EN DIFERENTES PRODUCTOS NATURALES. Kuhn y Lederer han aislado el β -caroteno puro partiendo de muchas plantas y también de ovarios de vaca, conteniendo el preparado con una pequeña cantidad del isómero α .

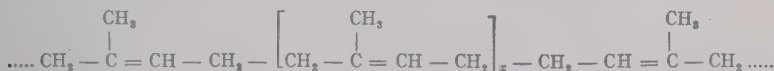
Karrer y Walker han hecho investigaciones sobre las coloraciones que toman las hojas en otoño y que están relacionadas con los carotenos (carotinas). Al amarillear las hojas en otoño, la clorofila desaparece y aparecen en su lugar matices amarillos (carotinoides) y rojos (antocianos). En las últimas fases del cambio de color las hojas contienen sustancias amarillas o incoloras, solubles en agua, que presentan coloraciones amarillas oscuras o pardas en solución alcalina. La proporción de carotenos disminuye paulatinamente; la parte insaponificable de las hojas amarillas carece ya de acción vitamínica A. Los carotinoides son muy difíciles de aislar por contener los extractos de las hojas amarillas grandes proporciones de sustancias oleosas, de naturaleza desconocida, que no pueden separarse por saponificación ni por adsorción. Sin embargo, se logra aislar los carotinoides precipitándolos con yodo y regenerándolos a partir de los yoduros. Así se obtiene isocaroteno, que sólo puede formarse a partir del β -caroteno.

CASEÍNA Y MOHOS. La caseína forma parte de diferentes colas líquidas. Las soluciones de esta naturaleza se emplean para encolar, pero presentan el inconveniente de que el encolado pierde, a veces, su poder

adhesivo a causa de la formación de mohos que destruyen la caseína. Se han hecho investigaciones para encontrar una sustancia protectora adecuada para la caseína, habiéndose ensayado veinte antisépticos distintos, sometiendo la muestra respectiva a la acción de cultivos de mohos. Las sustancias que dieron mejores resultados fueron el timol, el xilamon T y el cloruro cúprico, que aumentaron la resistencia a los mohos y que por tanto, pueden recomendarse en la práctica.

CAUCHO. SU CONSTITUCIÓN. No hay que insistir en la importancia actual de los estudios sobre el caucho y por esto ofrece especial interés la conferencia dada por H. Staudinger en la Universidad de Madrid sobre este tema y de la cual daremos una idea a continuación. El conferenciante se ocupó en los siguientes puntos: I. Diversas hipótesis sobre la constitución del caucho — II. Investigaciones con polipranos y poliprenos de bajo peso molecular y hemicoloides. — III. Determinación de peso molecular del caucho y de la balata. — IV. Pruebas de la estructura molecular de la partícula de caucho y balata. — V. Formación del hidrocarburo. — VI. Propiedades físicas de los polipranos y poliprenos macromoleculares.

I. Según antiguas investigaciones, se consideraba el caucho como un isómero del isopreno. Según Harries, el caucho es un hidrocarburo no saturado correspondiente a la siguiente fórmula:



Por tanto, se desconocía el grado de polimerización x y por consiguiente, el peso molecular del caucho. Se planteaba la cuestión de explicar cómo se ponía de acuerdo la propiedad del caucho de formar soluciones coloidales con la estructura y magnitud de su molécula. Algunos de los investigadores supusieron que las partículas coloidales del caucho tenían estructura micelar, análogamente a los jabones. Las soluciones de caucho y las de jabón presentan marcado paralelismo, siendo ambas muy viscosas. La hipótesis micelar encontró apoyo aparente en los experimentos de Pummerer, según los cuales la molécula del caucho debía ser $(\text{C}_5\text{H}_8)_8$. Del mismo modo que las micelas de jabón están formadas por pequeñas moléculas fundamentales, así también las micelas de caucho estarían formadas por la reunión de estas pequeñas moléculas fundamentales $(\text{C}_5\text{H}_8)_8$. En contra de esta hipótesis se señalan los hechos observados en la investigación de polímeros sintéticos, según los cuales el caucho posee grandes moléculas y sus propiedades más importantes, tanto su elasticidad como la gran viscosidad de sus soluciones, están condicionadas por el tamaño y la forma de sus moléculas. Esta última hipótesis ha podido demostrarse con numerosos ensayos con caucho y balata y con modelos de poliestirols sintéticos. El verdadero peso molecular del caucho se determina por mediación de la viscosidad empleando soluciones diluidas. Valiéndose de la ley de la viscosidad se puede hallar la longitud de la cadena de átomos de carbono y con ello la magnitud molecular de los compuestos con moléculas filiformes.

II. Entre la viscosidad de una solución diluida y la longitud de la cadena de un compuesto filiforme existe la relación expresada por la fórmula:

$$\frac{\eta_{sp}}{c} = \gamma \cdot n$$

1,4 por 100

En esta fórmula, n es el número de eslabones de la cadena del compuesto filiforme, tanto si está formado sólo por átomos de carbono, como si interviene también oxígeno; $\frac{\eta_{sp}}{1,4 \text{ por } 100}$ es la viscosidad específica de

una solución al 1,4 por 100, es decir, el aumento de viscosidad que produce una sustancia disuelta en concentración de 1,4 por 100; γ es una constante, es el valor de la viscosidad de un átomo de una cadena y tiene el valor de $1,3 \cdot 10^{-3}$ en una solución bencénica al 1,4 por 100. Si, por medio de esta fórmula, se ha determinado el valor de n , o sea el número de átomos que forman la cadena, se puede calcular el peso molecular de su homólogo o de sus polímeros homólogos. Este peso molecular será el producto del número n por el peso de la cadena equivalente. Según esta ley, la viscosidad depende únicamente de la longitud de la cadena y del número de moléculas disueltas.

Los polipranos y poliprenos hemicoloides no son sustancias homogéneas definidas y están formados por mezclas de polímeros homólogos. Por esto se comprobó la ley de viscosidad con hidrocarburos de constitución plenamente conocida, como el escualeno, perhidroescualeno, dibixano, que son hidrocarburos que guardan estrecha relación con los polipranos y poliprenos. De los estudios hechos se pudo deducir que el doble enlace no ejerce ninguna influencia en la viscosidad de una solución.

III. La validez de la ley de viscosidad se ha comprobado también por una serie completa de trabajos con polímeros sintéticos de elevado peso molecular en sustancias que tenían un peso molecular comprendido entre 8000 y 10000. Para determinar el peso molecular del caucho y la balata hay que medir la viscosidad en soluciones muy diluidas, cuya viscosidad específica a lo sumo debe ser 0,3; en soluciones más viscosas, como se solían emplear en trabajos antiguos, no rige la ley de la viscosidad. También debe tenerse en cuenta que las soluciones de caucho son muy sensibles a la acción del oxígeno del aire, sobre todo cuando actúa sobre ellas la luz. En determinaciones hechas se encontraron los siguientes datos, relativos al número de átomos de carbono de la cadena y al peso molecular, del caucho y de la balata.

	Número de átomos de carbono en cadena	Peso molecular
Caucho purificado soluble en benceno.....	5800	100000
Caucho purificado soluble en éter.....	3800	64000
Caucho <i>mastizado</i>	1200	20000
Balata.....	400	40000
Balata demolida.....	400	6800

Los pesos moleculares así determinados del caucho y de la balata y los del caucho *mastizado* coinciden con los hallados para el tamaño de las partículas por el método osmótico.

IV. Por medios químicos se puede comprobar la identidad de las partículas coloides de una solución de caucho en las macromoléculas. Las reacciones químicas indican que en una solución de caucho o de balata existen macromoléculas y no partículas coloidales de estructura micelar. Con estas macromoléculas pueden admitirse las mismas reacciones y del mismo tipo que para las moléculas de sustancias de bajo peso molecular, sin que varíe su tamaño.

V. La transformación del caucho es *hidrocaucho* de la misma magnitud molecular es difícil de llevar a cabo. Los primeros ensayos de reducción del caucho fueron hechos con platino como catalizador y a elevada temperatura, obteniendo así un hidrocaucho hemicoiloide. En cambio, por reducción del caucho en solución diluida, se puede obtener un hidrocaucho macromolecular, pero también en este caso ocurre una demolición de la molécula del caucho a causa del oxígeno existente en el disolvente empleado. Para conseguir un hidrocaucho macromolecular que posea las moléculas de la misma longitud que el caucho, debe efectuarse la hidrogenación en condiciones muy especiales para evitar la escisión de sus moléculas por la acción del oxígeno del aire. Esta reducción debe hacerse en una solución muy diluida, en ausencia del oxígeno del aire y empleando como catalizador níquel muy activo, a la temperatura de 100° o a lo sumo de 120°. La reducción se realiza en un autoclave rotativo y a la presión de 100 atmósferas de hidrógeno. De esta manera se logra obtener el hidrocaucho eucoloide y una hidrobatala macromolecular.

VI. Por el aspecto de los productos sólidos, no pueden distinguirse uno de otro el caucho y el hidrocaucho. Esto está relacionado con la cuestión de si la elasticidad del caucho depende de su naturaleza no saturada. Esta dependencia era antes muy admitida y estaba apoyada por el hecho de que el hidrocaucho no es elástico. Hay que hacer notar que el hidrocaucho al que se referían estas antiguas observaciones, de aspecto más o menos siruposo, es un hemicoiloide. La variación de las propiedades elásticas, al convertir el caucho en este hidrocaucho hemicoiloide, no debe atribuirse a una reducción, sino a un desmenuzamiento de la molécula, producida por la temperatura a que la reducción se realiza. Se demuestra que la elasticidad del caucho no es debida a la existencia del doble enlace, sino que depende esencialmente de la estructura macromolecular, por el hecho de que el perhidro macromolecular tiene las mismas propiedades elásticas que el mismo caucho. La elasticidad es una propiedad de que gozan muchas sustancias macromoleculares y está, además, condicionada por determinadas temperaturas; así, algunas sustancias que no son elásticas a la temperatura ordinaria, como el polistiro, pueden adquirir elasticidad al ser calentadas. Todavía se desconocen las relaciones entre la elasticidad y la estructura molecular.

VII. Las propiedades físicas, solubilidad, hinchamiento, viscosidad, etc., de los polipranos son las mismas que las de los poliprenos, polímeros análogos. Por lo tanto, estas propiedades dependen principalmente de la longitud de la cadena. En cambio, las propiedades químicas de los hidrocarburos saturados (polipranos) son completamente distintas de las de los no saturados (poliprenos). El caucho, como bien se sabe, se envejece de un modo característico; sobre todo expuesto a la luz experimenta con facilidad una intensa desagregación. En circunstancias especiales no pueden formarse las moléculas filiformes del caucho; entonces, el caucho soluble, el α -caucho, se convierte en un caucho insoluble. En el hidrocaucho y en la hidrobatala no se presenta este fenómeno. Son estables respecto del bromo y una hidrobatala de peso molecular 40000 se ha mantenido inalterada después de expuesta durante dos años a la acción del aire; al cabo de este tiempo no había variado tampoco la viscosidad de sus soluciones. Por consiguiente, en estos hidrocarburos paraafínicos no ocurre ninguna autooxidación. Así queda demostrado que el fenómeno del envejecimiento del caucho es debido a una demolición por autooxidación y no a modificaciones en la estructura micelar de las partículas coloidales.

CELULOIDE EMPLEADO PARA IMPEDIR LA OXIDACIÓN DE CAÑERÍAS. Según L. E. Bredbey, con el nombre comercial de *piralina* (pyralin) se emplea el nitrato de celulosa para impedir la formación de orín. Una casa comercial americana ha obtenido buenos resultados, que conocen hace ya algún tiempo, aunque no bastan para juzgar definitivamente de la utilidad del procedimiento. La piralina se encuentra en el comercio en forma de rollos. La capa aplicada tiene aproximadamente el grueso de un cuarto de milímetro. Se arroja la tira de celuloide espiralmente sobre los tubos y después se inyecta con una materia adhesiva adecuada. Cuando en los tubos hay alguna parte caliente que dificulta la aplicación, se ablanda antes la piralina mediante una mezcla de alcohol, acetato de etilo y agua. La piralina resiste la acción de las sustancias con que se pone ordinariamente en contacto. Sólo influyen desfavorablemente en ella los rayos ultravioletados de la luz solar. Por otra parte, es inflamable y hay que tener en cuenta esta propiedad cuando se guarda almacenada. Una vez aplicada a los tubos, estas propiedades no ejercen influencia alguna.

CELULOIDE. NUEVA APLICACIÓN. Recientemente se ha conseguido formar en la superficie del celuloide una capa protectora de plata metálica. El nuevo producto, que podría llamarse *celuplata* y que, en alemán, ha sido llamado *Zellusilber*, se obtiene por vía química, precipitando la plata en forma de capa delgadísima, a partir del nitrato de plata. El celuloide plateado está formado, pues, por celuloide transparente con una capa brillante de plata en una de sus caras, visible a través de la masa transparente desde la otra parte. La celuplata constituye un material muy decorativo, susceptible de muchas aplicaciones; por ejemplo, botones, adornos para los sombreros, peines, letras para anuncios, marcos de cuadros, tarjetas de visitas y comerciales, artículos de tocador, etc.

CEMENTOS TERMOPLÁSTICOS. Se han obtenido unos cementos, llamados *termoplásticos* de Du Pont, a los cuales se atribuyen excelentes cualidades adhesivas. Estos cementos están formados por nitrocelulosa o acetato de celulosa y resina sintética, en disolventes adecuados. Son impermeables al agua, muy flexibles, resistentes a la acción de los aceites y demás grasas, y no son atacados por ácidos débiles ni por soluciones alcalinas. No se vuelven quebradizos con el tiempo. Las superficies que se quieren unir se cubren del cemento por medio de cepillo o con aparatos apropiados. La capa de cemento requiere unos veinte minutos para

desecarse completamente a la temperatura ordinaria. Cuando las superficies están secas, se ponen en contacto y se calientan ejerciendo alguna presión. Se obtiene así una juntura sólida.

Las aplicaciones de los cementos termoplásticos parecen ser numerosas. Se aplican a hojas de papel o de celofán, a láminas metálicas, a la madera, al vidrio, a la bakelita, etc.

CENTRIFUGACIÓN Y PESOS MOLECULARES. Se conocían ya diversos métodos físicos y químicos para determinar los pesos moleculares; sin embargo, según observa P. Corriez en sus estudios sobre este tema, algunas sustancias, como la celulosa, las féculas, el caucho, las proteínas, etc., cuya fórmula centesimal era bien conocida por los químicos, presentaban el problema de su grado de condensación, o, en otros términos, era difícil llegar a la determinación de sus pesos moleculares. Fracasaban los métodos fundados en las densidades de los vapores, las mediciones crioscópicas, tonométricas y ebulioscópicas; los métodos resultaban inaplicables e insuficientes y daban resultados discordantes. Los investigadores físicoquímicos se han ocupado, para resolver la dificultad, en perfeccionar un método ya antiguo, como es el de la presión osmótica, y en descubrir nuevos métodos. Han proporcionado dos nuevos caminos: los fenómenos de difusión de los rayos X, por una parte, y la dinámica de las moléculas en solución, por otra. El sabio sueco Svedberg ha podido precisar los pesos moleculares de muchas proteínas partiendo del estudio del movimiento de las moléculas en un campo de gravitación intenso, tal como el que produce una centrifuga potente.

Svedberg ha llegado a su método de ultracentrifugación, inédito e inesperado, por un razonamiento interesante que emplea P. Corriez. Conocida es la hipótesis de Vant Hoff que, a consecuencia de las investigaciones de Raoult, generalizó las leyes de los gases perfectos aplicándolas a las soluciones diluidas de los cuerpos sólidos: «Las sustancias diluidas ejercen en sus soluciones, en forma de presión osmótica, la misma presión que ejercían en estado de gas, con el mismo volumen y a la misma temperatura.» Por multitud de ensayos se ha demostrado que sí, con pesos iguales de disolventes, se forman soluciones equimoleculares de cualesquiera sustancias no electrolizables, estas soluciones presentan la misma presión osmótica, la misma disminución del punto de fusión y la misma elevación del punto de ebullición. También es bien sabido que estas reglas constituyen otras tantas bases para medir los pesos moleculares. J. Perrin se había preguntado si no podría extender la ley de los gases perfectos no sólo a las moléculas en solución, sino también a las suspensiones coloidales y a las emulsiones de granos visibles. Para comprobar esta hipótesis, se propuso estudiar la acción de la gravedad sobre las partículas que están en el seno de un líquido. Si encontraba, contando el número de estas partículas a diferentes alturas, la conocida ley de la rarefacción de los gases en función de la altura, la hipótesis quedaba demostrada. Esto es lo que hizo Perrin valiéndose de suspensiones de goma guta o de almálica, cuyas partículas, de peso y tamaño conocidos, todavía eran visibles mediante el microscopio.

Svedberg ha creído posible aplicar los métodos de Perrin a la determinación de los pesos moleculares de las proteínas solubles. Pero, desgraciadamente, los granos de goma guta son unas 50000 veces más pesados que la molécula de una albúmina. No valiéndose más que de la gravedad terrestre, habría sido necesario observar las variaciones de concentración en un tubo vertical muy largo, y las más ligeras desigualdades de temperatura habrían perturbado los resultados obtenidos. Svedberg, por esto, prefiere no utilizar la pesantez, sino que opera en un campo de gravitación mucho más energético, que se obtiene mediante una potente centrifuga.

Por razonamientos termodinámicos, ha llegado Svedberg a la siguiente fórmula:

$$M = \frac{2 RT \log \frac{C_1}{C_2}}{(1 - V\rho) \omega^2 (X_2^2 - X_1^2)}$$

En esta fórmula se encuentra el peso molecular M en función de las concentraciones C_1 y C_2 , a las distancias X_1 y X_2 del eje de rotación; ω representa la velocidad angular de la centrifuga; V es el volumen específico parcial del cuerpo estudiado, ρ , la densidad del medio; T , la temperatura absoluta, y R , la constante de los gases perfectos.

Experimentalmente el problema exige, para ser resuelto: 1.º Obtener una velocidad angular ω para que la fuerza centrifuga ponga en movimiento las grandes moléculas de las proteínas y conocer con exactitud esta velocidad ω . 2.º Medir, cuando se ha alcanzado el equilibrio de sedimentación, la concentración en función de la distancia X al eje de rotación. Svedberg, disponiendo de aparatos muy perfeccionados, ha podido resolver el problema, que llevaba consigo numerosas dificultades de carácter experimental. El aparato empleado es, sin duda, muy complicado, distando mucho de la simplicidad de los aparatos crioscópicos o ebulioscópicas. Por esta razón, la ultracentrifuga no puede funcionar más que en un laboratorio especializado, como es el de la Universidad de Upsala.

Las investigaciones de Svedberg y de sus colaboradores principiaron en 1922 y todavía siguen; su objeto es fijar la constitución de las proteínas y determinar su peso molecular. El método de ultracentrifugación permite distinguir una solución que no contiene más que una especie molecular conocida (*isodispersa*) de otra solución que contenga sustancias de pesos moleculares distintos (*polidisversa*). En efecto, al cabo de cierto tiempo de centrifugación, cada especie molecular admite para ella un cierto equilibrio de sedimentación. Si es posible, en un mismo experimento, medir por separado las concentraciones de los componentes en función de la distancia al eje de rotación, se tendrá a la vez sus diversos pesos moleculares. Si esto es imposible, si no se puede medir más que la concentración total media, entonces se verá que los pesos moleculares calculados varían con la distancia a la cual se ha medido la concentración. En este caso se podrá asegurar que se trata de un sistema *polidisverso*. Esto es lo que ocurre con la *gelatina*, cuyas soluciones no pueden suministrar un peso molecular bien definido.

Las investigaciones hechas sobre las proteínas solubles son muy interesantes y demuestran que eran acertadas las ideas relativas a sus enormes magnitudes moleculares. P. Corriez expone, en el siguiente cuadro, una lista de algunos de los resultados obtenidos en la determinación de los pesos moleculares de las proteínas.

		Nombres	Pesos moleculares
Grupo I	{	Ovoalbúmina.....	34500
		Insulina.....	35100
		Protéina de Bence Jones....	35000
		Hemoglobina.....	68000
		Suero albúmina.....	67500
		Suero globulina.....	103800
		Amandina.....	208000
		Edestina.....	208000
		Exelcina.....	212000
		Legumina.....	208000
Grupo II	{	C. Ficocianina.....	208000
		R. Ficocitrina.....	209000
		H. Hemocianina.....	5000000
		L. Hemocianina.....	2000000

En el grupo I es muy notable que, aproximadamente, teniendo en cuenta los errores de experimentación, los pesos moleculares medidos son simples múltiples del número $A = 34500$, que representa el peso molecular de la albúmina de huevo. Así, el peso molecular de la hemoglobina es $2A$; el del suero albúmina, $3A$; el del suero globulina, $3A$; el de la legumina, $6A$. Por otra parte, no se encuentran más que los factores 1, 2, 3 ó 6. En estas investigaciones no se han encontrado pesos moleculares de proteína iguales a $4A$ o a $6A$. El método de Svedberg también ha permitido determinar el grado de estabilidad de las especies moleculares examinadas. Resulta que las moléculas de las proteínas que contienen más de un grupo de peso 34500 generalmente se disocian en moléculas que contienen menor número de agrupaciones de la unidad cuando el pH de la solución pasa de determinado valor. Así, la proteína de peso molecular 6×34500 se divide en moléculas que son $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{6}$ de la molécula primitiva, pero nunca $\frac{1}{4}$ ó $\frac{1}{5}$. Esto está de acuerdo con el hecho de que las proteínas que tengan estos pesos moleculares no han sido jamás encontradas. Cuando la alcalinidad es suficientemente elevada, todas las proteínas tienen el mismo peso molecular 34500 .

Svedberg ha tratado de sacar todavía más partido de su método y averiguar la forma de los edificios moleculares de las proteínas. Según él, las proteínas del grupo de la ovalbúmina se comportan como esferas cuyo radio es de $2,17$ milimicrones. La hemoglobina, en cambio, no sería esférica. La enorme molécula de la hemocianina tendrá un radio de 12 m. μ . Hay que observar que estas dimensiones serían las de partículas todavía directamente visibles con el ultramicroscopio con la condición de que los átomos que las forman sean metálicos. También debe notarse que la molécula de hemocianina tiene un radio que no es más que la décima parte del de los granos de goma guta de Perrin.

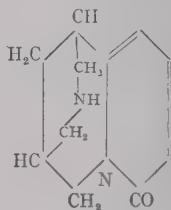
El método de Svedberg se ha aplicado también al estudio de diversas muestras de celulosa soluble. En soluciones cuproamoniacales de celulosa aislada de la madera o del algodón, las ultracentrifugaciones dan pesos moleculares máximos a 40000 . Esta cifra corresponde a agrupaciones de 200 unidades $C_6H_{10}O_5$.

La ultracentrifugación ha proporcionado, según lo dicho anteriormente, un procedimiento muy importante para la determinación de pesos moleculares que por los procedimientos ordinarios no podían hallarse. Ha permitido también aclarar algo el problema de la estructura complicada de las moléculas de substancias aun no del todo bien conocidas químicamente y que tanto afectan al conocimiento de los fenómenos bioquímicos.

CERA ARTIFICIAL. Se habla ahora de una *cera artificial*, a la cual *Chemical Age* atribuye muchas ventajas sobre la cera natural, creyendo que por esto tendrá muchas aplicaciones. Se asegura que esta cera artificial no es inflamable y que su punto de fusión es relativamente elevado; no actúan sobre ella los álcalis ni los ácidos y, por ser insoluble, puede servir para formar capas sobre otras materias o para impregnarlas. También puede emplearse, disuelta en vehículos adecuados, en forma de pulverizaciones. Principalmente se recomienda esta nueva substancia en la industria eléctrica. No se usa exclusivamente sola, sino también mezclada con cera natural y con betunes, disminuyendo la inflamabilidad de estas substancias. Parece también que esta cera tiene la propiedad de matar las hormigas, los coleópteros y los hongos. Por ser inodora, inofensiva para el hombre y estable, sería preferible en muchos casos a los preparados de breas como antiparasitaria. Hasta ahora se ha obtenido de dos clases, una de color pardo oscuro hasta negro y otra de color amarillo pálido. Estas dos suertes se diferencian por su punto de fusión, pues una funde a 68° y la otra a 123° .

CERALUMINIO. El ceraluminio es una nueva aleación obtenida a partir de los dos metales a que debe su nombre, esto es, el cerio y el aluminio, aun cuando contiene otros metales. La composición del ceraluminio es la siguiente: cobre, $2,5$; níquel, $1,5$; magnesio, $0,8$; hierro, $1,2$; silicio, $1,2$; y cerio, $0,15$ por 100 , siendo el resto aluminio. Según las investigaciones hechas, el cerio da a la aleación propiedades muy ventajosas en varios conceptos.

CITISINA. SU ESTRUCTURA QUÍMICA. La estructura química de la citisina ha sido estudiada por E. Spath y F. Galanowska. Su fórmula empírica es $C_{11}H_{14}N_2O_2$, y se habían considerado como posibles diferentes fórmulas de estructura. Las nuevas investigaciones han demostrado la presencia de un núcleo piperídico que conduce a escoger la fórmula de estructura



COBRE. SU INFLUENCIA EN LA ACTIVIDAD DE LA LEVADURA. Lampe ha estudiado la acción del cobre debilitante de la actividad de la levadura. Estas investigaciones tienen importancia práctica, pues de ellas se deduce que bastan 20 mg. de cobre por litro de líquido nutritivo para dificultar la multiplicación de la levadura. Con 100 a 150 mg. de cobre por litro, las células de la levadura se presentan fuertemente alteradas, pequeñas y muchas muertas. La sal de cobre más activa en este sentido es el cloruro cúprico. La toxicidad del cobre aumenta también con la acidez del líquido. Además, se hizo una observación curiosa: la acción tóxica del cobre en un ensayo de fermentación a 7° fué mayor que en fermentaciones a $18-25^\circ$. De estas investigaciones se ha deducido que, en la práctica, es recomendable, por una parte, esterilizar las vasijas de cobre en que deban efectuarse fermentaciones y, por otra parte, emplear un buen exceso de levadura.

COCAÍNA. NUEVA FALSIFICACIÓN. También la cocaína es objeto de falsificación, y E. Collard ha señalado recientemente una que indica que los falsificadores no carecen de habilidad. La cocaína, o mejor dicho el clorhidrato de cocaína es un producto tentador para los falsificadores en distintos conceptos y el público, a quien se vende a escondidas, no es ciertamente capaz de averiguar su grado de pureza. No tiene, pues, nada de extrañar que sus falsificaciones sean numerosas. E. Collard descubrió un fraude nuevo. Se trataba de un polvo blanco, fino, que tenía el mismo aspecto que el clorhidrato de cocaína pulverizado. Los primeros ensayos descubrieron la presencia de una substancia extraña. El punto de fusión se apartaba mucho del de la sal pura, puesto que era 94° , mientras que el de la sal anhidra es 181° y el de la sal hidratada 192° ; se acercaba mucho al de la base, que no se encuentra nunca, que funde a 98° . Por otra parte, no era completamente soluble en agua fría, pero sí en la caliente; de la solución cristalizaba, al enfriarse, en hermosas agujas que se redisolían en frío rápidamente al añadir algunas gotas de ácido clorhídrico. La solución así obtenida contenía un alcaloide, según lo demostraban los reactivos generales de éstos. Este alcaloide era cocaína, caracterizada por diversos ensayos, entre otros su acción sobre la lengua y el examen microscópico del picrato. Además, se pudo demostrar que el pro-

ducto examinado contenía $\frac{1}{2}$ de su peso de materia extraña y que era anhidro. La investigación de adulterantes, conocidos, de la cocaína, como ácido bórico, fécula, azúcar, bicarbonato sódico, etc., dió resultados negativos. La substancia adicionada no correspondía a la serie del veronal, porque no se disolvía en una solución de sosa (antes, por el contrario, ésta la precipita de sus soluciones ácidas), y tampoco a la del sulfonal, porque no contenía azufre.

Calentando una porción del producto en un tubo de ensayo, se presentó sublimación, con descomposición parcial y olor a ácido benzoico (que fué identificado). También pudo demostrarse la presencia de nitrógeno. Del conjunto de datos encontrados se pudo deducir que el producto estudiado era el paraaminobenzoato de etilo o anestesia, que está incluida en la Farmacopea Alemana. La solución de anestesia, obtenida con ayuda del ácido clorhídrico, se distingue de la solución de cocaína en que no precipita por el yodo yodurado. La falsificación es, sin duda, hábil porque la cocaína es uno de los alcaloides más difíciles de caracterizar, exceptuando, tal vez, por el picrato, y la anestesia, empleada para adulterarla, da el mismo picrato; no ser por la diferencia de solubilidad, la fabricación habría podido pasar inadvertida.

COLORES PERUANOS DE LA ÉPOCA PRECOLONIAL. SU ANÁLISIS. En el laboratorio de la Cátedra de Química Analítica de la Universidad de Madrid, J. A. Parera y O. Baco han hecho interesantes investigaciones sobre la composición de colores peruanos de la época precolonial. Desde diciembre de 1933 a junio de 1934, bajo el patronato del «Comité Pro IV Centenario de la Fundación Española del Cuzco», se efectuaron excavaciones en el cerro de Sacsayhuaman (Ródadero), situado al norte de la ciudad de Cuzco y casi inmediato a ésta. El objeto de las excavaciones era descubrir y estudiar la totalidad de unas construcciones megalíticas antiquísimas, casi completamente ocultas por una masa de tierra y restos de toda clase, que sólo permitan ver la parte superior de sus muros. Los investigadores citados dicen que, a una profundidad de unos 15 metros y bajo varias capas de estratificación en que fueron encontrados objetos (identificados luego como pertenecientes a la cultura incaica, en los planos superiores, y probablemente a la preincaica, en los inferiores) se encontraron varias vasijas de tierra cocida que contenían, bajo la forma de polvo fino, una serie de substancias de distintos colores que, con el resto de objetos hallados, fueron depositadas en la colección que el Comité instaló en el Cuzco. Sobre la naturaleza, origen y posible utilización de estos colores se suscitó, entre los arqueólogos ocupados en el estudio de las antiguas civilizaciones peruanas, una apasionada controversia alrededor de los dos puntos principales siguientes: 1.º, existencia o no existencia de una tecnología indígena de colorantes; 2.º, uso a que estaban destinados. No se llegó a un acuerdo respecto de estos dos puntos entre los que los estudiaron; mientras que unos negaban la posibilidad de un origen industrial de estos colores, otros la admitían fundándose en analogías con otras manifestaciones tecnológicas de la época incaica. Respecto del segundo punto se hicieron muchas hipótesis, desde la del empleo de dichos colores para pintura mural, hasta la de que servían como pinturas de tocador reservada a las «cillas» (vestales del sol) o para decorar el cuerpo de los guerreros. Llegadas a manos de Parera y Baco seis muestras de otros tantos de dichos colores, creyeron estos químicos de interés aportar a aquella discusión arqueológica unos datos, tales como la composición y la característica de estos colores, que pudieran servir para confirmar unas hipótesis y desear definitivamente otras. Los resultados analíticos obtenidos son cualitativos sólo en las tres en que la cantidad de substancia (pequeña en todas) lo hizo posible.

- Muestra I.* Polvo de color azul.
Cualitativo: CO'' y Cu'' .
Cuantitativo: 55,51 por 100 de Cu.
Composición: $(\text{CO}_3)_2\text{Cu}(\text{CuOH})_2$ (55,36 por 100 de Cu).
- Muestra II.* Polvo de color amarillo de limón.
Cualitativo: S'' y As''' .
Cuantitativo: 60,83 por 100 de As.
Composición: S_3As_2 (61 por 100 de As).
- Muestra III.* Polvo de color amarillo de oro.
Cualitativo: S'' y As''' .
Composición: S_3As_2 . (probable).
- Muestra IV.* Polvo de color de oro.
Cualitativo: S'' , As^v y Sn^{IV} .
{ As: 37,36 por 100
 Sn: 14,71 »
 S: 47,87 » (por diferencia) *
Composición: $\text{As}_2\text{S}_3\text{Sn}$ (?)
- Muestra V.* Polvo de color rojo anaranjado.
Cualitativo: S'' y As''' .
- Muestra VI.* Polvo de color rojo vivo.
Cualitativo: S'' y Hg'' (con indicios de Fe)

Se nota en seguida que cinco de las seis muestras corresponden a especies mineralógicas bien conocidas, con las cuales coinciden también por el color:

- Muestra I.* Azurita: $(\text{CO}_3)_2\text{Cu}(\text{CuOH})_2$
» II. Oropimente: S_3As_2 .
» III. Oropimente: S_3As_2 .
» V. Rejalgar: S_4As_4 .
» VI. Cinabrio: SHg .

Para la muestra IV creyeron los investigadores poder encontrar asimismo una especie mineralógica que se adaptara a su composición y aspecto; sin embargo, consultados los tratados de Mineralogía más completos, modernos y autorizados, no hallaron catalogado ningún mineral de tal composición, ni siquiera alguno que contenga azufre, arsénico y estaño. Con todo, según estos químicos, no se puede desear en absoluto la idea de que en el Perú, que es un país de inmensa riqueza de variedades minerales, exista alguno, no clasificado hasta hoy, que corresponda a la fórmula encontrada para la muestra IV. Los citados investigadores dedujeron de su interesante trabajo las siguientes conclusiones:

Careciendo de los conocimientos necesarios sobre arqueología americana, no cometen la temeridad de dar por resueltos los problemas anteriormente expuestos en este trabajo que representa sólo una modesta aportación del campo de la Química al de aquella ciencia, pero quieren hacer notar dos consecuencias que se deducen de su trabajo:

1.º Existiendo en la naturaleza, en forma de tierras de color, cinco de los seis cuerpos estudiados, creen que no se puede sustentar la hipótesis de su obtención industrial, quedando reducida la presunta tecnología indígena de colorantes, para la etapa cultural a que corresponde el estrato en que fueron hallados estos colores, a la mera selección y trituración de los minerales.

2.º Las propiedades francamente tóxicas que, en mayor o menor grado, poseen todos los cuerpos estudiados, parecen excluir la hipótesis de su empleo como pinturas de tocador.

COMPETENCIA ILEGAL. CÓMO SE EVITA. En Checoslovaquia se ha concedido patente de invención a un procedimiento singular que puede ser de utilidad para impedir muchas falsificaciones. Se trata de marcar los productos o sus envolturas de modo que la marca sea invisible a simple vista, pero que, a pesar de esto, permita ser reconocida con facilidad. El problema se ha resuelto de un modo tan sencillo como original. Se recurre a materias colorantes que son invisibles a la luz ordinaria del día y a la luz artificial, pero que aparecen fluorescentes cuando se exponen a los rayos ultravioleta.

lados. De esta manera podría descubrirse la competencia desleal y castigarse a los falsificadores. Claro es que éstos también pueden recurrir a las mismas materias colorantes.

CONVOLVINA. ALCALOIDE DEL CONVULVUS PSEUDOCANTABRICUS. A. Orechow y R. Konowalowa han estudiado los alcaloides del *Convolvulus pseudocantabricus* Sehrenk. Se obtienen estos alcaloides por lixiviación de 10 kg. de semillas de la planta con 65 litros de alcohol amoniacal (alcohol con 2 por 100 de amoníaco). Del líquido obtenido se separa el alcohol por destilación y se trata el residuo con 2 litros de ácido sulfúrico del 5 por 100. Se filtra y se procede con el líquido filtrado por el procedimiento ordinario; el rendimiento es de 52 g., que corresponde al 0,52 por 100. Por cristalizaciones sucesivas y formación de sales, se ha obtenido la *convolvina*. Esta es un alcaloide cristizable en agujas incoloras, fusibles de 114 a 115°; es soluble en alcohol, cloroformo y acetona, poco soluble en agua caliente, éter de petróleo y ligroína. Es ópticamente inactiva. Se comporta como una base terciaria y contiene dos grupos OCH_3 . Se han obtenido los siguientes compuestos: *Clorhidrato*, pequeños cristales, que funden de 260 a 261°. *Oxalato*, tabillitas fusibles de 265 a 266°. *Picrato*, fusible de 261 a 263°. *Cloroplatinato*, insoluble en agua, en alcohol y en los ácidos y fusible de 240 a 241°. *Clorourato*, fusible de 217°. *Yodometilato*, poco soluble en el alcohol metálico y en el alcohol etílico y más soluble en agua caliente.

CORCHO. CÓMO SE AGLOMERA. El corcho en forma de polvo, más o menos fino, o de grano y aun de trozos algo grandes, tiene hoy muchas aplicaciones por su elasticidad y por ser mal conductor del calor, sobre todo cuando las partículas se aglomeran por medio de substancias adherentes. Cuando se trata de destinar los aglomerados de corcho a la fabricación de tapones para líquidos, se recurre, como material adherente, a soluciones de algodón pólvora, por ejemplo, la acetona, consiguiéndose así excelentes resultados. Pero estos aglomerados resultan algo caros y a veces puede convenir el empleo de otras materias aglomerantes, habiéndose empleado muchas. Se han recomendado las mezclas de magnesia y solución de cloruro magnésico. También se ha recurrido a mezclas de brea y asfalto, fundidas o disueltas. Más barato resulta el empleo de mezcla de arcilla con lejía de sulfito.

CRIPCIÓN Y XENÓN. NUEVO MÉTODO PARA OBTENERLOS. Desde algunos años se sabe que las bombillas de incandescencia y llenas de los gases nobles criptón y xenón duran más que las vacías o las llenas de nitrógeno o de argón. Las lámparas llenas de criptón resisten horas una sobrecarga de 100 por 100, mientras que las ordinarias se inutilizan ya a los pocos segundos. Los dos citados gases nobles se encuentran en muy pequeña cantidad en el aire atmosférico. Este contiene $\frac{1}{1,000,000}$ de criptón y $\frac{1}{1,000,000}$ de xenón. Para la industria de las lámparas eléctricas tiene gran importancia el hecho de que Gomonet haya conseguido elaborar un método con el cual es relativamente fácil obtener estos gases. Según comunicó G. Claude a la Academia de Ciencias de París, Gomonet lava el aire, a muy baja temperatura y con una presión adecuada, mediante $\frac{1}{20}$ a $\frac{1}{30}$ de su volumen de aire líquido; en éste se disuelve la mayor parte del criptón y del xenón. En una pequeña instalación de ensayo, en la que se operaba con 800 m.³ de aire por hora, Gomonet pudo obtener unos $\frac{2}{3}$ de los citados gases nobles,

CRÓTALO O SERPIENTE DE CASCABEL. SUS PRINCIPIOS TÓXICOS. E. E. Dunn ha podido separar las diastasas y los principios tóxicos del veneno del *Crotalus adamanteus*. Los principios tóxicos, las diastasas y los proteidos del veneno son adsorbidos completamente por el hidróxido aluminico recién preparado, pero empleando un hidróxido aluminico preparado; con ocho meses de anticipación, es posible separar las diastasas proteolíticas de la cefalinas. La fracción que contiene la *cefalinas* está exenta de las proteínas coagulables por el calor; presenta sólo una parte de la toxicidad del veneno primitivo y su toxicidad no es proporcional a su riqueza en cefalinas, lo que está en desacuerdo con la teoría de Belfanti, según la cual la toxicidad del veneno es debida a la *lisocitina* y a la *lisocefalina* producidas por su acción. Esta fracción que contiene la cefalinas posee un poder hemolítico del mismo orden que el del veneno primitivo; pero este poder hemolítico no parece debido a la cefalinas misma, aun cuando el veneno sea capaz de producir substancias hemolíticas por su acción sobre la cefalinas. El principio que oxida la hemoglobina, convirtiéndola en metahemoglobina, es distinto de la proteinasa y de la cefalinas y puede separarse fácilmente de ellas.

El mismo investigador ha estudiado la acción de las diastasas del veneno del *Crotalus adamanteus* sobre los proteidos de la sangre y de la leche. El veneno del crótalo ejerce un intenso poder anticoagulante sobre la sangre. Según los trabajos hechos por Billing y Mathews, este poder es debido a la destrucción del fibrinógeno y al mismo tiempo a la destrucción de la cefalina, que impide la formación de la trombina a expensas de la protrombina. En el veneno del crótalo existen muchas diastasas proteolíticas que digieren los proteidos del plasma y del suero, así como la sueroalbúmina y la fibrina cristalizada. El veneno disuelve débilmente la caseína de la leche coagulada, pero digiere con rapidez y completamente la caseína purificada disuelta. Además, el veneno del crótalo transforma la hemoglobina en metahemoglobina, lo mismo en los glóbulos hemolizados que en las soluciones de hemoglobina.

CURTIDORES CON MÁSCARAS. El acto del curtido tiene actualmente carácter verdaderamente cien-



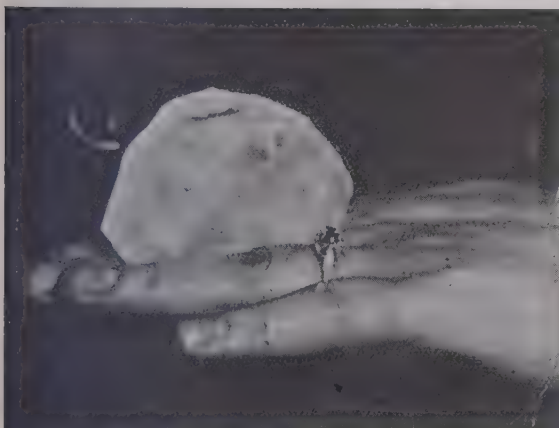
Curtidores con máscaras

tífico y se presentan en él problemas de diversa índole, de solución no siempre fácil y que requieren investigaciones que, en algunos casos, pueden resultar hasta peligrosas. Así, en el Instituto del Emperador Guillermo (*Kaiser-Wilhelm-Institut*), de Dresde, dedicado al estudio del cuero, trabajan numerosos especialistas e in-

vestigadores en el examen de los modernos procedimientos de tenería y de preparación de pieles. Como en estos trabajos existe gran peligro de infecciones, los investigadores científicos llevan máscaras bien ajustadas, con viseras de celofán para proteger sus ojos. En estas investigaciones se obtienen delgados cortes de las pieles que luego se estudian microscópicamente.

DIAMANTE DE GRANDES DIMENSIONES. En 1934 fué encontrado un valioso diamante en el África del Sur, en los aluviones de un afluente del río Pienars, junto a una mina de diamantes. Este nuevo diamante pesa 145,2 g. (726 quilates). Se supuso que este diamante era la porción que faltaba del famoso *Cullinan*, encontrado en 1905; pero no se ha logrado demostrar esto. El *Cullinan* pesaba 611,2 g. (3106 quilates), y, por su gran superficie de fractura, se vió que sólo era fracción de un cristal mayor. En la misma mina (*Premier*) se han hallado otros diamantes bastante grandes, pero de calidad mediocre; en 1912 se encontró uno de 1640 quilates; en 1919, otro de 1500, y en 1924, otro de 1195,5 quilates.

DIAMANTE JONKERS. El diamante Jonkers, representado en el adjunto grabado, es considerado como



Diamante Jonkers

el diamante en bruto mayor del mundo. El grabado da una idea de sus dimensiones en comparación de un anillo ordinario en uno de los dedos de la mano que lo sostiene. Este diamante se conserva actualmente en el Museo de Ciencias Naturales de Nueva York, habiendo sido comprado por un conocido inglés por la cantidad de 750,000 dólares. Su peso es de 726 quilates, su longitud es de 2 pulgadas y $\frac{3}{4}$ de pulgada y su altura de pulgada y media. Fué encontrado por un operario indígena de la mina *Jacobus Jonkers*, de Pretoria (África del Sur). Este diamante ha sido llamado «el rey de los diamantes»; pero falta saber cómo resultará después de tallado.

DIAMANTE. LAS ULTRAPRESIONES Y SU SÍNTESIS. Moissan logró, en un célebre experimento, obtener pequeños cristales de carbono que le parecieron diamantes. No se trataba ciertamente de la obtención industrial del diamante; pero, aun en la forma en que se hizo, el experimento parece que no se ha logrado repetir. Se ha dicho a menudo que para lograr que el carbono cristalice en forma de diamante es necesario proceder con grandes presiones, y esto es lo que ha tratado de comprobar J. Basset. Este investigador ha efectuado 300 ensayos, empleando presiones comprendidas entre 300 y 25000 kg. por centímetro cuadrado, con resultados completamente negativos.

Los ensayos de J. Basset se dividen en seis grupos. Los del primero son 115. En ellos se producía, por reducción de óxidos metálicos, un metal carburable fundido a muy elevada temperatura, a gran presión, en presencia de carbono procedente de una adición previa a las materias reaccionantes o de la descomposición de carburos gaseosos que formaban el medio ambiente. Los metales ensayados fueron el hierro, el níquel, la plata, el bario y el bismuto. La segunda serie comprendió 28 ensayos, en los cuales se utilizaron reacciones análogas a las precedentes, pero partiendo de carbonatos metálicos solos o en combinación con óxidos; las presiones empleadas fueron de 5000 a 16500 kilogramos por centímetro cuadrado y los metales en que se operó fueron hierro, níquel, plata, bario, estroncio y litio. En la tercera serie, de 89 ensayos, se descompusieron compuestos de carbono líquidos, por la acción del calor o por reacción química, con lentitud o bruscamente, a presiones muy variadas, comprendidas entre 3000 y 23000 kg.; los compuestos de carbono empleados fueron bencina, alcohol, acetona y carbonilos metálicos. En otra serie, que comprendía 26 ensayos, se obtuvo el carbono por descomposición, lenta o rápida, de compuestos halogenados o sulfurados, a temperatura alta o baja, por el calor o por reacciones químicas, a presiones comprendidas entre 6000 y 25000 kilogramos. También se obtuvo el carbono por descomposición, a elevada temperatura y a alta presión, de carburos metálicos, en medio gaseoso o líquido, por la acción de los cloruros o del vapor de agua; se operó con los carburos de calcio, bario, estroncio y silicio, a presiones de 140 a 4000 kg. Por último, Basset, en una serie de 16 ensayos, estudió la descomposición de productos gaseosos, especialmente la descomposición lenta del óxido de carbono a presiones de 2000 a 8000 kg.

En todas las diversas condiciones, el carbono se separó siempre en forma de grafito; los residuos de algunos experimentos suministraron, a veces, cristales microscópicos, pero siempre en cantidad insuficiente para poder determinar su naturaleza exacta.

De toda esta larga serie de ensayos parece deducirse que no es probable que intervenga la presión en la formación del diamante como se ha venido creyendo desde los conocidos experimentos de Moissan. Habrá, pues, que buscar otra explicación del origen de los diamantes.

DIAMANTES EN LA GUINEA FRANCESA. Según F. Blondel, en 1934 se encontraron diamantes en la Guinea superior francesa, mientras que una expedición explotadora exterior, emprendida para buscarlos, había fracasado. Desde 1931 se conocen diamantes de Sierra Leona, habiéndose encontrado últimamente por una suma de 32000 quilates. Sin embargo, los diamantes de Guinea, que corresponden al territorio del río Makona, lo mismo que los de Sierra Leona, son bastante pequeños y sólo excepcionalmente pesan algunos quilates cada uno.

EFFECTO DE RAMAN Y QUÍMICA. Cuando la luz dispersa que ha atravesado un prisma pasa por un líquido límpido experimenta una modificación y en el espectro producido aparecen, junto a las rayas primitivas, otras rayas de diferente color (distinta longitud de onda). Estas nuevas rayas se llaman rayas de Raman (efecto de Raman) y su número, así como su distancia de las rayas primitivas, son característicos respectivos de las moléculas que han producido esta dispersión. Armin Dadiou, de la Escuela Industrial Superior

de Graz, se ha ocupado en este tema, exponiendo la importancia que tiene en Química el efecto Raman. Las primeras investigaciones de los espectros Raman de diferentes substancias orgánicas ya indicaron su importancia en las investigaciones químicas. Esta sospecha ha quedado justificada, y los resultados de las investigaciones de los últimos años hasta han superado las esperanzas concebidas.

Al principio la posibilidad de una investigación Raman se limitaba al estado de agregación líquida, y

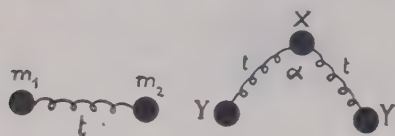


FIG. 1

a, modelo de dos masas; b, modelo de tres masas

entonces se requerían para los ensayos unos 100 c. c., lo cual constituye una dificultad cuando se trata de substancias muy caras, y tal vez peligrosas. Hoy la técnica de la investigación ha progresado tanto, que bastan cantidades de 1 a 2 c. c. de substancia, pudiendo estar ésta en cualquier estado de agregación; no sólo pueden investigarse gases y cuerpos sólidos transparentes, sino también soluciones y hasta polvos cristalinos. Con esta técnica, en el transcurso de los últimos años se investigaron, a lo menos, un millar de los más diferentes compuestos (en Graz unos 550), llegándose a las siguientes conclusiones:

1.ª El espectro Raman de una substancia, es decir, el número y la disposición de sus rayas Raman es una función inequívoca de la naturaleza de la correspondiente molécula. Prácticamente nada importa que la substancia se encuentre en estado gaseoso, sólido o líquido.

2.ª Algunas de las rayas que aparecen en los diferentes espectros Raman presentan una marcada constancia en su posición; se presentan siempre que existe un determinado engarce en la molécula dispersante, y por esto son características para esta unión. Así, por ejemplo, cuando en la molécula hay un grupo C-H y sólo entonces, aparece siempre una raya determinada (3000), y en las substancias que contienen el grupo C-O otra raya (1700); para el grupo C=C es característica también cierta raya (2.200), etc. Es digno de ser notado que a las uniones sencillas, dobles y triples de los átomos correspondan determinadas rayas.

3.ª Al lado de estas rayas constantes, características para determinados engarces atómicos, la mayor parte de los espectros Raman contienen gran número de otras rayas cuya posición es influida más intensamente por la estructura molecular y cuya interpretación presentó al principio grandes dificultades. El número y la disposición de estas rayas dependen esencialmente de la estructura de la molécula en el espacio. Por esto, el completo análisis del espectro Raman conduce a conclusiones sobre la forma de la molécula. En casos sencillos permite la construcción de modelos de moléculas, así como calcular las fuerzas químicas que actúan entre los átomos.

De los diferentes datos se deducen posibilidades de aplicar el efecto Raman en Química. Así, se puede reconocer una determinada clase de moléculas en un espectro Raman, descubriéndola de este modo en mezclas complicadas. Demuestra la importancia que ya tiene prácticamente este método, el hecho de que el mini-

tetio del Aire francés, en la serie de sus publicaciones científicas, editó un tomo de 120 páginas relativo al efecto Raman y a su aplicación al análisis de la mezcla de hidrocarburos, empleada en los motores de explosión. Además, con ayuda del efecto Raman se han podido resolver muchos problemas difíciles. Por ejemplo, se pudo llegar a conclusiones respecto de la constitución del ácido prúsico, de los isonitrilos, de las esencias de mostaza, del ácido nítrico, de sus ésteres y sales, del óxido de carbono, etc. Tienen también especial importancia los trabajos del Institut du Pin francés, en los cuales Dupont, Daure y Gachard, con ayuda del efecto Raman, analizaron complicadas mezclas de terpenos, aclarando la constitución de estos importantes productos naturales.

Las investigaciones relativas al tercero de los puntos indicados ofrecen gran interés. Sólo expondremos brevemente el partido que se saca del efecto Raman para calcular las fuerzas de afinidad química y la forma de las moléculas. El caso más sencillo de una molécula es el de un sistema de dos masas atómicas (m_1 y m_2) que están enlazadas por la fuerza elástica de unión química t (fig. 1, a).

Si se hace vibrar un modelo de esta clase (como ocurre por la acción de la luz irradiada en el efecto Raman), según las leyes de la Mecánica clásica, se efectuará cierto número de vibraciones por segundo. Este número (esto es, la «frecuencia» de la vibración) es tanto mayor cuanto más pequeñas son las masas y cuanto más grande es la fuerza que actúa en ellas. A esta vibración del sistema corresponde una sola raya de Raman, cuya distancia de la raya excitadora madre es una exacta medida de la frecuencia de la vibración. Como se conocen los pesos atómicos de los átomos vibrantes, a partir de la posición de la raya Raman se puede calcular la intensidad de la fuerza de unión química (afinidad) t . En los modelos de tres átomos, las cosas son algo más complicadas. Fijémonos en un modelo del tipo XY, en el cual dos átomos iguales Y están unidos a un átomo central X (fig. 1, b). Llamamos también t a las fuerzas que unen X e Y y α al ángulo formado por las direcciones de estas fuerzas. Como esta molécula contiene dos uniones o engarces de la misma clase, se podría esperar, por analogía respecto del modelo de dos masas, que también en este caso habría una sola vibración y con ella una sola raya de Raman, aun cuando de doble intensidad. Sin embargo, no es esto lo que ocurre. Si se pone en vibración esta molécula de tres masas, nunca vibran sólo los dos átomos unidos al tercero, sino que vibran siempre los tres átomos, es decir, toda la molécula. Hay entonces tres posibilidades de vibración distintas, que están indica-

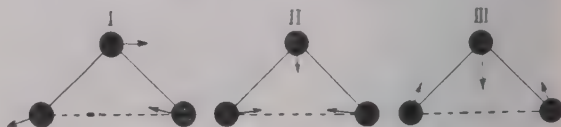


FIG. 2

Formas de vibración del modelo X Y₂

das por las flechas en los tres dibujos I, II, III de la figura 2.

En un momento dado una molécula sólo puede presentar una de estas tres formas de vibración, pero en el extraordinario número de moléculas contenidas en las cantidades de substancias necesarias para obtener el efecto Raman ocurren, naturalmente, las tres formas de vibraciones. Corresponden a esto las tres rayas Raman, que suministran las substancias formadas por moléculas de tres átomos. Como en los tres movimien-

tos vibratorios intervienen las fuerzas que actúan entre los átomos y a la vez varía el ángulo, estos valores son la medida de las formas de vibración, y, así, a partir del espectro Raman se pueden calcular el ángulo y las fuerzas de las moléculas. De este modo se han llegado a deducir, por ejemplo, los ángulos correspondientes a las moléculas de dióxido de carbono (CO_2), agua (H_2O) e hidrógeno sulfurado (H_2S).

ESPUMA MATAINCENDIOS. Es ya sabido que, para apagar incendios, se ha recurrido más de una vez con éxito al empleo de la espuma que forma una capa de separación entre el combustible y el aire. Para la formación de espuma se recurre a zumos vegetales naturales, o saponinas procedentes, por ejemplo, del palo jabón o a productos sintéticos, que suelen ser secretaos de fabricación. En la espuma mecánica se suelen emplear estas substancias en forma líquida. En la espuma química se hacen reaccionar substancias que produzcan un gas, por ejemplo gas carbónico, al actuar con ácido sobre un carbonato.

Con espuma se consiguió apagar un gran incendio de petróleo en Nienhagen en septiembre de 1934.

ESTAÑADO CON CENTRIFUGACIÓN. El estañado, sobre todo cuando se trata de objetos pequeños, como tornillos, clavos, cadenas, etc., por el procedimiento ordinario directo, tiene el inconveniente de que las capas de estaño no resultan de igual espesor, de modo que, por ejemplo, los pasos de rosca de los tornillos se obstruyen. Sin embargo, en estos casos no es necesario recurrir al estañado galvanico, con tal de que se tenga cuidado de eliminar el exceso de estaño adherido al objeto, lo cual puede conseguirse por el procedimiento de centrifugación. Este procedimiento, que resulta barato en todos conceptos, consiste en agitar el objeto que se quiere estañar (previamente limpiado y desengrasado) en un recipiente provisto de agujeros y cerrado mediante una tapadera (tambor de estañado). Este tambor se introduce varias veces en un baño de estaño fundido y después se adapta a una centrifuga, que se pone en marcha por centrifugación y se separa todo el exceso de estaño. Así se consigue un estañado uniforme y de hermoso aspecto. Se asegura que este procedimiento es muy rápido, pudiendo con facilidad un operario estañar, en un día, objetos que representen 2000 kg. de peso.

ÉSTERES METÁLICOS DEL ÁCIDO FOSFÓRICO. V. Harlay ha estudiado los dos ésteres metálicos del ácido fosfórico que son: a) el ácido monometilfosfórico $\text{PO}_4(\text{CH}_3)_2\text{H}_2$ y el ácido dimetilfosfórico $\text{PO}_4(\text{CH}_3)_3\text{H}$. Se preparan por la acción del anhídrido fosfórico sobre una mezcla de partes iguales de alcohol metílico y de éter anhidro. El éter empleado tiene por objeto regular la reacción, evitando que sea demasiado energético y llegue a ocasionar la carbonización del producto. Resulta una mezcla de éster monometílico y éster dimetílico, además de algo de ácido fosfórico que procede de la hidratación del anhídrido. Los rendimientos son, según Cavalier, respectivamente, de 65 por 100 del primer éster y de 30 por 100 del segundo. Se pueden separar estos dos ésteres ácidos por un procedimiento fundado en la insolubilidad o en la diferente solubilidad de las sales báricas de los dos ácidos.

El ácido monometilfosfórico es divalente y requiere una molécula de sosa para su neutralización, empleando la heliantina como indicador y dos moléculas cuando se usa la ftalesina con el mismo objeto. Por tanto, puede formar dos series de sales, unas ácidas y otras neutras.

Respecto del ácido dimetilfosfórico, se ha observado que, cuando se substituye en el ácido monometilfosfórico un átomo de hidrógeno ácido por el radical metilo, desaparece la acidez más débil y resulta un monoácido que necesita una sola molécula de sosa para su neutralización empleando la ftalesina como indicador.

El calor de neutralización del ácido dimetilfosfórico demuestra que es un ácido energético.

FÉCULA DE PATATAS. En las féculas o almidones de los cereales, como el trigo y el arroz, existe una cierta fracción, no disociable, llamada α -amilosa o amilopectina, que lleva consigo ácidos grasos combinados. Según Taylor y Schoch, no existe esta fracción en la fécula de patatas; además, en ésta, el fósforo está repartido desigualmente a causa de la diversidad de amilosa-fosfatos que contiene.

FILTRACIÓN A BAJA TEMPERATURA. A veces es necesario, en el laboratorio, efectuar la separación de una substancia de un líquido a baja temperatura, por ejemplo, para disminuir la solubilidad de la misma en el líquido. Estos trabajos se simplifican marcadamente recurriendo a un procedimiento debido a P. Karrer y K. Schöpp, de la Universidad de Zürich. Se pone primero en un embudo de porcelana con disco criba (embudos llamados *Nuttsche*) nieve carbónica, comprimiéndola, y se hace pasar a su través, por aspiración, el líquido de que se trata (por tanto, fuertemente enfriado), añadiendo de vez en cuando nueva cantidad de ácido carbónico sólido. Por evaporación del ácido carbónico, queda de residuo la substancia separada por filtración. El procedimiento es ingenioso y actualmente fácil de poner en práctica dado el uso corriente del ácido carbónico sólido.

FLUOR EN EL AGUA POTABLE. No está permitido el fluor (es decir, sus compuestos) como conservador en los vinos, pero, a veces, se recomiendan aguas minerales que lo contienen, lo cual parece una contradicción. De todos modos, la presencia del fluor en el agua potable es considerada ahora como perjudicial porque ataca, al parecer, el esmalte de la dentadura. Por esto, recientemente S. P. Kramer se ha ocupado en este tema y ha dado a conocer la manera de eliminar los fluoruros contenidos en las aguas potables. Según este investigador, basta añadir un 2 por 100 de aluminio en polvo a la arena que se emplea para la filtración del agua en cuestión. Un filtro de contacto de esta clase, que tenga 15 cm. de altura, basta para eliminar el fluor de un agua que contenga 0,003 por 100 de fluoruro sódico. Estos datos pueden tener importancia práctica, pues bien sabido es que ciertas aguas atacan marcadamente el esmalte de los dientes.

FLUORESCENCIA COMO MÉTODO DE ANÁLISIS QUÍMICO. La fluorescencia que presentan muchas substancias constituye para ellas un carácter importante cuando se trata de investigar su presencia; por otra parte, su reconocimiento es fácil. En cambio, se presentan dificultades cuando se pretende medir la intensidad de la fluorescencia, esto es, cuando se quieren hacer determinaciones cuantitativas. De todos modos, no sólo puede ser de algún valor la intensidad de una solución de una substancia fluorescente con respecto a la proporción de la substancia disuelta, sino que también se afirma que, a veces, puede reconocerse la concentración de un líquido sumergiendo en él un tubo de ensayo lleno de substancia fluorescente (como el sulfato de quinina), deduciendo la concentración del cambio de tinte de esta substancia.

A la fluorescencia se recurre para la identificación de algunos elementos. El uranio se descubre, aun estando en muy pequeñas cantidades, por la fluorescencia amarilla de las soluciones de sus compuestos en presencia de fluoruro sódico; este procedimiento permite reconocerlo en los tejidos vivos. Para reconocer el arsénico se recurre al papel impregnado en solución de bromuro de mercurio, que se expone a la luz ultravioleta. También con auxilio de esta luz se reconoce el sulfuro de cadmio.

FOSFORESCENCIA. PIGMENTOS QUE LA PRESENTAN. En el *Solvent News* se han descrito nuevos métodos para la obtención de pigmentos fosforescentes.

Se indican las tres fórmulas siguientes:

Fosforescencia verde azulada. Se prepara una mezcla de 20,7 g. de hidróxido estróncico cristalizado, 8 de azufre, 1 de sulfato de litio y 6 c. c. de bismuto coloidal 0,3 por 100, y se calienta la mezcla en un crisol de porcelana, durante 40 minutos hasta incandescencia. Luego se deja enfriar la masa lentamente.

Fosforescencia roja. Se mezclan 40 g. de óxido bórico, 9 de azufre, 0,7 de fosfato de litio y 3,5 c. c. de solución alcohólica de nitrato cúprico al 0,4 por 100. Si no se dispone de fosfato de litio, puede substituirse por una mezcla de fosfato magnésico y sulfato o carbonato de litio.

Fosforescencia roja. 40 g. de fosfato magnésico, de 0,7 a 1 de sulfato de litio y 3,5 c. c. de solución alcohólica de nitrato de cobre al 0,4 por 100.

FOTOCÉLULA INSTRUMENTO DEL QUÍMICO. El químico se vale de todos los instrumentos que pueden ser útiles en sus investigaciones y bien sabido es el partido que saca de los relacionados con la luz: microscopio, polarímetro, espectroscopio, refractómetro, etc. A los instrumentos auxiliares del químico se ha añadido no hace mucho tiempo otro que es la fotocélula. Según hace observar el Dr. B. Lange al tratar de ella, el ojo humano es capaz de apreciar la luz aunque sea de muy pequeña intensidad; en cambio, su poder de determinación *cuantitativo* es escaso. En este concepto la fotocélula puede prestar excelentes servicios, sobre todo con determinadas fotocélulas. Estas fotocélulas pueden llamarse ojo artificial del químico.

La transformación de la energía luminosa en energía eléctrica se conoce ya desde 1888, en que Hallwachs descubrió el llamado «fotoelectro». Según éste, bajo la influencia de la luz, los metales desprenden electrones y se cargan positivamente. Las «fotocélulas de álcali» están formada por una capa de metal alcalino que se encuentra en la cara interna de un recipiente de vidrio en el cual se ha hecho el vacío; en frente de esta capa se halla una red de alambre que sirve de ánodo. Cuando se expone esta fotocélula a la acción de la luz, los electrones desprendidos de la capa de metal alcalino van al ánodo, estableciéndose una corriente que puede medirse mediante un galvanómetro. Esta corriente es muy débil, pero se puede reforzar por medio de aparatos adecuados, pudiendo tener así diversas aplicaciones. Se ha recurrido a la fotocélula en las películas sonoras, en la televisión, etc.; en América, al parecer, se ha sacado partido de ella para selección automática de los cigarros, clasificándolos según su color.

Para lograr corrientes más intensas directamente se ha modificado la fotocélula, convirtiéndola en otra que proporciona una corriente mil veces mayor. En la nueva fotocélula, llamada «fotocélula de semiconductores», los fotoelectrones se desprenden de un semiconductor y van a parar a una capa metálica. Una célula de esta clase puede considerarse como un «elemento» que convierte directamente la luz en energía eléctrica. El aspecto de esta célula recuerda el de un ocular fotográfico. Para usarla basta enlazarla con un galvanómetro. La fotocélula ocular es tan pequeña que puede adaptarse fácilmente al microscopio en substitución del ocular, de manera que puede aplicarse a la observación de preparaciones microscópicas, pudiendo servir también en diferentes instrumentos ópticos en vez del ojo humano para determinaciones cuantitativas.

Al químico le interesan especialmente los colores y el grado de enturbiamiento de las soluciones, porque le permiten averiguar la concentración y también cambios químicos. Estas mediciones pueden efectuarse con gran sencillez fotoeléctricamente; se podría intercalar simplemente, entre el foco luminoso y la fotocélula, el líquido que se trata de medir; pero estas mediciones, hechas con el galvanómetro, dependerían principal-

mente de la intensidad luminosa de la lámpara empleada. En cambio, empleando dos fotocélulas se puede eliminar la influencia de la intensidad de la luz de la lámpara. A partir de este principio se ha construido un «colorímetro electroluminoso» en el cual se puede leer directamente la luz absorbida. Con este aparato el químico puede hacer mediciones de la concentración y del grado de enturbiamiento de líquidos con gran exactitud. Una absorción de 1 por 100 de luz, que apenas es perceptible por el ojo, señala en la escala una diferencia de diez divisiones. En este instrumento, cuando las corrientes procedentes de las dos lámparas son iguales, no se observa desviación alguna; en cambio, cuando la luz de una es más o menos absorbida, aparece en seguida la desviación. Con este instrumento es posible medir las variaciones de concentración de soluciones o de gases en corriente; para mayor facilidad se acude a disposiciones registradoras. También, mediante células fotoeléctricas, se puede determinar el color de sustancias sólidas, compactas o pulverulentas.

Así, pues, el empleo de la fotocélula en vez del ojo hace al observador independiente del sentido de la vista y simplifica los medios de observación. Mediante ella se han construido aparatos de polarización registradores, mucho más sencillos que los hasta ahora usados. Por otra parte, el empleo de la fotocélula se extiende a la medición de otras radiaciones distintas de las luminosas. Por tanto, es de creer que cada vez vayan aumentando y generalizándose las aplicaciones de lo que pudiéramos llamar «ojo eléctrico».

FUNDICIÓN GRIS. SU COMPORTAMIENTO ENTRE 650 Y 800° E INFLUENCIA DEL SILICIO. E. Jimeno y A. Modolell han hecho en el laboratorio de Metalografía de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona importantes investigaciones sobre la fundición gris, obteniendo las conclusiones siguientes:

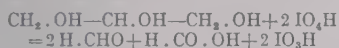
En todos los recocidos se ha observado que la destrucción del Fe_3C es tanto más intensa cuanto mayor sea la duración del recocido y más elevada la temperatura. En todos los casos la forma que adquiere o tiende a adquirir la perlita es la forma de defensa o globular, coincidiendo en este aspecto con los aceros de elevado porcentaje en C, en los cuales se obtiene la cementita globular por su prolongado recocido. Se ha confirmado igualmente la estrecha relación entre el carbono combinado, la dureza y la microestructura; esta correspondencia se ha observado tan exactamente, no sólo por tratarse de piezas de fundición de igual forma y fundidas en iguales condiciones, sino porque, en el caso de los investigadores, el silicio en los porcentajes estudiados, no tiene influencia directa en la dureza, y la acción en ésta sólo proviene indirectamente por la presencia de Fe_3C que la presencia de silicio provoca. Hecho el mismo estudio con cantidades variables de otros elementos, tales como el níquel, el cromo, etc., no hubieran dado una correspondencia tan precisa, puesto que a la acción grafitizante de tales elementos se hubiera sumado la acción directa de estos elementos en la dureza de la fundición. El cambio de perlita a ferrita es proporcional al contenido de silicio en todos los ensayos y se observa una graduación proporcional a dicho contenido. Por esta razón, las probetas con menos silicio son en este aspecto las más resistentes a temperaturas elevadas. El cambio se ha empezado a observar a las dos horas y media de calentamiento a 660° y puede decirse que es completo a las cinco horas de calentamiento a 800°. Estos resultados permiten fijar las mejores condiciones de empleo de este tipo de fundición y las temperaturas máximas a que puede llevarse el recocido para hacer desaparecer las tensiones internas con el mínimo efecto sobre la tenacidad. El conocimiento exacto de este cambio permitirá estudiar con una base más segura las condiciones del tratamiento térmico (temple y recocido) de

este tipo de fundición y de su posible aplicación en la práctica.

GAS VENENOSO NUEVO. El Dr. G. H. Cady ha dado a conocer recientemente un nuevo tipo de gas tóxico en una junta de la «American Chemical Society» de Cleveland. Esta nueva sustancia está formada por nitrógeno, oxígeno y fluor, correspondiendo su composición a la fórmula NO_2F . A causa de esta singular composición es muy inestable y estalla con violencia por el choque. Así parece teóricamente posible inundar las trincheras enemigas con este gas, envenenando todos los seres vivos en ellas existentes, hasta que, habiendo adquirido suficiente concentración, un proyectil caído en el área gasificada produciría la explosión de toda aquella atmósfera. Según el Dr. Cady, la inhalación de este gas produce tos y el aire después inspirado produce todavía mayor irritación en los pulmones, pareciéndose en este concepto el nuevo gas al fosgeno. Este gas es incoloro, pero tiene un olor fuerte; estalla violentamente por la acción del calor. El gas fué descubierto por casualidad al estudiar algunas de las reacciones químicas del fluor. Se encontró así que la reacción con ácido nítrico de mediana concentración y frío produce un gas que no había sido todavía descrito en la literatura química, descubriéndose su composición en estudios posteriores. El descubridor de esta nueva sustancia no tiene especial interés en usarla como instrumento de destrucción y espera encontrar alguna aplicación industrial que permita utilizarla como reactivo químico.

GLICERINA. SU VALORACIÓN EN PRESENCIA DE AZÚCARES CON ÁCIDO PERIÓDICO. La determinación de la glicerina en presencia de azúcares no es un problema fácil. Por esto resulta interesante el trabajo de P. Fleury y M. Fatome para resolverlo. Estos investigadores han estudiado detenidamente el problema, ocupándose en la valoración de la glicerina (glicerol), en solución pura y después en presencia de azúcares, por medio del ácido periódico. Nos limitaremos a exponer el principio en que se funda el método.

El método está fundado en la reacción del ácido periódico sobre los alcoholes polivalentes (polioles), descubierta por Malaprade. Este químico demostró que el ácido periódico oxida la glicerina convirtiéndola en aldehído fórmico (formaldehído) y ácido fórmico, según la siguiente ecuación.



Esta reacción ha sido confirmada y precisada por J. Lange. Pero el ácido periódico también actúa sobre los azúcares y, por tanto, es necesario eliminarlos. Para establecer el método, sus autores han debido:

1.º Determinar las condiciones necesarias para que la reacción en solución pura sea cuantitativa.

2.º Encontrar una técnica de defecación que permita eliminar totalmente los azúcares sin que la glicerina sea prácticamente afectada. El procedimiento que ha dado mejores resultados a los investigadores utiliza la precipitación de los azúcares mediante el hidróxido básico en medio alcohólico suficientemente concentrado. Es posible valorar la glicerina, en presencia de azúcares, cuando la proporción de glicerina es mayor de 1 por 20 de sacarosa o 1 por 10 de glucosa.

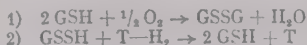
GLUTATION. No hace mucho tiempo que en las obras y revistas que tratan de química fisiológica se habla del *glutathion* o *glutaton*, concediéndole mucha importancia respecto del metabolismo. Se trata de un compuesto de ácido glutámico y cisteína, el cual, por su acción catalítica, produce fenómenos de oxidación en los tejidos vivos del organismo. El ácido glutámico es un ácido aminico bíblico y le corresponde la fórmula de estructura $\text{C}_6\text{H}_5(\text{NH}_2)(\text{CO} \cdot \text{OH})_2$, mientras que la cisteína es un ácido aminico monobásico,

que contiene azufre, siendo su fórmula $\text{CH}_2(\text{SH})$, $\text{CH}(\text{NH}_2)$, $\text{CO} \cdot \text{OH}$. A propósito del *glutathion*, F. Gowland Hopkins observa que la energía requerida por los procesos vitales es principalmente suministrada por oxidaciones que se realizan en todas las células y tejidos vivos. Los materiales afectados por estas oxidaciones no son directamente atacados por el oxígeno molecular con que están en contacto; pero los tejidos vivos contienen ciertos agentes que comunican actividad a las moléculas de oxígeno o a las de los materiales que deben ser quemados, y elevando el potencial químico de los correspondientes sistemas, determinan oxidaciones. La mayor parte de estos procesos son provocados en la célula viva por sustancias que corresponden al gran grupo de los *enzimas* (*diasiasas* o *fermentos* no *figurados*), cuya naturaleza química no es todavía bien conocida, y que son destruidas por el calor a temperaturas relativamente bajas. La acción de muchas enzimas y las fermentaciones que ocasionan han sido muy estudiadas, como todo el mundo sabe; pero ciertas oxidaciones que ocurren en la célula se realizan en virtud de un mecanismo químico que no puede ser considerado como de naturaleza enzimática. Este mecanismo está relacionado con las propiedades de algunos compuestos de azufre que contienen el grupo *tiol* o *sulfhidrilo* —SH. El hidrógeno de este grupo o radical puede ser fácilmente oxidado, formándose como resultado de la oxidación un compuesto que contiene el grupo —S—S—, para lo cual deben reunirse dos moléculas del compuesto *tiólico* o *sulfhidrilo*, según se expresa en el siguiente esquema:



Esta reacción puede ser reversible, es decir, en determinadas condiciones, el disulfuro puede ser convertido en la forma *tiólica*, y también pueden coexistir las dos formas en un estado de equilibrio en presencia de sustancias oxidantes y reductoras.

Según F. Gowland Hopkins, la mayoría de las células y de los tejidos vivos contienen una sustancia que presenta las propiedades que se acaban de describir. Su molécula contiene, unidos uno con otro, dos grupos de los aminoácidos o polipéptidos que se encuentran en las proteínas. Es un dipéptido formado por ácido glutámico y cisteína, como se ha dicho antes, habiéndosele dado el nombre de *glutathion*. Como se ve por su fórmula, la cisteína contiene el grupo *tiol* o *sulfhidrico* (—SH), mediante el cual se ejerce la influencia biológica de esta sustancia. Por lo dicho antes se comprende que una sustancia de esta clase, según se presente en estado de reducción o de oxidación, puede afectar dos formas, que podemos representar abreviadamente por GSH y GSSG. Esta sustancia, reducida u oxidada, existe en la célula viva en muy pequeña cantidad y no es directamente de por sí una fuente de energía; es un componente de la célula que provoca, por su presencia, la oxidación de sustancias, actuando, pues, catalíticamente. El modo de actuar del *glutathion* puede juzgarse a partir de las siguientes consideraciones. Cuando se halla en la forma reducida, GSH, en presencia del hierro, que siempre se encuentra en las células vivas, es pronto oxidado por el oxígeno molecular; en cambio, la forma oxidada, GSSH, que entonces resulta, es reducida por ciertos otros componentes de la célula viva, capaces de suministrar el oxígeno necesario para este proceso. Representando estos componentes de los tejidos por la expresión $\text{T} - \text{H}_2$, el proceso correspondiente puede representarse de la siguiente manera:



Esto significa que los materiales celulares que no son oxidados directamente por el oxígeno molecular

o que lo son con extremada lentitud, se oxidan sin dificultad, aunque indirectamente, en virtud de las reacciones descritas. Puede considerarse que el glutathion actúa como transportador de hidrógeno del material de los tejidos al oxígeno. Se comprende que, actuando de este modo, como agente intermediario, bastará una muy pequeña cantidad de glutathion para promover la oxidación de una cantidad ilimitada de materia orgánica. Debe notarse también que la movilización del hidrógeno en la forma descrita determina otros aspectos de la oxidación en la célula. Con la eliminación de hidrógeno puede convertirse una molécula saturada en otra no saturada, haciéndola así más propensa a la oxidación en general. Además, durante la oxidación del grupo tiólico puede formarse peróxido de hidrógeno, y éste, en presencia de las sustancias contenidas en la célula, y llamadas peroxidadas, puede ocasionar oxidaciones secundarias.

El glutathion ha podido aislarse de los tejidos, y una vez purificado, se presenta en forma de polvo blanco como la nieve y amorfo. Tanto oxidado como reducido es muy soluble en agua; resiste la acción hidrolítica de los enzimas de los tejidos, pero se desdobra en los dos ácidos aminicos que lo forman cuando se le trata a la ebullición con ácidos minerales.

Modernamente se ha dicho que el glutathion es un triptérido, por encontrarse también glicocola en su molécula.

Glutathion y ácido cianhídrico. El glutathion presenta interés en toxicología, y M. T. Régnier ha hecho interesantes estudios sobre su poder antitóxico en los envenenamientos cianhídricos. El organismo normal posee una capacidad de desintoxicación respecto de este compuesto; si la inyección es rápida, los cianuros matan; pero, si es lenta, el organismo es capaz de desintoxicarse, a causa de formarse sulfocianuro, según algunos autores. Habiéndose visto que todos los antidotos eficaces estaban dotados de propiedades reductoras, se creyó que el glutathion podría emplearse con eficacia. De los ensayos hechos se pudo deducir que, para dosis de ácido cianhídrico próximas a la dosis tóxica (1,25, 1,50 y hasta 2 mg.) para conejillos de las Indias, la inyección de glutathion detiene la intoxicación cianhídrica. Basta inyectar una cantidad de glutathion correspondiente a la mitad de la cantidad equimolecular con relación al ácido cianhídrico.

Habiéndose demostrado la acción antitóxica del glutathion en la intoxicación cianhídrica, se procedió a estudiar el mecanismo de la misma. En primer lugar se trató de averiguar si la cantidad de glutathion variaba en los diversos órganos del conejillo intoxicado por el ácido cianhídrico, cuando había muerto intoxicado y cuando había sobrevivido gracias a una inyección de glutathion. Muchos autores creen que los antidotos de la intoxicación cianogenada actúan por transformación del cianuro en sulfocianuro; se podía, pues, pensar que esta transformación se efectúa a expensas de sustancias sulfuradas que, como el glutathion, existen normalmente en los diversos órganos. Por de pronto se determinaron las cantidades medias de glutathion contenidas en los órganos de los conejillos normales, y después de determinar las cantidades de glutathion de los conejillos que habían sufrido la intoxicación cianhídrica.

Estos estudios permitieron deducir que no existían diferencias apreciables entre las cantidades de glutathion de los diversos órganos del conejillo de Indias y las del mismo intoxicado con el ácido cianhídrico. Se pensó que los resultados podrían ser diferentes si se inyectaba glutathion al animal que había sufrido la intoxicación cianhídrica. Así, en otra serie de ensayos se determinó el glutathion en los órganos de conejillos que habían recibido 2,27 mg. de glutathion por kilogramo del animal. Después se repitieron las

determinaciones en conejillos previamente intoxicados por inyección de 2 mg. de ácido cianhídrico y que habían sobrevivido gracias a la administración de glutathion. La cantidad de glutathion es sensiblemente idéntica en los dos casos. Por lo tanto, si se admite la formación de sulfocianuro, parece que este compuesto no se forma a expensas del glutathion. De todos modos, antes de rechazar la hipótesis de la transformación del ácido cianhídrico en sulfocianuro no tóxico, se creyó necesario investigar si había variación en las cantidades de cianuros y de sulfocianuros encontradas en los órganos de los conejillos, ya sea después de la intoxicación mortal por el ácido cianhídrico, ya sea en el caso de intoxicación combatida eficazmente con la inyección de glutathion. En los conejillos que habían sobrevivido a la intoxicación cianhídrica gracias a la inyección de glutathion se pudo comprobar: 1.º La ausencia o la presencia en muy escasa proporción de cianuros en las vísceras. 2.º Una proporción de sulfocianuros, encontrados en las vísceras por intoxicación cianhídrica, sin haber recibido inyección de glutathion. No parece, pues, posible invocar la formación de sulfocianuros como proceso antitóxico del glutathion en la intoxicación cianhídrica. ¿Cuál podrá ser el mecanismo de la acción del glutathion? La mayor parte de los compuestos sulfurados preconizados para la desintoxicación cianhídrica exigen un período de latencia para obtener un resultado positivo. En cierto modo, son más bien preventivos. El glutathion, por el contrario, actúa en plena crisis de intoxicación o, mejor, en el preciso momento en que ésta va a acabar con la muerte del sujeto. Se podría creer que el glutathion, que no interviene en la transformación del cianuro en sulfocianuro, ejerce una influencia directa e inmediata en el fenómeno físico de asfixia que caracteriza la intoxicación cianhídrica. Determinaría una reanudación de la respiración, provocando una duración de la vida suficiente para la eliminación del veneno por vía pulmonar. Este proceso está perfectamente de acuerdo con las propiedades oxidorreductoras conocidas del glutathion. Administrado en su forma reducida, el glutathion, desde que entra en las vías circulatorias, sería necesariamente transformado, en parte, en su forma oxidada, de modo que se restablecería el equilibrio que debe haber entre las dos formas. Este restablecimiento espontáneo del equilibrio ocasionaría una suerte de fenómeno de choque, que se exterioriza por temblores violentos y una reanudación de la respiración, y que permite al organismo luchar eficazmente contra la intoxicación cianhídrica. Es posible que otras intoxicaciones puedan también ser combatidas con la administración de glutathion y, sobre todo, las que actúan sobre la respiración de los tejidos.

Vitamina D y el glutathion contenido en la sangre. H. Hesse ha estudiado la influencia de la introducción de la vitamina D en el organismo sobre la riqueza de la sangre en glutathion. Este investigador ha hecho sus trabajos con objeto de poner de manifiesto la acción de la vitamina D en las oxidaciones de los tejidos. Para la dosificación del glutathion empleó dos métodos, considerando que el de Garbe era el más exacto. Los ensayos se hicieron con conejillos de Indias, a los cuales se administraron dosis crecientes de vitamina D cristalizada, en solución de aceite de sésamo, hasta lograr la producción de accidentes de hipervitaminosis. El autor citado llegó a las siguientes conclusiones:

1.º La proporción de glutathion sanguíneo no parece ser influida por la ingestión de la vitamina D.

2.º La relación $\frac{\text{glutathion reducido}}{\text{glutathion oxidado}}$ experimenta un

descenso franco cuando aparecen los accidentes de hipervitaminosis. Simultáneamente hay un aumento en la cantidad de los glóbulos rojos.

HALÓGENOS EN LAS SUSTANCIAS ORGÁNICAS.

SU DETERMINACIÓN. Los métodos empleados en los microanálisis de las sustancias orgánicas continúan progresando. Sabido es que para la determinación cuantitativa de los halógenos (cloro, bromo y yodo) eran muy empleados los aparatos cerrados, llamados a menudo *bombas*, en las cuales se llega a presiones considerables. F. E. Beamish emplea en el microanálisis de los halógenos una *microbomba*. La combustión se efectúa en un pequeño autoclave, muy sencillo, de níquel puro, de 13 mm. de diámetro interior y 25 mm. de altura, que se cierra con un tapón de rosca. La sustancia que se quiere analizar debe emplearse en cantidad tal que pueda dar de 25 a 40 mg. de haluro de plata (cloruro, bromuro o yoduro); se introduce esta sustancia en el tubo mezclada con 0,5 g. de peróxido de sodio y 10 mg. de lactosa. Se calienta con un micromechero. La determinación se acaba por el método gravimétrico ordinario. Según parece, da buenos resultados en los derivados clorados, bromados y yodados.

HIDRÓGENO PESADO Y OXÍGENO. Era lógico que se tratara de investigar las diferencias en el modo de reaccionar con el oxígeno, el hidrógeno ordinario y el hidrógeno pesado, llamado deuterio, que es isótopo del ordinario. C. N. Hinshelwood, A. T. Williamson y J. H. Wolfender han iniciado estos estudios. Las investigaciones con el deuterio fueron hechas alterándolas con otras efectuadas con hidrógeno industrial o con hidrógeno obtenido del agua, sin que se observaran diferencias entre estas distintas clases de hidrógeno normal. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1.º Con el deuterio la reacción que se produce en la fase gaseosa a la temperatura de 560° y a presiones superiores al límite de explosión, tiene una velocidad que es 64 por 100 de la que se observa empleando el hidrógeno ordinario.

2.º Respecto de la reacción superficial, que ocurre en un recipiente cerrado y a la temperatura de 525°, la relación de las velocidades en que se realiza dicha reacción con el deuterio y con el hidrógeno ordinario, es de 0,65 a 0,70 aproximadamente.

3.º El límite superior es mayor para el deuterio que para el hidrógeno.

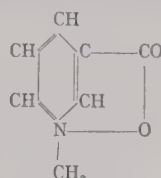
Otros investigadores han hecho también estudios relacionados con este tema. Así, W. H. Claussen y J. H. Hildebrand han comparado las tensiones de los vapores del ácido fluorhídrico obtenido con hidrógeno ordinario y con hidrógeno pesado o deuterio a partir del fluoruro de plata. El fluoruro de deuterio tiene una tensión superior a la del ácido fluorhídrico ordinario; en el ácido acético ocurre una cosa análoga.

H. S. Taylor y H. Diamond estudiaron la reacción entre el deuterio y el vapor de agua en las superficies catalíticas de los óxidos de cromo y de cinc; observaron que el hidrógeno pesado puede ser substituido rápidamente por el hidrógeno ordinario o ligero en el gas húmedo que está en contacto con las sustancias catalizadoras.

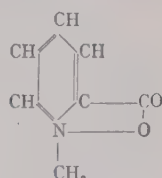
N. H. Hall, H. R. Wentzel y T. Smith dicen que la temperatura de la mezcla de nicotina y agua aumenta la proporción de deuterio del agua; ocurre lo contrario con la mezcla de ácido fénico y agua.

HOMARINA. Se ha descubierto una nueva base en el reino animal que ha recibido el nombre de homarina, aislada del músculo del cabaño. Se parece por sus reacciones a la trigonelina, de la cual se distingue, sin embargo, por su punto de fusión. Después ha sido encontrada en el extracto del molusco *Arca noae*. Seon Hoppe Seyler, la base encontrada en 1924 en la *Arbatia pustulosa*, y que se había tomado como trigonelina, es homarina. Según este investigador, la homarina es un isómero de la trigonelina. Esta última es la

metilbetaina del ácido nicotínico y la homarina es la metilbetaina del ácido picolínico. Las diferencias se ven en las fórmulas de estructura.



Homarina



Trigonelina

INDICADOR NUEVO EN ANÁLISIS QUÍMICO. A las numerosas materias colorantes que se emplean como indicadores en análisis químico puede añadirse ahora el *amarillo de nitracina*, que recomienda Henry Wenker. Este compuesto se disuelve en agua con color pardo rojizo; en las soluciones ácidas presenta color amarillo vivo y en las soluciones básicas color azul obscuro vivo. El tránsito puede seguirse bien: la solución con pH 6,0 es amarilla; con pH 6,4, de color amarillo pálido; con pH 6,6, de color amarillo agrisado; con pH 6,8, de color azul pálido, y con pH 7, azul.

ÍNDICE DEL ACETILO EN LAS SUSTANCIAS GRASAS. El número o índice del acetoilo, que puede considerarse como expresión del contenido en hidroxilos alcohólicos de las sustancias grasas es un coeficiente analítico de notable importancia respecto de estas materias, habiendo sido recientemente estudiado por K. Taiifel, H. Thaler y M. de Mingo. Este número puede servir como medio de identificación de productos naturales. También puede orientar para saber si como grasa contiene mono o diglicéridos. Su determinación puede ayudar a esclarecer los fenómenos de oxidación y desecación de los aceites. También es de esperar que, mediante el empleo de este índice se pueda despejar el problema de la formación y de la destrucción de la grasa en el organismo humano, animal y vegetal. Para la determinación exacta de este índice se requiere: 1.º, capacidad de repetición satisfactoria del ensayo, y 2.º, sensibilidad suficiente y técnica sencilla.

Según los citados autores, de los métodos ordinariamente empleado en Química orgánica para la determinación de los grupos acetoilo (CH_3CO), contenidos en un producto acetilado solamente han tomado carta de naturaleza en la química de la grasa el método Standard, el de filtración, el de destilación y el indirecto. 1.º *Método Standard.* En este método, que es indirecto, se determina el índice de saponificación de una grasa o ácido graso antes y después de acetilado, calculando el «número del acetoilo» por diferencia entre los valores encontrados y teniendo en cuenta el aumento de peso que experimenta la grasa o el ácido graso después de acetilado. — 2.º *Método de filtración.* Se saponifica una cantidad, pesada exactamente, de producto acetilado con un exceso conocido de solución alcohólica alcalina valorada. Se evapora el alcohol y se disuelve el jabón en agua destilada exenta de ácido carbónico. Se descompone el jabón con ácido sulfúrico, en cantidad equivalente a la del álcali empleado, y el líquido, en el que flotan los ácidos grasos, se separa de éstos por filtración, cuidando de lavar bien los ácidos grasos, reuniendo todas las aguas de filtración y loción, y valorándolas con solución alcalina decimormal con fenoltaleína como indicador. Por último se calcula el «índice del acetoilo» en función del número de centímetros cúbicos de álcali empleado. 3.º *Método de destilación.* Se saponifica un peso conocido de producto acetilado, por ebullición en baño de maría, con un exceso de lejía alcalina en alcohol metílico, operando con refrigerante de reflujo. Se evapora el alcohol, se disuelve el jabón en agua exenta de

carbonato y se descompone el jabón con un exceso de ácido sulfúrico diluido. De este líquido se separa el ácido acético formado por destilación en corriente de vapor y se valora el líquido destilado en lejía alcalina décimonormal. — 4.º *Método indirecto.* Según A. Verley y F. Boleñy se acetila la substancia que se investiga con la mezcla anhidrido acético-piridina y se evalúa el acetilo fijado indirectamente, para lo cual se valora el anhidrido acético después de efectuada la acetilación.

Después del estudio de estos métodos, los autores citados se decidieron a utilizar la técnica del tercer método para la inmediata determinación del acetilo fijado. Sin embargo, hacen notar que la destilación del producto acetílico saponificado, tal como se describe en la bibliografía original, no parece muy adecuada. En el método microquímico de Kuhn y Roth tiene menos inconvenientes. La determinación del indicado acetilo por destilación se facilita con la técnica de Freudenberg. Se funda ésta en esterificar el acetilo fijado a la molécula con alcohol absoluto, en presencia de ácido paratoluolsulfónico, para formar acetato de etilo fácil de volatilar, valorándolo después en el matraz de destilación. El método de Freudenberg no puede aplicarse a la investigación de las pocas grasas que contienen ácidos grasos de bajo peso molecular, como son la mantequilla, el aceite de coco, el aceite de huesos de dátiles y la margarina.

JABONES. SUBSTITUCIÓN DEL RADICAL POTÁSICO POR EL SÓDICO EN LOS MISMOS Y VICEVERSA. No sólo en concepto puramente químico, sino también desde el punto de vista de la industria jabonera, resulta interesante el reciente estudio de Daniel Mangrané sobre la substitución mutua de los radicales potásico y sódico en los jabones. El trabajo de este químico tiene por objeto establecer los límites de la substitución del ion potásico por el ion sódico en los diversos jabones. Para ello el autor principió preparando los ácidos grasos más corrientes, esto es, ácido láurico, ácido palmítico, ácido estearico, ácido aráquico y ácido oleico. Después procedió a la preparación de jabones potásicos y de jabones sódicos, determinando la composición de unos y otros. El autor hace de su trabajo el siguiente resumen:

Las consecuencias prácticas de este trabajo las tenemos en las industrias jabonera y perfumista, en las cuales se da el caso, en la fabricación de algunos preparados, de efectuar industrialmente tales substituciones. Resulta de los datos obtenidos que, al añadir un electrólito a la solución de jabón, el catión añadido tiende a substituir al radical metálico del jabón; esta substitución se efectúa en mayor proporción al añadir el ion sódico a los jabones potásicos que al agregar el ion potásico a los jabones sódicos. El autor añade, a los datos obtenidos en este trabajo, la observación de que la experiencia industrial le enseña que tales datos varían poco al cambiar las concentraciones y el tiempo de actuar. La substitución se realiza en mayor proporción, tanto en un sentido como en otro, cuanto menor es la solubilidad del jabón en el agua.

Solubilidad de mayor a menor

Ricinoleatos → oleatos → resinatos → lauratos → palmitatos → estearatos → araquidatos.

Tanto por 100 aproximado de substitución de K por Na

89 → 88 → 94 → 94 → 96 → 94 → 94

Tanto por 100 aproximado de substitución de Na por K

81 → 83 → 90 → 84 → 91 → 91 → 92

LANA ARTIFICIAL DE YUTE. Recientemente se ha dado a conocer un procedimiento para convertir el yute en un producto que se ha llamado «lana artificial». Según *Chemical Industries*, se sumerge el yute en una lejía de potasa del 25 al 30 por 100 y después

se procede a su centrifugación en un tambor giratorio. Se dice que el producto obtenido por este procedimiento se puede tejer solo o mezclado con lana natural, algodón o seda.

LANA EN LAS CARRETERAS. Seguramente sorprenderá la noticia de que se haya empleado lana en carreteras; sin embargo, más raro es que se destruyan inmensas cantidades de trigo y de café en vez de venderlos o regalarlos a los que los necesitan. La aplicación de la lana a las carreteras parece haber tenido lugar en Australia, y es posible que se trata de desperdicios no aprovechables. De todos modos, se asegura que se trata de cantidades de lana no despreciables. Se mezcla la lana con arena y se forma con esta mezcla una capa en las carreteras que las mejora, haciéndolas más resistentes que con los demás medios hasta ahora empleados. Este experimento sólo ha sido posible en Australia, donde se ve que la lana estaba a muy bajo precio. Es curioso que, mientras que para el afirmado de las carreteras se han empleado y se emplean materias duras, habiéndose recurrido recientemente al hierro, ahora se ensaye la lana.

LÁTEX DEL ÁRBOL DE LA LECHE (*Palma popa*). Los indígenas de Colombia utilizan, para combatir la disenteria amebiana, muy frecuente en una de sus regiones, el látex de una planta del país. Se ha tratado de explotar este látex como medicamento, llegando por esto cierta cantidad del mismo a manos del químico Justo Gómez, que procedió a su investigación en el Instituto Nacional de Física y Química de Madrid. Este químico dice que no ha conseguido averiguar nunca la especie botánica de que procede el producto; la persona que facilitó las muestras dijo que el árbol que lo proporciona es llamada por los indígenas *Palma popa* y, por la descripción de las hojas, es muy dudoso que se trate de una palmera. El látex tiene curioso aspecto de leche. Es blanco y fluido y, a diferencia de los látex ricos en caucho, no se coagula con el tiempo; despite olor marcado a ácido butírico. J. Gómez coaguló el látex con acetona para separar los productos combinados, encontrando en ellos, junto con 3,48 por 100 de caucho, una cera y una esterina fusible a 183°. Esta esterina pudo caracterizarse como α -amirina, que es una de las esterinas típicas de la resina de elemi. Desde un principio el investigador pensó que este látex fluido, que no se coagula, podía ser el del árbol de la leche (*Brosimum Galactodendron*) de la familia de las Moráceas. Los datos analíticos existentes eran pocos para permitir identificar el producto. Los análisis más antiguos señalan la presencia de los ácidos acético y butírico. En otros análisis, más recientes, se señala en el coagulado, la presencia de 5,5 por 100 de gutta o de caucho y el 83 por 100 de una resina. J. Gómez indica que puede haberse tomado por resina la α -amirina que él obtuvo cristalizada. Se ha señalado la presencia de amirina en muchas plantas de esta familia, en casi todas las variedades del género *Ficus*, en el *Aniars toxicaria*, la *Castilloa elástica*, etc.; esto hace pensar en que también en el árbol de la leche debe de existir, pudiendo ser éste el producto analizado. Conociendo la composición química del producto, se puede explicar su acción sobre la disenteria. El investigador no cree que ejerza la menor acción sobre las bacterias causantes de la disenteria, pero deberá actuar como anti-diarréico de un modo análogo a como actúan las suspensiones de cera de abejas que se empleaban antes, es decir, corregirá el síntoma sin alterar la causa de la enfermedad.

Para separar los principales componentes del látex, se coagula éste con acetona, se filtra, se enjuga y se deja secar al aire; 100 c. c. de látex dan 34 g. de residuo seco. Este residuo seco se disuelve en éter y se filtra rápidamente, separándose así una pequeña cantidad de materia insoluble. Luego se precipita frac-

cionadamente con alcohol, separándose, sucesivamente, caucho que forma una masa que se separa con facilidad por decantación y una cera que funde a 50° una vez seca. El líquido filtrado abandona, por adición de nueva cantidad de alcohol, una resina que, después de seca, funde mal entre 170 y 175°. La cera se cristaliza del alcohol, en el cual es muy poco soluble (2 g. por litro), obteniéndose un cuerpo cristalino que funde a 61°; una recristalización en alcohol absoluto eleva el punto de fusión a 64-65°. Esta substancia no da reacciones de esterina; es soluble en éter, cloroformo, benzol y tetracloruro de carbono.

El *caucho*, separado por precipitación, se seca y en él se determina el caucho puro según el procedimiento de Kornet; en 50 c. c. de látex se encuentran 1,74 gramos de caucho puro, que corresponden a 3,48 por 100. El cuerpo, de aspecto de resina, da reacción positiva con el anhídrido acético y ácido sulfúrico concentrado, con color rojo que se oscurece. Se intenta cristalizar del alcohol, pero siempre se separa en estado amorfo. Luego se procede a trabajar con el residuo inasaponificable. Se trata con potasa alcohólica normal en la proporción de 75 c. c. por gramo de substancia, calentando durante tres horas con refrigerante de reflujo. Después de frío, se vierte sobre agua, se recoge el precipitado y se lava con mucha agua hasta que no dé reacción alcalina con la fenoltaleína; entonces se disuelve en alcohol caliente, se filtra y se deja cristalizar. Se separa, en estas condiciones, un cuerpo muy bien cristalizado, que, después de desecado durante media hora a 100°, funde a 181°; recristalizado funde a 183°. Esta substancia es muy poco soluble en alcohol metílico y en alcohol etílico y muy soluble en éter, cloroformo, benzol y tetracloruro de carbono, dando reacciones de esterina. Esta substancia contiene 84,48 por 100 de carbono y 11,90 por 100 de hidrógeno. Su peso molecular, hallado por el método de Rast, es 413. El poder rotatorio es $[\alpha]^{20}_D = +60,4$. Se obtuvieron el *acetato* y el *benzoato*; el primero cristaliza en láminas fusibles a 22° y el segundo forma cristales que funden a 191°. Por oxidación se obtuvo un cuerpo fusible a 124°. Con clorhidrato de hidroxilamina y sosa se obtiene una oxima que funde, descomponiéndose, a 237°. Las constantes físicas de esta substancia y sus condiciones de solubilidad, así como las de sus derivados, acetato, benzoato y productos de oxidación, coinciden con la de la α -amirina, aislada de la resina de elemi; mezclada con α -amirina pura no desciende el punto de fusión. El citado investigador termina la reseña de sus trabajos diciendo que la α -amirina ha sido señalada en la mayoría de las especies de la familia de las Moráceas, lo cual induce a creer que el látex estudiado procede del *Brosimum Galactodendron*, poniéndose así de manifiesto cómo se puede contribuir, mediante el estudio químico, a la identificación de una especie botánica.

LECHE DE CABRA Y LECHE DE VACA. SU DIFERENCIACIÓN. En la química de los alimentos la diferenciación de la leche de cabra y la leche de vaca constituye un problema de mucho interés. Este problema ha sido estudiado por R. Casares López, quien ha hecho notables trabajos para resolverlo. Hace notar este químico que, en el primer Congreso internacional para la represión de fraudes (Ginebra, 1908), se acordó que «la denominación de leche a secas sólo se aplica a la leche de vaca». Desde entonces, se ha presentado a los químicos de alimentos de muchos países el problema de la diferenciación de leches procedentes de diferentes animales. En España, aparte de la vaca, el animal productor de leche en abundancia es la cabra, y el problema queda circunscrito a estas dos leches. La diferencia de precio hace posible su mezcla con perjuicio del consumidor. Además, se añade que el problema tiene mayor importancia en la alimentación de los ni-

ños, puesto que se ha afirmado que la leche de cabra produce en ellos anemia.

Los métodos de diferenciación propuestos se fundan en la diferente caseína que contienen ambas leches. Existen reacciones biológicas de precipitina y otras fundadas en el efecto anafiláctico que producen en animales de experimentación debidamente preparados. La reacción química diferencial es debida a Steinegger, quien descubrió que la leche de estos animales acusaba variación al añadirle amoníaco concentrado; la caseína de vaca es soluble y la de cabra no lo es. El método de diferenciación fundado en esta propiedad se lleva a cabo añadiendo a 20 c. c. de leche, puestos en un tubo de ensayo, 2 c. c. de amoníaco (de densidad 0,91), agitando y manteniéndolo durante media hora en un baño de agua a 50°. La manteca sobrenada y en el líquido inferior se observa la turbidez. Posteriormente ha habido numerosas modificaciones. Estas reacciones tienen el inconveniente de que el procedimiento sólo es concluyente cuando se opera con leches frescas; en las no recientes, al producirse fermentaciones, se altera la caseína y no hay que fiar en los resultados.

R. Casares López se ocupó en el estudio de la manteca de la leche de cabra y encontró que su composición es tan distinta de la manteca de la leche de vaca, que permite establecer un método sencillo y fácil para diferenciar ambas leches por el estudio de su materia grasa. En la mantequilla de la leche de cabra existen ésteres del ácido caprílico, que prácticamente faltan en la mantequilla de leche de vaca. El ácido caprílico se encuentra asociado al ácido butírico y a los ácidos grasos superiores, pero su aislamiento resuelve el problema. Se opera teniendo en cuenta que el caprilato magnésico es soluble en agua, mientras que no lo son los demás; el butirato magnésico es soluble, pero también lo es su sal cúprica. Primeramente se necesita aislar la manteca de la leche, después hay que saponificarla en solución concentrada de potasa y glicerina y, finalmente, hay que precipitar los restantes ácidos grasos con solución de sulfato magnésico. Al filtrar, si hay ácido caprílico, pasa la correspondiente sal magnésica soluble; sólo resta comprobarlo añadiendo una solución de una sal de cobre que precipita el caprilato cúprico de color verdoso.

El método operatorio recomendado por Casares López es el siguiente: *Separación de la manteca.* Se ponen en un matraz de Erlenmeyer 25 c. c. de leche con un volumen igual de ácido clorhídrico concentrado (de densidad 1,19) y se calienta a fuego directo y agitando hasta la ebullición. La caseína se coagula y se disuelve en el exceso del ácido, quedando la manteca sobrenadando en la superficie. Se espera que se enfríe un poco y aún caliente se pasa a un embudo de separaciones, donde se deja enfriar. Se adicionan 20 c. c. de éter y se agita; el éter disuelve la manteca y, separada esta capa etérea, se evapora en una capsulita. La grasa así extraída es bastante pura para hacer el ensayo cuantitativo. — *Saponificación.* Se añaden 5 c. c. de glicerina y 1 c. c. de solución de potasa cáustica al 50 por 100 a la grasa contenida en una capsulita; se calienta poco a poco a calor moderado hasta conseguir la saponificación completa y se disuelve el jabón formado en 100 centímetros cúbicos de agua templada (a 60°), debiendo dar un líquido transparente. — *Precipitación.* Se ponen en un matraz de Erlenmeyer 50 c. c. de la solución anterior y se les añaden 25 c. c. de una solución de sulfato magnésico (15 g. de sal cristalizada por litro de agua), se tapa el matraz, se agita fuertemente y se deja en reposo durante unas seis horas. Al cabo de este tiempo se filtra por papel y se añaden al líquido filtrado 10 c. c. de una solución reguladora de sulfato cúprico (3,12 g. de sulfato cúprico cristalizado, 50 gramos de acetato sódico, 1 c. c. de ácido acético y 1000 centímetros cúbicos de agua). Si al cabo de una hora

no se ha formado ningún precipitado, o éste es debilísimo, puede afirmarse que se trata de leche de vaca. Si, por el contrario, se forma un precipitado abundante, la leche es de cabra. Este ensayo, sobre todo haciéndolo para habituarse comparativamente, da una certeza absoluta al operador sobre la procedencia de la leche, sin indicar nada de sus respectivas proporciones.

Para saber las proporciones, se separa la grasa por el mismo procedimiento antes indicado. Hay que purificar la grasa agitando la capa etérea con agua alcalinizada para quitarle el exceso de ácido. Se evapora la solución etérea en una capsulita tarada y después se mantiene durante una hora en la estufa a 105° para quitarle la humedad. La cantidad de grasa pesada de que hay que partir tiene que oscilar entre 1 y 1,6 gramos. Esta cantidad pesada se saponifica y se precipita del modo dicho en la parte cualitativa y empleando las mismas cantidades de reactivos exactamente medidos. El precipitado de caprilato cúprico obtenido se recoge en un crisol de vidrio filtrante Schott-Jena, lavándolo con un poquito de agua; luego se mantiene el crisol con el precipitado en la estufa a 100° durante una hora y se pesa después de enfriamiento. Del peso en miligramos se obtiene el índice del ácido caprílico multiplicando con un factor variable con el peso de la grasa de que se ha partido:

Peso de grasa en gramos.	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08
Factor.....	0,869	0,862	0,836	0,820	0,805

Peso de grasa en gramos.	1,10	1,12	1,14	1,16
Factor.....	0,790	0,776	0,762	0,750

Del índice del ácido caprílico obtenido se puede deducir la cantidad de leche de cabra mezclada con la de vaca, sabiendo que el límite máximo que alcanza en la manteca de vaca es 3,2 y la media de este índice en la de cabra es 17,7.

En resumen: por el examen del ácido caprílico en la manteca de la leche se puede diferenciar perfectamente la leche de vaca de la de cabra, puesto que la primera da reacción negativa, mientras que la segunda la acusa en abundancia. Para la determinación de las mezclas de leche hay que recurrir a la determinación del índice del ácido caprílico del modo indicado.

LECHE DE MUJER Y LECHE DE VACA. REACCIONES DIFERENCIALES. A Michel Polonowski y F. Moreno Martín se debe un reciente estudio sobre las reacciones diferenciales entre la leche de mujer y la leche de vaca, hecho en el Servicio de Química biológica de la Facultad de Medicina de Lille.

En 1896, Umikoff escribía lo siguiente: «Cuando se añaden a 5 c. c. de leche de mujer 2,5 c. c. de amoníaco al 10 por 100 y se calienta la mezcla a 60° durante quince a veinte minutos, aparece una coloración rojo violeta, mientras que la leche de vaca no experimenta, en estas condiciones, ninguna modificación de color; a lo sumo pardea.» Umikoff consignó también el hecho de que la reacción que da la leche de mujer varía en intensidad según su edad; débil en el calostro y en la leche calostrual, se va intensificando en los meses sucesivos, llegando al máximo hacia el quinto o sexto después del parto.

Marchetti trató después de inquirir la causa de la reacción, efectuando experiencias que le llevaron a la conclusión de que ésta reside en la lactosa, como lo hace presumir que el dializado y el lactosuero de leche de mujer den todavía la reacción, y el que la leche de vaca lo produzca frecuentemente, aunque de un modo débil, cuando la temperatura se eleva a 70° durante más de veinte minutos. Sin embargo, este investigador no llega a explicar el por qué, encontrándose la misma lactosa en las dos leches, la de mujer da la reacción mucho más fácilmente que la de vaca. El mecanismo de la reacción fué estudiado detenidamente por Sieber. Según él, la

reacción se debe a la lactosa, pero no parecería más que para una determinada relación entre ella y los otros componentes de la leche (ácido cítrico, sales de calcio y trazas de hierro), equilibrio justamente realizado en la leche de mujer. En la de vaca la coloración violeta no podría formarse por ser más rica en cal y contener menos ácido cítrico y lactosa; si su dializado, etcétera, la produce, sería debido a la alteración que experimenta la relación de sus sales de calcio y ácido cítrico. A pesar de esta explicación, resulta que la reacción que da una misma leche de mujer se intensifica con su edad y es sabido que su contenido en ácido cítrico, sales de calcio, lactosa y hierro (considerados aisladamente) no sufren una variación que permita explicar tal fenómeno dentro de la hipótesis de Sieber.

Los investigadores de Lille examinaron primero el papel que juega la lactosa, habiendo encontrado que, de los azúcares naturales y corrientes, éste es el único que produce una reacción roja violada cuando se calienta a 60-70° en solución amoniacal, siendo esta coloración influida, en su rapidez de aparición e intensidad, por la concentración del azúcar. La glucosa, la galactosa, la levulosa, el azúcar invertido, la alolactosa, no producen más que una coloración amarillenta o parda en iguales condiciones: la sacarosa y la ginolactosa no producen coloración alguna. Estos primeros ensayos hicieron pensar a los investigadores que la causa de la reacción está en la lactosa; pero, admitiendo como causante de la coloración la lactosa, ¿por qué, estando ésta casi en la misma proporción en la leche de vaca y en la de mujer, el amoníaco no puede actuar sobre la primera y sí sobre la segunda? Del estudio, hecho por los investigadores, sobre la concepción de Sieber, dedujeron que ni el hierro, ni el calcio, ni el ácido cítrico, tienen en ella un papel que asignarles. El factor esencial para Sieber es el Fe_2O_3 , mantenido en solución gracias al ácido cítrico de la leche; como la leche de vaca es muy rica en calcio y el amoníaco produce la precipitación de fosfato tricálcico, se elimina así el disolvente del hierro. Tratando de sintetizar la explicación de Sieber, los investigadores se fijaron en que, si a la leche de vaca se añade ácido cítrico en diferentes proporciones o una mezcla de ácido cítrico y hierro (bajo la forma de sulfato), la reacción siempre es negativa. Los mismos ensayos, hechos con solución de lactosa a diferente concentración y con leche de mujer, acusaron más bien una influencia perjudicial, y si a este último se añade un volumen igual de una solución de Cl_2Ca al 10 por 100, apenas si se modifica el resultado de la reacción. Esto obligó a los investigadores a dudar de la influencia del hierro, además de que, encontrándose este elemento en proporciones análogas en ambas leches, no se le puede atribuir una reacción diferencial.

Investigando la influencia que la concentración del amoníaco tiene en la reacción, Polonowski y Moreno Martín encontraron que ésta era decisiva, tanto en la leche de mujer, de vaca y sus respectivas soluciones, como operando sobre soluciones de lactosa. Para evitar pérdidas de amoníaco durante el tiempo de calefacción, hicieron los ensayos en tubos cerrados a la lámpara y variaron la concentración de aquél entre el 3,3 y el 13 por 100 en la mezcla final. Los tubos se calentaron, a 60-63°, durante unas dos horas, observándolos de tiempo en tiempo y, resumiendo los resultados, llegaron los investigadores a las conclusiones siguientes: 1.ª Todos los líquidos ensayados, aun con la concentración del 3,3 por 100 de amoníaco, dan reacción positiva, si bien unos lo hacen más rápidamente que otros, siguiendo generalmente este orden: leche de mujer, su lactosuero, soluciones de lactosa, lactosuero de vaca y leche de vaca. 2.ª A medida que crece la concentración del amoníaco, el tiempo se reduce, pudiéndose obtener en quince a veinte minutos una reacción fuerte aun en leche de vaca si aquélla es del 13 por 100.

Estos resultados hicieron pensar en que el diferente pH y poder *tampón* de las leches de mujer y vaca serían los responsables de su desigual comportamiento en la reacción de Umikoff y, para ponerlo en evidencia, los investigadores hicieron la reacción con soluciones de lactosa, cuyo pH inicial fué escalonado desde 5 hasta 8, utilizando las mezclas de fosfatos potásico y sódico dada por Sörensen. Así, la suposición se vió confirmada bien pronto y de la manera más clara.

La leche de mujer y la de vaca difieren poco en su pH inicial; pero, en la leche de mujer, una concentración de amoníaco del 3,3 por 100 es suficiente para elevar el pH en la medida necesaria y aun queda una cantidad libre que obra sobre la lactosa en menos de veinte minutos a 60°; en cambio, en la leche de vaca, el amoníaco en aquella concentración no consigue alcanzar el pH requerido. Basta que una leche de mujer se acidifique por fermentación para que deje de dar la reacción o lo haga de un modo más débil.

LECHE EMPLEADA PARA CONSERVAR LA PIEDRA. Muchas piedras se alteran con el tiempo, como desgraciadamente ha enseñado la experiencia. En la famosa iglesia de la Abadía de Westminster de Londres, para defender la superficie de piedra del interior de la misma se ha recurrido al embadurnado con leche desnatada (leche magra). Esta leche penetra mejor que la leche grasa en los poros de la piedra y constituye, al parecer, un excelente conservador. A lo menos así se cree y dentro de algunos años se sabrá si tal creencia resulta comprobada por los hechos. La cantidad de leche necesaria para el embadurnado es relativamente pequeña. Además, parece que, con objeto de impedir la penetración de humedad, con la lluvia y la niebla, desde fuera, se ha embadurnado el exterior de la iglesia con cola.

LEUKÓN O LEUCÓN. Se da el nombre de leukón a una resina sintética, plástica, que se obtiene en forma de polvo moldeable en caliente. Se puede moldear por compresión o por inyección, empleando siempre presiones altas y temperaturas próximas a 140°. Una de sus ventajas es la de permitir la fabricación al por mayor de objetos que no requieren un acabado ulterior. La densidad del leukón es de 1,2 a 2,0; por tanto, es, poco más o menos, la mitad más ligero que el vidrio, la tierra cocida, el mármol y el aluminio. El leukón es insoluble en agua y en alcohol, siendo muy poco atacable por los ácidos y por los álcalis. Se disuelve, en ciertas condiciones, en determinados disolventes orgánicos, como la acetona, el benzol o benceno, etc. Se puede trabajar fácilmente con herramientas. Desde el punto de vista eléctrico hay que observar que su constante dieléctrica es aproximadamente igual a la del ámbar amarillo, siendo, por tanto, superior a la de las masas formadas por aldehído fórmico. Su conductibilidad calorífica es escasa. Se fabrica en todos colores y puede obtenerse transparente, translúcido u opaco. Su aplicación a la industria eléctrica no parece, por ahora, muy extendida, pero podría aplicarse el leukón a cuerpos de bobinas, tapas de aparatos y, en general, en todas partes en que conviene un buen aislamiento.

LIGNINA. NUEVOS DERIVADOS. L. Lemmel ha obtenido nuevos compuestos de la madera de pino con orto, meta y paracresol. Estos compuestos son la *orto*, la *meta* y la *paralignina*, correspondientes a la fórmula $(C_6H_3O \cdot OCH_3 \cdot OH \cdot C_6H_3 \cdot CH_2OH)_2$. Además ha obtenido las *acetyl-orto*, *meta* y *paracresol-lignina* $(C_6H_3O \cdot OCH_3 \cdot OCOCH_3 \cdot C_6H_3 \cdot CH_2 \cdot OCOCH_3)_2$.

En los trabajos el autor empleó serrín de madera de pino silvestre de Rascafría (Sierra de Peñaranda, extrayéndolo con el aparato de Soshlet con alcohol benceno (1 : 1) hasta que el líquido de extracción quedó incoloro. Las propiedades de los nuevos derivados de la lignina son las que se indican a continuación.

Ortocresol-lignina. Es un polvo amorfo de color oscuro, soluble en acetona, alcohol metílico, alcohol etílico, piridina, ácido acético, carbonato sódico, sosa cáustica y amoníaco, e insoluble en éter, benceno, benzol, bencina, cloroformo y agua.

Acetilortocresol-lignina. Polvo gris claro, fusible entre 165 y 173° dando una masa viscosa. Se disuelve con facilidad en acetona, piridina, ácido acético y cloroformo. A la temperatura ordinaria es casi insoluble en el alcohol metílico y en alcohol etílico, siendo ligeramente soluble en ambos alcoholes en caliente. Es insoluble en agua, éter, benceno, xilol, amoníaco (solución acuosa al 10 por 100), carbonato sódico y sosa cáustica. Cuando se calienta con sosa se saponifica.

Metacresol-lignina. Polvo gris obscuro, amorfo, fusible de 210 a 220°. Es soluble en acetona, alcohol metílico, alcohol etílico, piridina, ácido acético, carbonato sódico, sosa cáustica y amoníaco; es insoluble en éter, benceno, bencina, cloroformo y agua.

Acetilmetacresol-lignina. Polvo gris claro amarillento, fusible de 160 a 165°. Es soluble en acetona, piridina, ácido acético y cloroformo, e insoluble en agua, éter, benceno, bencina, amoníaco y carbonato sódico.

Paracresol-lignina. Polvo gris obscuro, amorfo, que funde descomponiéndose a partir de 165°. Es soluble en acetona, alcohol metílico, alcohol etílico, piridina, ácido acético, carbonato sódico, sosa cáustica y amoníaco, e insoluble en éter, benceno, bencina, cloroformo y agua.

Acetilparacresol-lignina. Polvo claro amarillento, fusible de 140 a 145°. Es soluble en acetona, piridina, ácido acético y cloroformo, e insoluble en agua, éter, benceno, bencina y amoníaco. Calentado con sosa cáustica se saponifica. En frío es insoluble en los alcoholes metílico y etílico, en cuales es algo soluble en caliente.

Separación de la lignina y la celulosa. En este trabajo, el autor indica también, como nota provisional, que ha obtenido un nuevo procedimiento de separación de la lignina y de la celulosa a la temperatura ordinaria empleando el éster acetilacético.

Composición química de la madera de pino. L. Lemmel ha trabajado también para encontrar lo más exactamente posible la composición química del serrín del pino silvestre de Rascafría usado en sus investigaciones. Schroeder, Koenig, Rump y Gottlieb encontraron en varias maderas 0,22-0,28 a 0,33 por 100 de cenizas, mientras que él encontró 0,24 por 100 como término medio de cinco determinaciones. Varios investigadores habían encontrado en la madera calcio, magnesio, sodio, potasio, silicio, fósforo y aluminio (?). Goldschmitt encontró 0,1 por 100 de boro en la corteza del haya y 0,5 por 100 de boro en la madera de haya, de terrenos basálticos. L. Lemmel trató de completar estos resultados con el análisis espectral, que efectuó bajo la dirección de Piña de Rubies, obteniendo varios espectrogramas en distintas condiciones para eliminar los posibles errores. Como resultado de estas investigaciones, se indican como existentes en la madera estudiada: calcio, magnesio, sodio, potasio, manganeso, aluminio, boro, plomo, plata, fósforo, hierro, silicio, cromo (?) y estaño (?).

LIGNINA Y CELULOSA. SU SEPARACIÓN CON ESTER ACETILACÉTICO. León Lemmel, en el Instituto Nacional de Física y Química de Madrid, ha estudiado la separación de la lignina y la celulosa. Según este investigador, la disolución de la madera o más bien la disgregación de este complejo, formado por tantos compuestos químicos, ha sido efectuada, hasta hace muy poco, por medio de reacciones más o menos violentas, empleando bisulfito cálcico, sosa cáustica, etc. En estos procedimientos lo que interesaba era la obtención de la celulosa. Con estos métodos, los demás

componentes, y principalmente la lignina, se alteraban de tal modo que no permitían su estudio, tanto para conocer su composición como para encontrarle una aplicación industrial. Este estudio tomó incremento cuando se emplearon disolventes orgánicos para la lignina y con ello fué posible una separación de la celulosa y la lignina sin alterar demasiado este último cuerpo. Tan importante como el estudio del disolvente es el estudio del catalizador a fin de que sea el más apropiado para facilitar la disolución. Hasta ahora es, en gran parte, desconocida la forma de actuar del catalizador, resultando como mejor el ácido clorhídrico concentrado. L. Lemmel dice haber empleado con buen resultado el yodo, el bromo y otros, sospechando que el ácido clorhídrico interviene directamente en la reacción. Como primer disolvente se empleaba el metilglicol con ácido clorhídrico concentrado como catalizador; pero el metilglicol reacciona con la lignina además de disolverla. Wedekind y Engel han estudiado un disolvente excelente para la lignina, el *dioxán*, $C_8H_{18}O_2$. L. Lemmel ha encontrado otro disolvente para la lignina que disuelve esta substancia a la temperatura del ambiente; este disolvente es el éster acetilacético. Se humedece, antes de la experiencia, serrín con ácido clorhídrico concentrado. Se vierte el éster acetilacético sobre la madera e inmediatamente se disuelve la lignina con su color típico pardo, y calentando un poco se logra que la separación sea cuantitativa; la lignina se disuelve y la celulosa queda como residuo. Esta experiencia se presta singularmente, según Lemmel, como demostración de cátedra para mostrar directamente la lignina, cuerpo tan difícilmente accesible a los estudiantes, aunque forme la cuarta parte de la masa de la madera.

MADERA. SU IMPREGNACIÓN POR ÓSMOSIS. Para la conservación de la madera se recurre a menudo a diversos procedimientos de impregnación con substancias protectoras. Para que la conservación sea efectiva, no basta aplicar sobre la madera una capa que la proteja de la acción de los agentes externos, sino que es necesario que, en lo posible, toda la madera quede impregnada. Para lograr esto, en los últimos años se ha estudiado detenidamente el procedimiento llamado *osmótico*, por estar fundado en la ósmosis, conocida ésta por toda persona medianamente ilustrada. En el procedimiento se descortiza el árbol recién cortado y se aplica sobre él una pasta destructora de hongos que penetra por ósmosis en la madera. Al cabo de algún tiempo todo el tronco está impregnado. Esta pasta tiene una composición apropiada para que la humedad de la madera no salga al exterior, desecándose el tronco. Otro procedimiento de ósmosis es el de *ósmosis en verde*. En éste se emplean los árboles estando todavía arraigados en el suelo. Se descortiza el árbol cerca del suelo y se aplica la pasta a la porción descortezada. Por los conductos de la savia llega la materia protectora hasta la punta del árbol, pero también se difunde radialmente en el tronco. Así la madera se deseca en el árbol parcialmente y en cualquier momento puede derribarse el árbol empleándose su madera impregnada. Esta madera, por otra parte, tiene la ventaja de que se raja con menos facilidad que la madera ordinaria.

MANTECA DE CERDO. NUEVO MÉTODO DE TRANSPORTE. Hace poco tiempo se ha transportado manteca de cerdo de Chicago a Liverpool, por un nuevo método, en buques. La manteca, primero contenida en 45 vagones tanques, fué calentada y liquidada, pasando en estado líquido a los depósitos del buque a ella destinados. Durante la travesía la manteca se solidificó. Para sacar la manteca de los depósitos del buque, terminado el viaje, se calentó primero con tubos de vapor y, ya líquida, se hizo pasar, mediante bombas, a los vagones tanques que debían llevarla a su des-

tino. Con este método se consigue una considerable economía en los gastos.

MÁRMOL ARTIFICIAL. Se fabrica mármol artificial por un procedimiento patentado descrito en *Solvent News*. Se obtiene primero una reproducción del verdadero mármol en una película fotográfica, valiéndose de filtros de color, es decir, por tricromía. Luego se pasa el dibujo coloreado a un preparado plástico de celulosa de forma laminar. A su vez se da a esta placa la opacidad y translucencia convenientes, y finalmente se lamina y conserva entre dos vidrios. El producto resultante tiene exactamente el mismo aspecto que el mármol original, con la ventaja de su mayor durabilidad, pudiendo ser lavado más fácilmente.

MATERIAS PRIMERAS QUE SE AGOTAN. Una de las características de la moderna civilización es la transformación rápida y en grande escala de las primeras materias en productos elaborados mediante máquinas. Según el profesor R. A. Gortner, de la Universidad de Minnesota, a causa de este hecho van desapareciendo recursos naturales absolutamente esenciales para la moderna civilización industrial; pudiera decirse que los almacenes de la naturaleza van agotándose. El profesor Gortner menciona en particular que se va acercando el agotamiento del cobre, antimonio, estaño, plomo, cinc, manganeso, níquel y hierro, que se encuentran en yacimientos accesibles al hombre. Dada la forma y rapidez con que se explotan hoy las minas, el hierro se habrá agotado en las de Alemania dentro de 50 años y en las de los Estados Unidos en 100 años. En los Estados Unidos se habrán acabado las existencias de azufre en el transcurso de 15 años. El carbón de Alemania durará menos de 1,000 años y el de los Estados Unidos menos de 1,500 años, a pesar de los grandes yacimientos de lignito; Gortner teme que la época de las máquinas será víctima del derroche que hoy hace de metales, carbón y petróleo.

A pesar de estos tristes presagios, ningún químico dejará de dormir tranquilo, confiando en que, antes de que se agoten los depósitos naturales de petróleo, ya se podrá obtener éste por síntesis en cantidad suficiente. El químico también, con un poco de imaginación, espera que llegará un tiempo en que podrá sacar partido de la energía atómica o en que podrá transformar fácilmente unos elementos en otros. Naturalmente que, por ahora, no parece probable que estos sueños se conviertan en realidad.

MECHAS INCOMBUSTIBLES PARA LÁMPARAS. Recientemente se ha dado a conocer un invento original que se refiere a la fabricación de mechas inc combustibles que pueden servir para iluminación, calefacción, etc. Se obtienen estas mechas a partir de metales o de compuestos metálicos en polvo, aglomerando éste para que resulte una materia rígida, porosa e incombustible. Como material se recurre al hierro esponjoso y, para mechas muy duras y resistentes, se emplea un carburo metálico. Estas nuevas mechas están dotadas de un gran poder absorbente y no se ensucian con el uso.

MESOTORIO. El Dr. Max Wolf ha dado a conocer recientemente diversos datos interesantes sobre el mesotorio. El descubrimiento del mesotorio se debe al profesor Dr. Otto Hahn, director del Instituto «Kaiser-Wilhelm» de Química de Berlín-Dahlem. El nombre de mesotorio, que indica que el elemento está comprendido entre el torio y el radiotorio, fué propuesto también por Hahn. Hoy se conoce toda la serie radioactiva del torio, a la cual pertenecen, entre otros, el torio X y el torio B. Para la obtención del mesotorio se emplea como primera materia la arena monazítica, que sirve también para la fabricación de los capuchones de las lámparas de incandescencias. La cantidad de productos radioactivos contenidos en 50 kilogramos de arena monazítica es poco superior a

una diezmillonésima de gramo. Desde que principia la disgregación de la arena monazítica hasta que se dispone del mesotorio concentrado transcurren unos nueve meses.

A pesar de esto, el mesotorio resulta más barato que el radio. La importancia del mesotorio estriba en los rayos γ que emite junto con los rayos β . Los rayos γ son especialmente «duros»; un grueso de 1 cm. de plomo sólo reduce la radiación a la mitad aproximadamente. En este fuerte poder de penetración se funda el empleo médico del mesotorio en el tratamiento del cáncer, habiéndose reconocido que biológicamente tiene el mismo valor que el radio.

Las diferencias entre el mesotorio y el radio se refieren al precio y a la duración de la vida del elemento. Mientras que el radio prácticamente goza de una vida ilimitada (en 100 años sólo pierde pocas unidades por 100), la radiación del mesotorio sigue la siguiente marcha: Primero la radiación aumenta a consecuencia de la formación de radiotorio hasta llegar a un máximo, para volver a disminuir después de tres años y medio. Al cabo de 10 años se ha recuperado la actividad inicial, después de 20 años la radiación es de un 65 por 100; después de 30 años todavía conserva 45 por 100 del valor inicial, aproximándose finalmente a un límite de un 25 por 100. No se presenta una pérdida absoluta de la radiación, porque el mesotorio industrial contiene siempre radio, que principia por 25 por 100 y aumenta con la edad del preparado.

Además de sus aplicaciones médicas, el mesotorio tiene uso industrial, sirviendo para la fabricación de colores luminosos, etc. Estos colores luminosos tienen como base sulfuro cincico fosforescente y un productor de rayos α . El mesotorio, de por sí, no emite estos rayos, pero sí su primer producto de descomposición, el radiotorio. Por esto, para la fabricación de colores luminosos se usa una mezcla de mesotorio y radiotorio, siendo el último continuamente formado de nuevo por el primero. En la fabricación de estos colores hay que tener en cuenta que el sulfuro cincico, por la influencia de la radiación, y también por otras causas, se descompone con bastante rapidez y facilidad. Esto demuestra que no es económico emplear substancias radioactivas de larga vida como el radio. Como se comprende, la claridad de estos colores luminosos es escasa.

Los rayos γ del mesotorio superan en poder penetrante a los rayos Roentgen. Esto, junto con su cómodo empleo, ha hecho que se introdujera el mesotorio como medio de ensayo de instrumentos. Lo mismo puede decirse del torio C, otro producto de desintegración del mesotorio, de que se habla desde hace poco tiempo.

METALES PRESCINDIBLES. En los pueblos modernos se presentan a menudo problemas de difícil solución. Unas veces lo que falta en un país sobra en otro y, en vez de exportar el sobrante a bajo precio, se considera preferible destruirlo. Otras veces conviene encontrar la manera de substituir lo que falta o escasea, o puede llegar a faltar en épocas difíciles, por ejemplo, en casos de guerra. En Alemania se ha considerado que, en tiempo no lejano, puede ser conveniente prescindir de muchos metales, como el cobalto, el tántalo, el molibdeno, el vanadio, el antimonio y el oro; a falta de estos metales habrá que cuidar de hacerse independiente del extranjero mediante el hierro, el manganeso, el cromo, el cobre, la plata y el estaño, aunque este último ya escasea algo. Seguirán siendo con todo indispensables, aunque en proporciones menores que las actualmente empleadas, el plomo, el níquel, el tungsteno, el platino y el mercurio.

METALES Y BAJAS TEMPERATURAS. Se han estudiado los efectos de las bajas temperaturas sobre los metales, habiéndose ocupado recientemente de este tema *Iberia*. Sir Robert Hadfield y Sir James Dewar describieron, ya en 1905, el efecto producido por la

baja temperatura del aire líquido en la resistencia del hierro; desde entonces han continuado estos estudios sobre la técnica de las bajas temperaturas y se ha logrado preparar satisfactoriamente muchos nuevos tipos de materiales metalúrgicos. Actualmente se emplean, en piezas de máquinas y en estructuras, muchas aleaciones que eran del todo desconocidas en aquella época. Por otra parte, mucho antes de 1905 se reconoció la importancia de los estudios referentes a las bajas temperaturas a causa de las condiciones a que se hallan sometidos los metales en los inviernos crudos de los países fríos. Hace poco el profesor W. J. Haas y Sir Robert Hadfield describieron en la Royal Society los resultados obtenidos en nuevas investigaciones en que se empleó la temperatura de ebullición del hidrógeno líquido. A temperatura tan baja ocurren variaciones en las propiedades de algunos metales; sin embargo, no se señala discontinuidad alguna en las propiedades generales, como en lo que concierne a la caída brusca de la resistencia eléctrica observada en algunos metales al aproximarse al punto de liquidación del helio. La posibilidad de emplear helio líquido fué desechada, porque se habrían requerido grandes cantidades de helio para ensayos semindustriales. En 1921 se ensayaron pequeñas muestras a esta temperatura, comprobándose la ausencia de transformaciones magnéticas en las aleaciones de hierro y manganeso mientras que las del hierro y níquel presentaban transformaciones polimórficas. Haas ha ideado un aparato de ensayo para estas investigaciones, en el cual se inmergen las muestras con hidrógeno líquido contenido en un vaso Dewar (como los empleados para el aire líquido). Las muestras escogidas para los experimentos comprendían, no sólo los materiales que ya se habían ensayado en el aire líquido, sino también muchas aleaciones recientemente descubiertas y que se caracterizan por su gran resistencia y ductilidad. A la temperatura del aire líquido el hierro y muchos materiales férricos presentan un marcado aumento de tenacidad y, generalmente, una baja continua de la ductilidad, llegando esta propiedad a desaparecer a la temperatura de ebullición del hidrógeno. A esta temperatura se observa un marcado descenso de resistencia, aunque hay algunas notables excepciones; así, por ejemplo, una aleación que contenía 6 por 100 de manganeso y 24 por 100 de níquel presentaba un aumento de ductilidad al enfriarse a -194° y, enfrizada hasta el punto de ebullición del hidrógeno, conservaba todavía ductilidad apreciable. Los aceros y las aleaciones de altas temperaturas no son perjudicados por los descensos de temperatura; así, por ejemplo, la aleación que contiene 18 por 100 de cromo y 8 por 100 de níquel presenta notable resistencia. Las aleaciones sin hierro seleccionadas son todas dúctiles a las mínimas temperaturas empleadas en los ensayos. Ya trabajos anteriores demostraron que el níquel, el cobre y el aluminio aumentaban de resistencia sin pérdida de la ductilidad. También dieron buenos resultados de alargamiento la aleación 80 : 20 de níquel-cromo y la aleación de aluminio conocida con el nombre de duraluminio. Todos estos datos interesan a los que se dedican a construcciones aeronáuticas. Un estudio hecho con algunas aleaciones no férricas demostró, en las escogidas para los ensayos, que estas aleaciones presentan una estructura reticular de tipo cúbico, que permite la conservación de la ductilidad a temperaturas bajas; en cambio, en la aleaciones férricas, esta disposición molecular no siempre va acompañada de ductilidad. Así, la fragilidad del acero austenítico que contiene manganeso parece que no va acompañada de variación metalográfica, puesto que el metal recobra su ductilidad a las temperaturas ordinarias. En cambio, los aceros austeníticos con níquel experimentan cambios irreversibles.

METEORITO DE RHODESIA. En 1934, el Gobierno de Rhodesia envió al British Museum de Londres un meteorito, de 22 kg. de peso, que cayó el 7 de marzo de 1934 en la Mangwendi Native Reserve, a 70 km. al este de Salisbury. El aerolito está formado, principalmente, por materia pétreo, con pequeñas porciones de hierro, níquel metálico (3,47 por 100) y sulfuro de hierro (troilita, 4,98 por 100). La parte pétreo está formada por olivino, eustatita y feldespatos, en forma de pequeños fragmentos de una masa compacta y de granos redondeados (cóndrulos). Es de advertir que esta estructura es desconocida en las rocas terrestres y no se ha averiguado cómo pudo formarse. Esta piedra de Rhodesia se parece mucho en su estructura y composición a los materiales que cayeron en forma de lluvia, en Soko-Banja (Servia), el 13 de octubre de 1877. Aun cuando se han encontrado en varias ocasiones meteoritos hasta de algunas toneladas, en cambio las piedras meteóricas acostumbran a ser mucho más pequeñas.

METEORITOS E ISÓTOPOS DEL OXÍGENO. Los químicos Manian, Urey y Bleakney han estudiado la relativa abundancia de isótopos del oxígeno en los meteoritos pétreos, cuya composición despierta actualmente gran interés. El método seguido se funda en hacer que el oxígeno se combine primero para formar agua y luego, por electrólisis, se recoja gaseoso en estado libre; se comprobó que el peso específico del agua indicaba la misma composición isotópica, para los meteoritos pétreos de Moes, de Knyahinya y de Homestead, que el oxígeno del granito terrestre y que el obtenido del clorato potásico.

MIEL DE GALLURA. A. Sanne ha estudiado recientemente la miel que elaboran las abejas de Gallura (Cerdeña), que tiene cualidades especiales; esta miel es de color amarillo de limón y tiene olor aromático, pero su sabor es amargo. Sus proporciones de agua, azúcar invertido, azúcar de caña, acidez, substancias nitrogenadas, etc., indican que su composición es normal. Sin embargo, contiene un glucósido (*arbutósido*) al que debe esta miel su sabor amargo. Este glucósido no es nitrogenado, y, por desdoblamiento con los ácidos, produce glucosa e hidroquinona. El glucósido procede de los madroños (*Arbutus-Uneido* L.), que abundan en la comarca donde se recolecta la miel descrita de sabor amargo.

MONAZITA DE LA RÍA DE AROSA (GALICIA). En el Laboratorio de Geoquímica de la Universidad y del Seminario de Estudios Gallegos de Santiago de Galicia, Isidro Parga-Pondal ha hecho un interesante estudio sobre la arena monazitica de la ría de Arosa.

Parga-Pondal, recientemente, y con la colaboración de Juan Martín Núñez, ha hallado una arena cuya concentración en monazita es extraordinaria. Esta arena se encuentra en una pequeña playa situada en el lugar de Insuela, parroquia de Palmeiro, dentro de la extensa ría de Arosa. Desde el primer momento llamó la atención de los investigadores por su aspecto muy diferente de la mayoría de las arenas del litoral gallego. Geológicamente, esta playa se halla situada en el borde de la gran mancha de granito de biotita que, enclavada dentro del granito de las micas y atravesando la ría de Arosa, se extiende hasta el este de Caldas de Reyes. En ciertas zonas de este granito se substituye la biotita por la hornblenda, al mismo tiempo que los feldespatos adquieren un color rosado, y es precisamente en una estrecha faja de esta facies hornbléndica, y en que el granito está muy alterado, donde ha sido encontrada la arena monazitica, siendo su origen, sin duda, debido a la disgregación rápida que experimenta el granito, lo cual explica al mismo tiempo el estado bien conservado de las formas cristalinicas de los granos constituyentes de la arena y especialmente los de la monazita. Se han encontrado acompañando a ésta: granate rojo muy abundante, limonita, zircón, cuarzo

y feldespatos. El tamaño de los cristales de monazita oscila entre 1 mm. y 0,25 mm., siendo este último el tamaño más frecuente. La concentración de la monazita en la arena varía según el lugar y el cuidado con que se recoja, pudiendo oscilar las muestras recogidas entre 30 y 90 por 100 de monazita, dependiendo del tamaño de los granos de arena, siendo más ricas las partes más frescas. El color de la monazita es pardo amarillento. Para efectuar el análisis químico se partió de una concentración, lograda por los investigadores, del 63 por 100 de monazita, y que, por predominar ésta, ofrecía un color pardo amarillento, dando directamente y sin gran intensidad el espectro de absorción característico. Para hacer el análisis se partió de 5 g. de esta arena concentrada, que se disgregó con ácido sulfúrico, precipitando las tierras raras en forma de oxalatos, pesándolos al estado de óxido. Para determinar el contenido en torio se siguió el método de Meyer y Speter. El ácido fosfórico se determinó, siguiendo el método de Wey, con molibdato amónico. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Oxidos de tierras raras	42,63
Anhidrido fosfórico	18,12
Oxido de torio	1,97
Residuo insoluble	37,47

Es posible que ulteriores análisis de monazitas gallegas pongan de manifiesto especies más ricas en torio y que puedan ser utilizadas por la industria, pues no hay que olvidar la variación que se observa en el color de las diferentes muestras recogidas, así como su probable origen diferente.

NARIZ ELÉCTRICA. Una *nariz eléctrica* es tan sensible, que percibe el «olor» del mercurio cuando se destapa el frasco que lo contiene, dándolo a conocer por sonar inmediatamente un gong. Esta *nariz eléctrica* ha sido construida por la General Electric Company, de los Estados Unidos. El «detector» actúa ya cuando hay en la atmósfera una cienmillonésima parte de vapor de mercurio; el aparato actual es tres veces más sensible para el vapor de mercurio que el mejor de los conocidos anteriormente y, además, sus indicaciones son mucho más rápidas. La teoría del funcionamiento del nuevo detector de vapor de mercurio es algo complicada. En primer lugar los gases experimentan una purificación previa para eliminar ciertas impurezas que impedirían el funcionamiento del mecanismo. Luego los gases pasan a través de un haz de luz ultravioleta procedente de una lámpara de mercurio y de una longitud de onda llamada radiación de resonancia del átomo de mercurio. Esta radiación es dirigida a un foto-tubo de cuarzo-sodio, el cual es suprasensible a un rayo de esta clase. El vapor de mercurio es opaco para esta luz y produce una sombra, del mismo modo que el humo es opaco para la luz ordinaria y produce una sombra en ella. El debilitamiento del rayo ultravioleta en presencia del vapor de mercurio ocasiona inmediatamente un ligero cambio en una corriente eléctrica en el interior del tubo; este cambio, amplificado mediante otros tubos, actúa en el circuito, dando a conocer el escape de mercurio por medio de una luz roja y por el sonido de un gong.

NICOTINA Y SUS TRANSFORMACIONES EN EL TABACO. Siguen los estudios sobre el tabaco y recientemente G. Hjin se ha ocupado en las transformaciones de la nicotina durante la maduración del tabaco. Este investigador ha llegado a las siguientes conclusiones: La nicotina se forma al principio de la maduración de las semillas; llega a un máximo y después disminuye, para desaparecer luego por completo; las semillas maduras no contienen alcaloide volátil. Paralelamente a la desaparición de la nicotina, hay una regeneración de las reservas protídicas y aumento del pH celular, que pasa a alcalinidad.

NÍQUEL. NUEVA MINA EN EL BRASIL. En la Serra de Mantiqueira, en el Estado de Goyaz, se ha encontrado una mina de níquel, que al parecer tiene mucha importancia, señalándose una longitud de 20 kilómetros y una anchura de 500 a 3.000 m. Se cree que es una de las más notables del mundo. El mineral contiene, por término medio, de 4 a 8 por 100 de níquel, y parece que se han encontrado filones en los cuales la riqueza en níquel llega a 14 por 100. Estos filones son tan abundantes que al principio no se querían explotar los que sólo daban 4 por 100 de níquel. Esta mina presenta, sin embargo, el inconveniente de que dista 397 km. de la primera estación de ferrocarril. Por esto, se ha pensado en proceder a la obtención del níquel metálico junto a la misma mina.

NITRÓGENO (PROBLEMA DEL). A pesar de la relativa pasividad del nitrógeno, que no llega ciertamente a la de los gases nobles, tiene este elemento extraordinaria importancia en muchos conceptos; no es, pues, de extrañar que sea actualmente estudiado con gran interés y cada día mejor conocido. Sobre el tema «el problema y el poema del nitrógeno» dió, no hace mucho tiempo, A. Lifchuz una notable conferencia en Bilbao, en la cual se ocupó en los siguientes puntos: el nitrógeno en la naturaleza, el nitrógeno en la agricultura, el nitrógeno en la economía de los pueblos, el nitrógeno en la defensa nacional y la industria del nitrógeno. A continuación exponemos algo de lo expuesto por el ilustrado conferenciante sobre estos puntos.

El nitrógeno en la naturaleza. La vida animal puede considerarse como una cadena de reacciones catalíticas lentas. Todas las funciones de metabolismo animal se traducen principalmente en el desdoblamiento de los alimentos ingeridos, su reconstrucción en otra forma o su combustión. El nitrógeno no toma parte en esta combustión, pero la dirige y la regula. Tanto la respiración como la digestión, etc., se deben a la actividad de los fermentos líticos y oxidantes, constituidos, según parece, por substancias nitrogenadas. La combinación de nuevos tejidos se debe a la actividad del bioplasma, que es una substancia nitrogenada.

En la vida vegetal la energía solar, captada por la clorofila, substancia también nitrogenada, permite realizar la síntesis del azúcar partiendo de los elementos atmosféricos. El nitrógeno no toma parte directa en esta reacción fundamental de todo el mundo orgánico, pero la dirige y la regula.

En general, la sensibilidad y la facultad del movimiento son funciones vitales de las células nitrogenadas. Todos los tejidos del cuerpo animal son nitrogenados, mientras que en las plantas predominan los hidratos de carbono. Parece que la función vital de la célula está obligatoriamente ligada a la presencia del nitrógeno. La capacidad sintetizante del bioplasma vegetal no llega a la fijación directa del nitrógeno atmosférico; pero algunos microorganismos que viven en el suelo y se desarrollan en las raíces de las leguminosas poseen esta capacidad. Este trabajo microbiano, las descargas eléctricas de gran tensión, que producen compuestos nitrogenados en la atmósfera, y la putrefacción de los restos orgánicos, son las fuentes principales que mantienen en equilibrio el ciclo del nitrógeno en la naturaleza. Se ha calculado que el nitrógeno combinado anualmente por la electricidad atmosférica no baja de 400 millones de toneladas, quedando en su mayor parte perdido para la vegetación en los ríos y mares. Respecto de la formación microbiana, se dice que, en condiciones favorables, los microorganismos pueden fijar hasta 30 y 40 kg. de nitrógeno anuales por hectárea, y mucho más en simbiosis con las leguminosas.

El nitrógeno en agricultura. La cosecha media de trigo en España es de 20 a 22 fanegas por hectárea, es decir, no llega a 1000 kg. de grano, que contando la paja y el grano contienen unos 80 kg. de nitrógeno

por hectárea. Las cosechas ricas extraen del suelo de 100 a 150 kg. de nitrógeno. Este desequilibrio no puede compensarse con la nitrificación natural, ni con los medios empíricos de mejorar el suelo. El cultivo intensivo sólo es posible con abonos minerales o quizá favoreciendo el trabajo microbiano por un trabajo adecuado del suelo. A principios del siglo pasado la cosecha media en Alemania llegaba a 10 quintales de trigo por hectárea y en 1880 llegó a 12 quintales; pero, ya en 1913, el empleo racional de abonos permitió doblar esta producción, llegando a 24 quintales. En Bélgica y en Holanda consiguen 25 y 26.

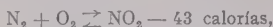
En España se ha progresado mucho en los últimos años. La industria de los superfosfatos ocupa el tercer lugar en Europa. Los yacimientos de potasa son magníficos. Sólo en la cuestión de los abonos nitrogenados se ha quedado atrás. La importación en el año 1932 rebasó la cifra de 110000 ton. de nitrógeno, que corresponden a más de 500000 ton. de abonos. En pago de este nitrógeno se han debido enviar al extranjero 100 millones de pesetas oro.

El nitrógeno en la economía de los pueblos. Antes de la guerra mundial, España, lo mismo que los demás países, cubría sus necesidades en nitrógeno principalmente con la importación de los nitratos de Chile y con el sulfato amónico procedente de la fabricación del gas del alumbre. El aprovechamiento del nitrógeno atmosférico tropezaba con la inercia de este gas; pero por fin se resolvieron las dificultades y pocos años antes de la guerra surgieron las primeras fábricas de nitrógeno procedente del aire. Durante la guerra esta industria adquirió un enorme desarrollo, principalmente en Alemania. En los últimos años todas las naciones se apresuraron a asegurar su independencia económica y militar instalando fábricas de nitrógeno. La producción mundial llega hoy a dos millones de toneladas, que representan 10 a 12 millones de toneladas de abonos nitrogenados, cuyo valor rebasa 2000 millones de pesetas oro.

El nitrógeno en la defensa nacional. Para la fabricación de explosivos en caso de guerra son indispensables los nitratos. Es probable que la propiedad de los nitratos de avivar la combustión fuera descubierta en la más remota antigüedad, pues el salitre se forma siempre que alguna materia orgánica se halla en estado de putrefacción en presencia de cal o cenizas. Sin embargo, sólo la invención de la pólvora creó el problema del nitrógeno. El salitre, importado del lejano Oriente o recogido en el país, se convirtió en uno de los productos más apreciados y más codiciados. En Francia las niterías, cuidadosamente construidas y vigiladas por hombres de ciencia, llegaron a producir 2000 ton. anuales de nitratos, pudiendo ser consideradas como la primera manifestación de la industria del nitrógeno. Con el descubrimiento de los grandes yacimientos de nitratos de Chile, hace un siglo, cesó la explotación de las niterías. Todas las guerras modernas, incluso la última, se hicieron por parte de los aliados con el nitrógeno de los caliches chilenos; en cambio, Alemania, al entrar en guerra, tenía asegurado su abastecimiento en explosivos, gracias a sus grandes fábricas de compuestos nitrogenados sintéticos. La guerra submarina, la disminución rápida del tonelaje disponible y la inseguridad creciente de su porvenir, aconsejaron a las potencias occidentales improvisar su industria de nitrógeno. Francia, Italia e Inglaterra construyeron febrilmente fábricas de nitrógeno; incluso los Estados Unidos, a pesar de su proximidad a las costas chilenas, emprendieron un vasto programa de construcciones. En toda la campaña se consumieron unos seis millones de toneladas, con más de un millón de toneladas de nitrógeno combinado, que causaron unos 10 millones de muertos.

La industria del nitrógeno. Algunos de los métodos empleados antaño en gran escala para la fijación del

nitrógeno atmosférico sólo ofrecen hoy un interés histórico, incluso el célebre procedimiento del arco voltaico para la combustión endotérmica del nitrógeno. El equilibrio dinámico entre los gases elementales, nitrógeno y oxígeno, por una parte y el óxido nítrico por otra:



exige temperaturas muy elevadas para que se obtengan rendimientos apreciables. La reacción principia a 1000°, y a 3000°, que es la temperatura del arco voltaico, sólo se forma 4 por 100 de óxido de nitrógeno. En los hornos modernos la zona de combustión está formada por un gran arco voltaico estriado en un campo magnético, formándose de este modo un disco luminoso de 2 a 3 m. de diámetro. El aire, previamente calentado, impedido por poderosos ventiladores, pasa a través de este disco a gran velocidad, permaneciendo en la llama sólo una milésima de segundo y enfriándose a su salida. Con este procedimiento se transforma sólo de 2 a 2 1/2 por 100 de aire en óxido de nitrógeno. Y para lograr tan modestos resultados es preciso calentar toda la masa del aire a 3000 y a 4000°. El aprovechamiento racional del calor empleado parece por ahora imposible, a causa de la necesidad de enfriar los gases a la salida del horno, de una manera rápida, para impedir la disociación del óxido formado. Así, más del 50 por 100 de la energía se pierde en los refrigerantes; un tercio se aprovecha en malas condiciones económicas en la caldera evaporadora y sólo una pequeña fracción es absorbida en la reacción endotérmica. A causa de este malgaste de energía, las fábricas establecidas cerca de los grandes saltos de agua, en Noruega, en el Niágara, en Suiza, donde se obtiene la corriente eléctrica a menos de medio céntimo el kilovatio, reconstruyeron sus instalaciones para substituir el método empleado por el del amoniaco. Sin embargo, el método del arco es todavía susceptible de grandes mejoras en el porvenir.

Resulta menos dispendiosa la fijación del nitrógeno atmosférico en forma de cianamida por su absorción mediante el carburo de calcio en presencia de catalizadores. En las modernas instalaciones de esta clase, que emplean hornos colosales de carburo y grandes túneles de nitrificación continua de 30 a 35 m. de largo, el consumo de fuerza es mucho más moderado. Los hornos de carburo y de cianamida presentan la gran ventaja de que su funcionamiento es elástico, permitiendo absorber la energía sobrante durante la época de la plenitud de las aguas y las disponibles a menudo durante la noche en las comarcas industriales. La primera fábrica de cianamida fué fundada en Alemania en 1909 y en la época de la guerra se construyeron muchas otras que luego tuvieron que parar. Bien sabido es que la cianamida es un excelente abono, aun cuando de acción algo lenta, porque ha de sufrir en el suelo grandes transformaciones antes de poder ser absorbido su nitrógeno por las plantas. Con el agua forma amoniaco y urea, que las bacterias nitrifican. La cianamida es cáustica, irritante e incómoda de repartir en el suelo; se ha conseguido, en los últimos años, corregir estos inconvenientes vendiéndola en forma aceitada y granulada. La producción anual de cianamida pasa, al parecer, de un millón de toneladas cada año. En España este abono es, por ahora, muy poco empleado.

En la actualidad el procedimiento más importante para la fijación del nitrógeno del aire es la síntesis directa del amoniaco. El nitrógeno y el hidrógeno se combinan produciendo calor:



Por consiguiente, no hay que aportar energía exterior en este caso, y a esto se debe que el proceso resulte económico. Sin embargo, para lograr rendi-

mientos técnicamente apreciables en esta reacción, que es lenta en las condiciones normales, es necesario activarla catalíticamente y por medio de grandes presiones, que llegan a 1000 atmósferas en algunos procedimientos, por ejemplo, en el de Claude. Estas condiciones extraordinarias deben durar meses seguidos, empleándose, además, temperaturas de más de 500°. La síntesis del amoniaco se realiza en enormes cañones verticales, de 8 a 10 m. de largo, dispuesto en baterías. En la fábrica noruega de Rjukan cada cañón pesa 82 toneladas y sus paredes tienen un espesor de 13 centímetros. Hay tendencia a operar ahora con presiones más moderadas; gracias al empleo de catalizadores se ha podido reducir la presión a 100 atmósferas y la temperatura a 400° en alguna fábrica. La rentabilidad de esta industria depende del coste del hidrógeno y de los ácidos necesarios para convertir el amoniaco en una sal sólida, como cloruro, sulfato, etc. Se pueden evitar el empleo de absorbentes inertes, que encarecen los transportes, y se tiende a emplear substancias que puedan servir también de alimento a las plantas. Así, en el nitrato amónico hay dos formas de nitrógeno utilizables, la nítrica y la amónica; el fosfato amónico contiene nitrógeno y ácido fosfórico, ambos absorbibles por los vegetales. El hidrógeno necesario para la síntesis del amoniaco puede proceder de la descomposición térmica o electrolítica del agua; también se utiliza, a menudo, el hidrógeno resultante, como producto secundario, de otras industrias, como la coquización de la hulla, la fabricación electrolítica de la sosa cáustica, la fermentación bioquímica de las melazas, etc. En los países donde se dispone de gran fuerza hidráulica se prefiere el método electrolítico, mientras que en los países ricos en hulla se prefiere el térmico. El hidrógeno libre se combina con el nitrógeno para formar amoniaco, cuya combustión catalítica conduce a la formación de óxidos de nitrógeno, finalmente absorbidos por la cal. Para combinar, por este método un kilogramo de nitrógeno bastan de 18 a 19 kilovatios, mientras que por el procedimiento del arco se requieran 60.

En España, según A. Lifchuz, las condiciones peculiares de los yacimientos hulleros originan una explotación cara. Sobre todo, el coste de la hulla coquizable es excesivo para la producción económica del hidrógeno. En España seguramente la obtención electrolítica del hidrógeno ha de resultar más barata que la térmica. La potencia productora va creciendo rápidamente y pasará de 8000 millones de kilovatios, según parece, cuando todas las obras proyectadas sean realizadas. Para que esta movilización de la fuerza hidráulica al servicio de la economía nacional dé todo el fruto apetecido, es necesario que se organicen simultáneamente nuevas industrias electroquímicas y electrometalúrgicas, grandes consumidoras de vatios. La nacionalización integral de la industria del nitrógeno, unas 100000 toneladas anuales, supondrá un consumo de unos 1500 millones de kilovatios.

Respecto del hidrógeno como producto secundario de industrias, la única fuente importante son los gases de las retortas de coque, que contienen un 50 por 100 de hidrógeno en volumen. Sometiendo el gas purificado a presiones elevadas y a temperaturas muy bajas, el hidrógeno puede competir en pureza con el electrolítico, y el gas restante, privado del hidrógeno, aumenta en densidad y en poder calorífico, pudiendo substituir con ventaja al gas del alumbardo. En España existe una pequeña fábrica de nitrógeno metalúrgico aneja a la fábrica de coque de Duro Felguera.

Según A. Lifchuz, el aspecto económico nacional del problema del nitrógeno es, por lo menos, tan complicado como el aspecto técnico. Pero si las dificultades técnicas han sido resueltas por los hombres de ciencia, ¿no lo han de ser también las nacionaleconómicas? La principal dificultad estriba en que los inte-

reses de la agricultura y los de la industria están aparentemente en pugna. La agricultura reclama abonos baratos. Por otra parte, los precios actuales son ya tan bajos que no pueden ofrecer ningún aliciente a nuevas iniciativas industriales. Tampoco son halagüeñas las perspectivas a causa de la superproducción y de la saturación de los mercados. Tal como son las circunstancias, la improvisación de la industria del nitrógeno debe ser estudiada con decisión, aunque con prudencia. Hay que buscar la solución, ante todo, en la coordinación de estos intereses dispares de la economía nacional en sus diversos sectores, pero subordinándolo, si es preciso, a los intereses supremos de la patria.

OXÍGENO. MOLÉCULAS DE DIMENSIONES DOBLES DE LAS NORMALES. Se ha demostrado, por experimentos hechos en los laboratorios de físico-química de la Universidad de Cambridge y de la Universidad de Berlín, la existencia en la atmósfera terrestre de moléculas de oxígeno que pueden llamarse gigantes. Cada una de estas moléculas «gigantes» contiene cuatro átomos de oxígeno, mientras que el oxígeno normal, que es el que respiramos, no contiene más que dos en su molécula. Estas grandes moléculas de oxígeno no son cosa corriente y en las circunstancias usuales se encuentran pocas, pudiendo considerarse como monstruosidades, que se forman sólo en condiciones especiales. Salow y Steiner, que han estudiado esta forma singular del oxígeno, creen que estas moléculas sólo se producen cuando se reúnen muchas en recipientes a grandes presiones.

PAN HELADO. Se ha dicho recientemente que, para mantener el pan en buen estado durante tiempo, puede emplearse el mismo procedimiento que para la carne, esto es, congelándolo. Se ha afirmado que el pan, descongelado, es tan bueno como el pan reciente. Parece que se ha concedido una patente fundado en estas ideas. No hemos encontrado datos respecto del modo de proceder en la descongelación. En principio no se trata, en modo alguno, de una cosa imposible.

PANIFICACIÓN. PRINCIPALES TIPOS DE MEJORANTES BIOLÓGICOS. Desde hace tiempo se emplean en la panificación muchas sustancias que tienen por objeto obtener un pan de mejores cualidades que las que tendría si no se recurriese a ellas o para aumentar el rendimiento, para favorecer el blanqueo de las harinas, para que la masa se trabaje mejor, etc. Entre estas sustancias se emplean los llamados *mejorantes biológicos* cada vez más y que merecen ser conocidos. Con este nombre se entienden unas sustancias, procedentes del reino animal o del vegetal, que se venden en el comercio en forma de extractos solubles, o de polvo, que se adicionan al agua con que se forma la masa o a la harina a veces. Recientemente se han ocupado de estos mejorantes biológicos B. Bruère y J. Courbe.

J. Plinio señaló el empleo de la harina de habas y el uso del alumbre y del sulfato de cobre para mejorar la harina vieja o de calidad baja, hecho conocido desde hace más de cien años. Conviene recordar que el valor de un trigo en panadería se funda en el rendimiento máximo en productos de panificación por 100 kilogramos de trigo. El valor en panadería de una harina, prescindiendo de cuanto afecta a la alimentación, depende de su aptitud para el mejor trabajo de la pasta y, principalmente, para que el rendimiento en pan sea lo más elevado posible. Otro factor es lo que se llama la *fuerteza* de la harina; entiéndese por fuerza, en este caso, la propiedad de dar al pan volumen, no peso, y al mismo tiempo una miga de buena consistencia. La mayoría de los mejorantes de la fermentación que se realiza en la masa y que se denomina *fermentación panaria* tienden a dar al pan hermoso aspecto. Para conseguir aumentar el rendimiento es necesario

conseguir que se fije en la pasta una cantidad mayor de agua, lo cual repercute en la hidratación de la miga pudiéndose presentar perturbaciones en la digestión resaltado de la insalivación.

Los *mejorantes biológicos* actualmente empleados, que se han vendido con muy variados nombres, como *diamalla*, *panamalla*, *maltol*, *activasa*, *diastasol*, *somomalla*, *lactomalla*, *fabamalla*, etc., pueden reducirse, según P. Bruère y J. Courbe, a cinco tipos principales, que son: *harina de malta*, *extracto de malta*, *harina de soya*, *harina de habas* y *leche desnatada en polvo*.

Como se ve, los cuatro primeros son productos de origen vegetal y el quinto de origen animal. Las harinas y el extracto de malta son de carácter diastásico; la harina de soya contiene proteínas; la harina de habas, diastasa y proteínas; y la leche desnatada en polvo, proteínas. Estos tipos de mejorantes o coorrectivos de la fermentación se emplean solos o asociados con solución de sustancias azucaradas o feculentas.

Los citados investigadores han procedido al análisis químico de estos productos, determinando en cada uno de ellos la proporción centesimal de agua, cenizas, sustancias extractivas solubles en éter, materias nitrogenadas, hidratos de carbono (azúcares reductores, féculas, celulosa), acidez en ácido sulfúrico (al recibir el producto y al cabo de dos meses), ensayo de Pekar y tamizado con tamices de varios números. El objeto de estos análisis era tener datos para establecer comparaciones y poder descubrir, eventualmente, la presencia de productos químicos o conservadores prohibidos por la ley. El ensayo de Pekar puede verse, en el APÉNDICE de la ENCICLOPEDIA ESPAÑA, artículo PEKARIZADO. Estudiaron también los investigadores citados las influencias mecánicas y las biológicas, sobre una harina testigo, en condiciones experimentales que fuesen las más parecidas posibles a la de la panificación.

La *harina de malta*, obtenida por mollienda industrial de la cebada germinada, y separada por tamización de los restos celulósicos, es, según L. Lecoq, la forma más sencilla de los elementos utilizados para el maltado artificial. Los *extractos de malta*, secos, en pasta o líquidos, se obtienen industrialmente en condiciones satisfactorias y están formados por los productos de sacarificación diastásica de la fécula de la harina de malta. En panadería se emplean, principalmente, los extractos en forma de pasta de consistencia y olor a miel, conservándose en bidones metálicos. Las *harinas de habas* empleadas corresponden a la *Vicia faba* y a la *V. equina*. La *harina de soya*, que se prepara con las tortas de las semillas de la *Soja hispida*, es rica en materias proteicas y pobre en fécula, empleándose como alimento de régimen; en el ensayo hecho no se encontraron diastasas. La *leche desnatada en polvo* se ha empleado en ciertas harinas; está prácticamente exenta de manteca y constituye un producto lactoproteico, que contiene cerca de 8 por 100 de materias minerales, entre los cuales hay fosfatos convenientes para el desarrollo de la levadura.

Las propiedades mecánicas de las harinas pueden apreciarse en el gluten y en la pasta de harina. Los investigadores se valieron de esta última, para acercarse en lo posible al trabajo de la panificación. De los ensayos hechos resultó que la influencia de carácter mecánico se pronunció sobre todo con la adición de harina de soya y también con la de leche desnatada en polvo. Respecto a las influencias de carácter biológico, en las condiciones normales de la panificación, aun empleando hornos de poder diastásico débil, la zímaza, que provoca la fermentación alcohólica indispensable para levantar la masa, encuentra una cantidad de azúcares que basta para satisfacer sus necesidades cuando se trabaja en condiciones de tiempo de que no se debe apartar en la fermentación del pan. De todos

modos, los experimentos hechos han demostrado que, en las condiciones actuales de trabajo abreviado de la levadura, la adición directa de un complemento de materias azucaradas fermentescibles es capaz de ejercer una acción favorable, acelerando de fermentación panaria.

La determinación del poder diastásico de las harinas debe hacerse teniendo en cuenta que, en panadería, las diastasas han de actuar sobre la fécula (almidón) cruda, sin que la temperatura exceda de 30°. Los resultados se expresan prácticamente por el tanto por ciento de maltosa que se ha formado en una pasta, que contenga una cantidad fija de agua mantenida a la temperatura de 27°, a expensas de la fécula más o menos convertida en dextrina. Los resultados de los ensayos hechos demuestran que la actividad diastásica (enzimática) de la harina de trigo aumenta de un modo apreciable con la adición de *harina de habas*. Con la *harina de malta* todavía la acción es más acentuada. Por lo que toca al *extracto de malta*, hay que observar que, además de las propiedades que comparte con la harina de malta, aporta el extracto al principio una cantidad de azúcar fermentescible (maltosa) capaz de doblar el de la harina testigo. En los ensayos no se ha podido notar influencia diastásica apreciable con la adición de *harina de soja* y de *leche desnatada en polvo*; sin embargo, hay que observar que la adición de la leche desnatada en polvo hacía disminuir ligeramente el tiempo de fermentación, justificando esto la adición complementaria de la misma, habiéndose recomendado con este objeto la proporción de 3 por 100 por la Cámara de Agricultura del Sena Inferior.

Los investigadores citados resumen su interesante trabajo del modo siguiente. Los correctores del valor en panadería de las harinas que actualmente se utilizan para obtener pan con el nombre de «mejorantes biológicos» se agrupan en dos categorías, según que la acción ejercida en el curso de la fermentación panaria sea de carácter *mecánico* (harina de soja, leche desnatada en polvo) o francamente de carácter *biológico* (harina de habas, extracto y harina de malta), debiéndose notar que, en el segundo caso, sobre todo con los productos malteados, parece tener una repercusión favorable en el índice de hinchamiento medido con el extensímetro de Chopin.

PANIFICACIÓN Y AZÚCARES FERMENTESCIBLES. Guillemet, Schell y Le Fur han estudiado los glúcidos (azúcares) fermentescibles en sus relaciones con la fermentación alcohólica y la producción de gases en la panificación. El estudio de la cantidad de estos glúcidos fermentescibles (reductores o no) contenidos en la pasta de los panaderos demuestra que hay en ella de 1 a 2 por 100 de sacarosa preformada en las harinas ordinarias, pero nada de rafinosa. Cuando estos diversos azúcares fermentan en presencia de las levaduras prensadas que se emplean en la panificación moderna, producen, lo mismo en solución acuosa sola que en la pasta, de 70 a 75 por 100 de alcohol. En cambio, la relación gas carbónico-alcohol en la fermentación panaria no es más que de 0,75, en vez de 0,96, como ocurre en la solución acuosa. Teniendo ahora en cuenta este déficit en gas carbónico y la solubilidad de este gas en la pasta, resulta que la producción de gases en la panificación no es más que la mitad de la que permite prever la ecuación global con que se suele representar abreviadamente la fermentación alcohólica. Estos resultados obtenidos experimentalmente tienen importancia práctica en el sentido de que permiten fijar la cantidad mínima de glúcidos fermentescibles necesarios en una harina panificable.

PAPEL LAVABLE PARA PAREDES. Los fabricantes de papel para empapelar paredes de habitaciones han tenido desde hace algunos años la idea de fabricar un papel para paredes que fuese impermeable para el

agua con objeto de que pudiese ser lavado sin inconveniente. Se obtuvieron algunos papeles de esta clase impermeables por adición de barnices diversos, pero resultaban demasiado lustrosos. Empleando productos químicos bien conocidos y mediante un proceso ya conocido, pero que requería ligeras modificaciones para ser aplicable a la manufactura de papel impermeable para paredes, la Imperial Paper and Color Corporation ha resuelto el problema de un modo satisfactorio. Según se asegura, esta Compañía fabrica un papel que no difiere en su aspecto del ordinario, pero es completamente impermeable para el agua, hasta tal punto, que algunas muestras han podido lavarse hasta 300 veces sin que la superficie perdiera en su colorido. En la fabricación de este nuevo papel se incorpora a la primera materia caseína, cola animal o albúmina; después se hace actuar sobre el papel una substancia apropiada, como formaldehído, sales metálicas o una mezcla de éstas, capaz de convertir la caseína, cola, etc., en una materia insoluble en agua.

Al poner en práctica este procedimiento, se da primero al papel en bruto, por una de sus caras, una capa de arcilla y una caseína solubilizada. Si se desea que la capa sea coloreada, se añade a las materias que la forman un pigmento adecuado. Luego se secan y se estampan las figuras o dibujos que se quieran sobre la capa, empleando para ello una mezcla de caseína solubilizada, pigmento, arcilla, etc. Después del estampado y antes de nueva desecación se aplica la solución de formaldehído mediante un pulverizador y se procede luego a la desecación final.

Si estos papeles para paredes tienen las cualidades que se les atribuyen, es probable que tengan mucha aceptación, pues en seguida se comprende lo ventajoso que ha de ser poder lavar las paredes empapeladas. Tal vez, sin embargo, pueda achacarse a los nuevos papeles el defecto de hacer perder a las paredes la permeabilidad respecto del aire, que no deben perder de un modo absoluto en muchos casos.

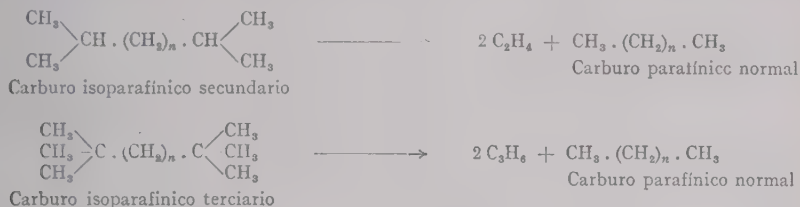
PAPEL VIEJO. SUS APLICACIONES. El papel viejo es corrientemente empleado en la fabricación de cartón. Indirectamente ha servido para la fabricación de calzado, aunque no con satisfacción de los que usaron éste. El papel impreso (con tintas especiales) puede regenerarse y suministrar nueva pasta blanca, apropiada para la impresión de periódicos. Pero, además, ahora se indican nuevas aplicaciones del papel viejo. Con las fibras del papel, fuertemente comprimidas, se fabrican muebles diversos (sillas, bancos, mesas y también cochecitos para niños). Se dice que una casa inglesa ha fabricado ya 280000 piezas (sillas y mesas). Los objetos se impregnan de materias incoloras, que los hacen inalterables a la acción de la humedad. También parece que el papel es apropiado para conducciones de gas y de agua. Siguiendo este camino, se llegará a la construcción de casas de papel. Los lectores de los diarios podrán consolarse del aumento forzado del precio de los mismos, guardando los ejemplares leídos y esperando tener el número suficiente para poder construir una casa que será de papel y no en el papel.

PARAFINA. El ingeniero Heriberto Durán se ocupa, en *Ibérica*, en la parafina, dando cuenta de los trabajos acerca del estado en que se encuentra la misma en los petróleos crudos, realizados por el profesor Zalozeicki, de la Escuela Técnica Superior de Lemberg, cuyas conclusiones son admitidas, en cuanto a sus puntos esenciales, por la mayoría de los químicos de la industria moderna del petróleo.

La parafina comercial, procedente de los petróleos crudos parafínicos, es cristalina; pero Zalozeicki ha conseguido obtener de ella, por medio de disolventes, una parafina en forma de substancia amorfa, blanda, fusible a baja temperatura y muy parecida a la ozokerita. Esta substancia es una mezcla de hidrocarburo

ros sólidos y en relación estrecha, en cuanto a su origen, con los aceites minerales. Zaloziecki ha llamado *protoparafina* a la parafina por él obtenida y ha demostrado que los aceites minerales crudos, como la ozokerita, contienen ya parafinas cristalizables mezcladas con algunos componentes coloidales. Según Zaloziecki, Engler, Höfer y Bestushew, estos coloides impiden la cristalización de la parafina, y por esto la mezcla se mantiene amorfa. La destilación destruye la estructura

coloidal y hace pasar la parafina al estado macrocristalino. Según Zaloziecki, las parafinas cristalizadas, llamadas corrientemente «parafinas», son hidrocarburos parafínicos normales, mientras que las parafinas amorfas, llamadas abreviadamente «ceresinas», son, en realidad, *isoparafinas*, formadas por hidrocarburos de cadena ramificada. La conversión de las ceresinas en parafinas cristalizadas se consigue por destilación y puede representarse mediante las siguientes fórmulas:



Como los isómeros, generalmente, tienen puntos de fusión inferiores a los de los hidrocarburos normales, se obtiene la parafina con puntos de fusión más elevados. De todos modos, se ha demostrado completamente que una verdadera ceresina se distingue de una manera muy clara de la parafina por sus constantes físicas especiales, como son: el peso específico, la estructura, el peso molecular, la viscosidad, la refracción, la dispersión, el punto de nitrobenzino y el punto de ebullición. Aun cuando Zaloziecki no ha podido apoyar su hipótesis en pruebas experimentales, se admite que la composición elemental de los hidrocarburos de las ceresinas las excluye del grupo de los naftenos. Además, al revés de las parafinas, que no son atacadas o lo son poquísimas, reaccionan con el ácido sulfúrico y el ácido clorosulfónico, porque el hidrógeno, unido al carbono terciario, es relativamente menos estable. También debe notarse la fácil oxidabilidad de las ceresinas por el permanganato potásico y su fácil nitrificación. Son muchos los químicos que opinan que las ceresinas tienen un punto de ebullición más bajo que las parafinas de peso molecular igual o más pequeño, porque, entre los isómeros, la combinación con la cadena normal tiene ordinariamente el punto más alto de ebullición. Una distinción interesante consiste en que la ceresina, diferentemente de la parafina, retiene firmemente aceite mineral, que no se puede extraer más que con la presión o la sudación; por esta cualidad, algunos opinan que las ceresinas pertenecen a los hidrocarburos de la serie del metano.

Pero el químico Gurwitch, que es una autoridad en cuestiones relativas al petróleo, ha hecho varios experimentos que tienden a probar, por una parte, una estructura normal para los hidrocarburos aislados de la ozokerita y, por otra parte, la existencia de una crecida proporción de isoparafinas aun en la misma parafina de destilación. Con todo, según H. Durán, debe decirse que la cuestión de la relación entre la parafina macrocristalina de destilación y las ceresinas, ya procedan de aceites crudos, ya de la ozokerita, no ha encontrado todavía solución completa, porque no se ha podido llegar a aislar las ceresinas naturales de los isocarburos, que son compuestos definidos, y también porque no ha podido conseguirse la síntesis de las isoparafinas. Gurwitch critica la concepción de Zaloziecki sobre la parafina cristalina y la amorfa, fundándose en las investigaciones experimentales, y estima que la parafina amorfa sólo se distingue de la estructura cristalina por la más pequeña diferencia de las dimensiones de los cristales, y cree que la razón de la diferencia debe buscarse en el comportamiento de las parafinas amorfas y de las cristalinas con respecto a las condiciones que retardan la cristalización de la parafina. También

opina que las sustancias que impiden la cristalización de la protoparafina pertenecen (por lo menos en parte) a los grupos de las resinas y de los asfaltos; porque, si estas sustancias son eliminadas de los aceites minerales parafínicos, se puede ver, mediante el microscopio, que el aceite tiene cristales mucho más numerosos y más grandes.

La opinión de Gurwitch fué confirmada por Sachanen y Bestushew, como consecuencia de sus experimentos sobre la solubilidad de las protoparafinas, demostrando que éstas, del mismo modo que las piroparafinas, no forman soluciones coloidales y obedecen a la ley de la solubilidad de las sustancias cristalinas. Estos químicos han llegado a la conclusión de que no hay diferencia entre las protoparafinas y las piroparafinas, por lo menos en principio. Sachanen y sus colaboradores creen que la estructura cristalina de todas las parafinas contenidas en los petróleos crudos es idéntica y que no se diferencian unas de otras más que por el carácter de sus cristales; aseguran que las parafinas, en estado de pureza, cristalizan en bandas estrechas y las ceresinas en agujas. Según Tanako, la parafina ordinaria presenta dos formas de cristales, una en placas y otra en agujas romboidales, teniendo ambas el mismo carácter químico. Las placas son parafinas normales y las agujas isoparafinas.

En cualquier laboratorio es fácil comprobar que, añadiendo una pequeña cantidad de ceresina a una parafina, ésta cambia de estructura, obteniéndose una parafina amorfa que no suda y que no se puede prensar. Sachanen admite que, en presencia de ceresina, y por medio de la destilación llevada hasta la temperatura del *cracking*, se obtiene una descomposición parcial de la misma y como destilado un aceite de parafina apto para la fabricación de parafina. En resumen, hay que decir que no se ha logrado, por ahora, explicar la totalidad de estos fenómenos y que es preciso hacer investigaciones muy profundas para llegar a encontrar una explicación razonable.

No todos los petróleos brutos o crudos contienen bastante parafina para que sea ventajosa su extracción industrial. En concepto técnico, los petróleos crudos se dividen en petróleos de base *parafínica*, cuyos residuos contienen mucha parafina después de la destilación de las fracciones ligeras, y petróleos de base *asfáltica*, en los cuales predominan los naftenos y otros hidrocarburos análogos. La proporción de parafina contenida en los petróleos es muy variable. El americano Mabery cree que existe una relación entre la cantidad de parafina que contiene un petróleo crudo y la de los hidrocarburos saturados de bajo punto de fusión; sin embargo, H. Durán opina que esta regla no se cumple con varios petróleos crudos de procedencia rusa, aun-

que la ha visto confirmada en los procedentes de Rumania.

Para extraer la parafina de los petróleos crudos, hay que proceder a su destilación y luego deben tratarse convenientemente los productos destilados obtenidos; por esto importa mucho conocer en qué forma molecular se encuentra la parafina en los destilados. Aun cuando actualmente ya es posible dirigir la destilación con el fin de obtener un destilado determinado para luego poderlo desparafinar fácilmente, es necesario tener mucho cuidado en la destilación, para no destruir otros destilados importantes en la fabricación de lubricantes. Los destilados obtenidos contienen siempre parafinas cristalinas, junto con otras amorfas, que se encuentran fácilmente en las fracciones pesadas y en los residuos de las más ligeras. En estos últimos años, los progresos de la técnica han permitido separar las partes cristalinas de las amorfas y aun separar de los destilados la parafina dura de una estructura cristalina muy buscada en el comercio. A pesar de las numerosas tentativas hechas para lograrlo, no se ha podido hasta ahora, sin embargo, obtener directamente la parafina de los petróleos crudos por medio del empleo de disolventes. Sobre todo impide obtener el resultado propuesto la presencia de los asfaltos y de las sustancias colorantes en los petróleos crudos. En la actualidad, para obtener la parafina no hay otro procedimiento que la destilación de los petróleos crudos. Con todo, H. Durán tiene la esperanza de que pronto se logrará encontrar disolventes selectivos que permitirán eliminar asfaltos y colorantes; de lograr esto, se produciría una verdadera revolución en la industria petrolífera.

PATATAS SIN FÉCULA. Podría creerse que las patatas sin fécula deberían ser rechazadas por los consumidores por carecer de uno de sus componentes alimenticios más señalados; pero también aquí puede decirse que no hay mal que para bien no venga. Efectivamente, las patata ordinarias, más o menos ricas en fécula, deben suprimirse de la alimentación de los diabéticos, porque la fécula proporciona glucosa que puede influir desfavorablemente en la salud de estos enfermos. Teniendo esto en cuenta, el Dr. H. Hibbert y el Dr. F. Suit se preguntaron si sería posible substituir la fécula de las patatas, que produce glucosa, por otro hidrato de carbono que, en vez de glucosa, produzca fructosa, que es inofensiva para los diabéticos. Un hidrato de carbono de esta clase es la *inulina*. Esta se encuentra normalmente en muchos compuestos, en el topinambur, en las alcachofas y en el salsifí. Pues bien; Hibbert y Suit inocularon en plantas de patatas (tallos) bacterias dotada de la propiedad de formar inulina. Las bacterias inoculadas llegaron a las partes subterráneas de las plantas y a los pocos días determinaron la formación de tubérculos exentos de fécula y ricos en inulina. Si resulta posible seguir cultivando estas patatas, junto con las bacterias productivas de inulina, por los métodos ordinarios, se habrá conseguido un producto alimenticio nuevo e interesante, que tal vez puede desempeñar cierto papel en la alimentación de los diabéticos. Se podrá decir que para esto ya podían emplear directamente el topinambur sin necesidad de tanto trabajo.

PETRÓLEO ¿LLEGARÁ A FALTAR? Más de una vez se ha suscitado el problema de la posibilidad de que se agoten las existencias de carbón mineral, dado el gran consumo que el hombre hace de este combustible. Una cosa análoga ocurre con el petróleo. Los geólogos han indicado repetidas veces que, dentro de un período de tiempo calculable, hay que contar con el agotamiento de los yacimientos de petróleo de los Estados Unidos, y que, además, las probabilidades de descubrir nuevas fuentes debían disminuir rápidamente. La revista *The Oil Weekly* indica que, de acuerdo con las previsiones de los geólogos, los nuevos hallazgos

de fuentes de petróleo no compensan el retroceso en la producción de las antiguas. Hasta ahora el consumo anual norteamericano requería 1000 millones de *barrels* (1 *barrel* equivale a 119,7 kg.) de petróleo de las fuentes existentes. Desde hace tres o cuatro años estas fuentes no dan el petróleo necesario, siendo necesario acudir a las reservas. Estas se calculaban en 10000 a 12000 millones de *barrels*, que pueden durar unos diez años. Es dudoso que en el transcurso de este tiempo se descubran en los Estados Unidos nuevos yacimientos de petróleo. Por tanto, hay que contar con que, dentro de no muchos años, los Estados Unidos dejarán de ser un país exportador de petróleo.

Es posible que ocurra una cosa parecida con los demás países productores de petróleo. Se dirá que ya se ha logrado convertir el carbón en combustible líquido, pero el carbón mineral también ha de acabarse, porque naturalmente se forman ahora cantidades relativamente pequeñas de carbones jóvenes (turbas). Por otra parte, los bosques no pueden proporcionar madera suficiente para las necesidades totales de la humanidad, no pudiendo contar ésta con el carbón mineral y con el petróleo. Sin embargo, aun cuando estas cuestiones están relacionados con problemas importantes de la economía mundial, su solución no es urgentísima y es de esperar que se encontrará la manera de vencer las dificultades que hoy parecen insolubles.

PETRÓLEO. PROGRESOS EN SU INDUSTRIA. Por la gran importancia que tienen el petróleo y sus derivados daremos a continuación una idea del estudio reciente de C. Walter sobre los progresos de la industria del petróleo en los años 1929 a 1932.

Al encontrarse nuevos yacimientos de petróleo se ha complicado más el problema de su origen, perdiendo su importancia algunas de las antiguas hipótesis sobre el mismo y presentándose otras. Para explicar la formación de las sustancias bituminosas, Berth y sus colaboradores han propuesto el siguiente esquema. El lignito se ha formado, en medio neutro o ligeramente ácido, por la carbonización de plantas superiores, ricas en resinas y ceras; las hullas no coqueificables se formaron de plantas de organización más baja. Las hullas coqueificables se formaron en un medio ligeramente alcalino, y, por una carbonización prolongada a temperatura más alta, los carbones magros y las antracitas. Por carbonización de la celulosa en medio muy alcalino se forma el «protoproducto» o betún soluble; éste, por oxidación, forma asfalto y por hidrogenación o por escisión engendra hidrocarburos análogos al petróleo. Hackford explicó la formación de petróleo y de betún a partir de las algas. Estas producen con el agua hirviendo soluciones alcalinas. Por la intervención de bacterias y oxidación, el medio alcalino se convierte en medio ácido; finalmente intervienen diversas reacciones químicas de las cuales resultan petróleo y betún, que contienen ácidos nafténicos, compuestos sulfurados y nitrogenados, y también los metales contenidos en las algas. La hipótesis de que el petróleo se ha formado a partir de vegetales o animales marinos parece encontrar su confirmación en el hecho de haberse encontrado petróleo debajo de yacimientos salinos. Se ha encontrado petróleo en los yacimientos potásicos de Volkenrada, finamente dividido, en las fallas de la dolomita. En muchas cenizas de petróleo se han encontrado cantidades, relativamente considerables, de metales que pueden considerarse como raros, por ejemplo, el vanadio, que se hallan también en las algas.

Las investigaciones hechas por von Braun y sus colaboradores, que han estudiado petróleos en bruto de varias procedencias, han demostrado que los ácidos de bajo punto de ebullición (aproximadamente hasta seis átomos de carbono) corresponden a la serie alifática, los que contienen de seis a doce átomos de carbono son monocíclicos y los de doce a veintidós bici-

clicos. Partiendo de los ácidos grasos de peso molecular elevado se ha podido aislar ácido araquínico, $C_{40}H_{80}O_2$. Según Chichalin, las fracciones bajas de los ácidos del petróleo de Baku contienen casi sólo ácidos grasos (ácido isoamilaético, ácido dietilpropiónico); las fracciones superiores contienen ácidos cíclicos (ácido ciclohexanocarbónico). Por lavado del petróleo con lejías alcalinas se han podido separar también de este petróleo fenoles (cresoles, xilenoles, betanaftol). En los petróleos de California deben existir cantidades notables de compuestos nitrogenados, que tal vez puedan ser objeto de aprovechamiento en la industria. En los petróleos existen innumerables compuestos sulfurados, aun cuando han sido aislados pocos, sobre todo mercaptanes y sulfuros de alcoilo. Asimismo han sido estudiadas las substancias resinosas y asfálticas del petróleo, habiéndose podido diferenciar resinas de petróleo, resinas asfálticas, asfaltos duros, *carbene* y *carbide*. De un petróleo en bruto de Pensilvania se pudieron aislar muchos hidrocarburos, entre ellos dos dimetilbutanos, un metilpentano, hexano normal, metilciclohexano y octano normal. Desde 1928 se hacen en el *Bureau of Standards* de Washington investigaciones con el petróleo en bruto de Oklahoma, en las cuales desempeña el primer papel la destilación fraccionada, habiéndose encontrado hasta ahora los siguientes compuestos: *Hidrocarburos alifáticos*: etano, propano, butano, pentano (dos isómeros), hexano normal, 2-3-dimetilbutano, metil-2-pentano, metil-3-pentano, heptano normal, dimetil-2-2-pentano, metil-2-hexano, metil-3-hexano, octano normal, metil-2-heptano, nonano normal, decano normal. *Hidrocarburos nafténicos*: ciclopentanos, metilciclopentano, ciclohexano, metilciclohexano, dimetil-1-1-ciclopentano, nonanfteno. *Hidrocarburos aromáticos*: benceno, tolueno, para-xileno, orto-xileno, meta-xileno, etilbenceno, hemelite-no, pseudolimeno, mesitileno.

Los hidrocarburos semisólidos y sólidos se dividen, teniendo en cuenta su comportamiento cuando se cristalizan, en amorfos y cristalinos. Los primeros están formados por cerasina y los segundos parecen ser parafinas, pudiendo obtenerse en forma de hojitas; la mezcla de los amorfos y los cristalinos suele dar masas amorfas o cristales aciculares.

En las fracciones elevadas de destilación del petróleo se observa que las de distintas muestras que destilan entre los mismos límites de temperatura tienen aproximadamente el mismo peso molecular. Para la relación entre el peso molecular y la viscosidad se ha impuesto una fórmula internacional (de Walker), mediante la cual puede determinarse una constante válida para todos los petróleos de una misma procedencia. Para la caracterización de los petróleos se ha encontrado el «índice de viscosidad» de Dean y Davis. La relación entre la viscosidad a una temperatura determinada y el peso específico da el índice de *viscosidad pesada*.

El petróleo en bruto es objeto de diversos tratamientos. Para destruir las emulsiones de petróleo y agua se recurre a muy variados medios, siendo muy empleado un preparado (*Tret-O-Lite*) compuesto de oleato y resinato sódico, vidrio soluble, parafina y agua; se usan asimismo los ácidos sulfónicos y las lejías de sosa residuales y en algunos casos han dado buenos resultados las centrifugadoras. Haciendo pasar petróleo en bruto, suavemente calentado, por un vaporizador en que se haya hecho previamente el vacío, se pueden separar el hidrógeno sulfurado y los hidrocarburos de punto de ebullición más bajo, que luego se condensan por compresión.

Sometiendo los hidrocarburos etilénicos a una temperatura elevada se descomponen (*cracking*) con más facilidad que los parafínicos; los naftenos son más difíciles de descomponer, y los hidrocarburos aromáticos son los más estables. Los hidrocarburos parafínicos de

gran peso molecular se descomponen primero en olefinas y parafinas de menor peso molecular; a temperatura más elevada o empleando más tiempo, ocurre una reacción secundaria, polimerizándose las olefinas. La polimerización en la zona de *cracking* puede llegar a producir coque. En los últimos años se ha trabajado con procedimientos de *cracking* en fase vapor, es decir, empleando procesos en los cuales los petróleos, en forma de vapor, se calientan a presiones pequeñas (de 0,5 a 2 atmósferas por ejemplo) sólo poco tiempo (unos dos segundos) a temperatura elevada (500°), produciéndose de esta manera grandes cantidades de gases, que contienen muchos hidrocarburos no saturados. Con estos procedimientos se obtienen bencinas más antide-tonantes, pero más difíciles de refinar. Se ha realizado también el *cracking* con cloruro de aluminio, pero así se efectúa simultáneamente una acción polimerizante, de modo que nunca se llega a alcanzar un rendimiento superior al 70 por 100 y además se produce siempre una hidrogenación.

En Alemania se ha empleado la hidrogenación en el petróleo de Volkenroda en las fábricas de Leuna. La hidrogenación se efectúa en dos fases; la primera es la *fase líquida* y en ella se producen principalmente *aceites medios*, mientras que en la segunda, la *fase vapor*, se obtiene bencina a partir de éstos. En la *hidrogenación refinante* se emplean menores temperaturas que en el *cracking* o menos tiempo de contacto. Mediante la hidrogenación refinante de bencinas y benzoles se puede eliminar el *azufre tiofénico* cuando se trabaja con catalizadores resistentes al azufre, por ejemplo, el sulfuro o el óxido de molibdeno.

En la *refinación* se han hecho numerosos estudios. Cuando se descompone la bencina en fracciones de punto de ebullición creciente, se pueden someter estas fracciones a tratamientos diversos, porque en ellas se van acumulando los distintos compuestos químicos que deben ser eliminados en la refinación. De ordinario los componentes de menor punto de ebullición no requieren tratamiento alguno o sólo un lavado con líquido alcalino; las fracciones de punto de ebullición media se tratan con ácido diluido o con solución de plumbito sódico, y las de punto de ebullición mayor se tratan con ácido sulfúrico concentrado. Mediante el lavado con lejía de sosa se separan los ácidos nafténicos; los mercaptanes no pueden separarse totalmente con lejía de sosa. Después del tratamiento con el ácido, casi todas las bencinas se someten a la acción de la solución de *plumbito sódico*, adicionado de pequeñas cantidades de azufre y produciéndose con los mercaptanes las siguientes reacciones:

- 1.ª $RSH + Na_2PbO_2 = (RS)_2Pb + INaOH$
- 2.ª $(RS)_2Pb + S = R_2SS \cdot R + PbS$
- 3.ª $PbS + 2NaOH = PbO + Na_2S + H_2O$
- 4.ª $2RSH + S + 2NaOH = R_2SS \cdot R + Na_2S + 2H_2O$

Así se logra convertir los mercaptanes, que tienen una acción corrosiva intensa, en los correspondientes disulfuros que son inofensivos.

La refinación de los productos de *cracking* se realiza también ventajosamente por simple calefacción a temperatura elevada, con o sin substancias que aceleren la polimerización. Con frecuencia se mezclan tierras absorbentes a los petróleos para destilarlos o a los residuos de destilación, así como a las bencinas; después se calienta la mezcla y se lleva a un evaporador, condensándose los vapores fraccionadamente y separando la tierra del residuo por filtración.

Para la *separación de la parafina*, los destilados o residuos que contienen aceites lubricantes se diluyen, se enfrían y se les priva de la parafina depositada. En la destilación de las fracciones se procura obtener unas con parafina cristalizada y otras con parafina mal cristalizada; las primeras se someten a los *filtros prensas*

y las segundas a las *centrifugadoras*. Como diluyente se suele emplear el tricloroetileno.

La llamada parafina amorfa está formada, total o parcialmente, por *ceresina*. Por destilación a temperatura relativamente elevada se descomponen primero las *ceresinas*; pero, destilando cuidadosamente y tratando el residuo con materias absorbentes y con disolventes, puede obtenerse la *ceresina*.

Para evitar la oxidación de los lubricantes por la acción del oxígeno del aire se han propuesto numerosas sustancias, por ejemplo, las bases nitrogenadas obtenidas del petróleo, *alquilendiarildiaminas*, *plomotetra-eto*, *poliestirols* y *poliindo*les. A las bencinas se les añaden cantidades considerables de sustancias que impiden la formación de resinas, estando muy extendido en América el «Universal Inhibitor», que es un destilado de maderas duras, y el monobencilparaaminofenol. En América está muy extendida la adición de colorantes a la bencina, no sólo para caracterizarla, sino también para enmascarar la coloración amarilla que presenta cuando no ha sido bien refinada. Como los aceites lubricantes de Pensilvania tienen una fluorescencia verde, se añaden a otros aceites sustancias que les comuniquen esta fluorescencia.

Por *polimerización* de los productos del *cracking*, ricos en compuestos no saturados, con cloruro de aluminio o con ácido sulfúrico, se pueden obtener productos dotados de gran viscosidad; así se han obtenido aceites que presentan una viscosidad que depende poco de la temperatura, aun cuando tengan gran resistencia a la oxidación y tengan un punto de congelación baja. En América se han vendido grandes cantidades de estos aceites con el nombre de *syntolub*.

Partiendo de gases, se obtienen hidrocarburos líquidos. Así los gases resultantes del *cracking* son en América un valioso producto. Por medio de las clorhidrinas se obtiene el *clorex* o éter dicloroetilico que sirve como disolvente. También se fabrican cantidades crecientes de alcohol etílico y sobre todo de alcohol isopropílico que se emplea como disolvente en la industria de las lacas. La oxidación del metano para formar formaldehído y metanol no parece cosa definitivamente resuelta, aun cuando se considera un gran progreso el empleo del óxido de nitrógeno como catalizador; sin embargo, puede hacerse reaccionar el metano natural con agua o con dióxido de carbono, convirtiéndolo en óxido de carbono e hidrógeno, empleando luego esta mezcla en la síntesis del metanol, formaldehído, acetona, etc. Por oxidación del metano hasta formar dióxido de carbono, éste resulta puro, tal como se requiere en la fabricación del *hielo seco* (anhídrido carbónico sólido).

Se han hecho ensayos de laboratorio para conseguir, por cloración del metano, la síntesis del *cloruro de metileno*, el *cloroformo* y el *tetracloruro de carbono*, esperando poder llegar pronto a resolver industrialmente este problema. Los homólogos superiores se cloran más fácilmente que el metano; así, de los productos de cloración del pentano se obtiene el alcohol amílico, el acetato de amilo, etc., empleándose estos productos en grandes cantidades como disolventes. Partiendo de gas natural se obtiene *negro de humo*, que ha conquistado el mercado mundial y se ha hecho indispensable en la industria del caucho.

En los procedimientos de *análisis* se han hecho también grandes progresos. Para el análisis de los *gases naturales* y de las *bencinas ligeras*, Podbielniak ha ideado aparatos de *destilación* que permiten separar los distintos hidrocarburos por condensación fraccionada intensa. Se consigue la *valoración del petróleo en bruto* por destilación en el vacío en un matraz de vidrio de cinco litros de cabida, que lleva soldada la columna fraccionadora; el matraz está dispuesto sobre un baño metálico calentado eléctricamente y la columna pre-

senta dos capas de aire concéntricas, de las cuales la interior puede calentarse con la corriente eléctrica. La *presión de vapor* de las bencinas no debe ser muy elevada para que no se produzca una evaporación muy intensa en los tubos de conducción desde el depósito del aceite a la bomba; la verdadera presión se mide enfriando mucho la bencina, absorbiendo los gases y leyendo la presión de vapor en el manómetro a diversas temperaturas. Sin embargo, por lo general, sólo se determina la presión de vapor a una temperatura y en presencia de una cantidad de aire determinado en un aparato calibrado para este fin. Para la determinación de la *viscosidad* se han ensayado gran número de viscosímetros, algunos de los cuales parece que substituirán con ventaja a los hasta ahora usados. Para calcular la viscosidad de las mezclas de aceites aproximadamente se hace uso de gráficos de temperatura-viscosidad. La viscosidad de las grasas lubricantes se determina a una presión elevada. Es importante la determinación de los diversos grupos de los hidrocarburos; en las bencinas de destilación se pueden determinar con cierta exactitud los hidrocarburos no saturados y los aromáticos con el ácido sulfúrico de distinta concentración, pero no ocurre lo mismo con las bencinas de *cracking*. Por esto, Faragher, Morrel y Levine determinan juntos los hidrocarburos aromáticos y los no saturados como suma de las disminuciones de volumen producidas por agitación con ácido sulfúrico de 91 por 100; además, se separan, en otros ensayos, por tratamiento con cloruro de azufre y destilación, los hidrocarburos no saturados y después se determinan por nitración los aromáticos. La determinación de nafténos en presencia de parafinas se consigue con los restos que todavía contienen estos hidrocarburos por medio del *punto de anilina*, es decir, la temperatura a la cual la solución de la mezcla hidrocarburada se separa por enfriamiento en el mismo volumen o en un volumen óptimo de anilina. El *bromo* y el *yodo* pueden formar productos de adición o de substitución, según las condiciones en que se opere; sin embargo, el método rápido de determinación del índice del yodo de Margosches modificado parece dar buenos resultados en los aceites minerales. Como el *azufre* puede actuar como corrosivo, tiene mucha importancia la determinación del *azufre total* y la del *azufre corrosivo*. Para la determinación del primero se ha perfeccionado el procedimiento primitivo de Ter Meulen y Heslinga; se queman los aceites en corriente de aire, se recogen los gases en una solución alcalina y se determina el ácido sulfúrico formado por volumetría o por pesada.

Los hidrocarburos saturados manifiestan una pronunciada tendencia a la polimerización y a la oxidación por el oxígeno del aire. Por esto en el análisis se establece diferencia entre el contenido de *resinas* primitivamente existente y las que se forman después por la acción del oxígeno. Durante los años 1922 a 1928 se propusieron diversos métodos para determinar la tendencia de los aceites minerales al *envejecimiento*, sobre todo por lo que se refiere a los aislantes; ahora se dirige más la atención a averiguar cuál de los métodos concuerda mejor con el comportamiento del aceite en sus aplicaciones prácticas. Siguiendo un nuevo método de Weiss y Salomón se puede seguir el envejecimiento a temperatura elevada, en presencia del cobre en relación con el tiempo; se obtienen así unas curvas que permiten reconocer la velocidad de envejecimiento del aceite mientras se utiliza, su naturaleza química y su grado de refinación.

En los lubricantes de los motores de explosión se forman *residuos carbonosos* y ninguno de los métodos de laboratorio empleados permite predecir con seguridad su formación; sin embargo, parece que más bien hay que tener en cuenta la tendencia al envejecimiento, la formación de coque y la volatilidad del aceite.

Se ha estudiado el comportamiento de los carburantes en el motor, y, después de haberse empleado motores variados y de nuevos métodos de determinación del poder antidetonante de las bencinas, se ha tratado de llegar a un acuerdo internacional relativo a un motor y a un valor numérico. Un comité inglés-americano de investigación de combustibles (Cooperative Fuel Research Committee) ha establecido un método de ensayo y un motor (C. F. R.-Motor). Por otra parte se expresa el poder antidetonante por el número de octano; este número indica cuánto iso-octano por 100 debe contener una mezcla de iso-octano (llamado también trimetilisobutilmelano) con heptano normal para que la mezcla tenga el mismo poder antidetonante que el carburante que se investiga. En los carburantes grasos-motores Diesel se ha aconsejado determinar el número de ceteno, indicando este número cuánto ceteno por ciento debe contener una mezcla de ceteno (llamado también hexadecileno) y metilileno (llamado también 1, 3, 5-trimetilbenceno) para que la mezcla se comporte, en el motor Diesel, al encenderse, del mismo modo que el carburante de que se trata.

PIEDRAS DE CONSTRUCCIÓN. MODO DE PROTEGERLAS. Para proteger las piedras de construcción contra acciones químicas y mecánicas se ha recurrido con buen éxito a una serie de ésteres del ácido silícico. Así, puede emplearse el ácido tetrasilícico disuelto en alcohol y parece que existe la posibilidad de la adición de materias colorantes a voluntad. Al cabo de poco tiempo de aplicar esta solución a la piedra, el ácido silícico queda en libertad y forma una película que se seca rápidamente, pudiéndose limpiar con facilidad y protegiendo eficazmente la piedra de acciones químicas y mecánicas. Se dice que, por adición de determinadas sustancias, se consigue que la película formada llegue a resistir temperaturas de 1200°.

El problema que se trata de resolver de esta manera tiene gran importancia, pues la experiencia enseña las profundas alteraciones que han sufrido notables monumentos a causa de la mala calidad de las piedras empleadas. A menudo se observa esto en las grandes ciudades. La ignorancia o descuido de los directores de las obras que admitieron el material empleado se pone al descubierto de una manera patente cuando el mal ya no tiene remedio.

PLATA COBREADA. Para darles mejor aspecto, se platican muchos objetos de cobre, y en Turquía se platican también pequeñas monedas de cobre; pero seguramente a nadie le acudirá la idea de cobrear la plata. Sin embargo, en excavaciones hechas en Chipre se encontraron monedas de cobre que habían sido antes de plata. Una investigación detenida permitió descubrir la existencia de la plata debajo de una capa delgada de cobre. Según pudo demostrar el doctor S. G. Willmott, esta capa de cobre se formó durante el tiempo en que las monedas estuvieron enterradas. El cobre se depositó sobre la plata procedente de aguas que contenían sulfato de cobre, porque la plata de las monedas en contacto con hierro había formado una pila eléctrica que descompuso el sulfato de cobre, precipitando el metal sobre la plata como en un taller de galvanoplastia.

PLATA DE CINTAS CINEMATOGRAFICAS. Es bien sabido que los fotógrafos obtienen de vez en cuando pequeñas cantidades de plata de residuos diversos que la contienen, que, con los años, se acumulan en sus laboratorios. Pero obtener 1866,23 kg. de plata en medio año es ya algo notable. Esta cantidad de plata fué extraída del baño fijador de una empresa cinematográfica de Hollywood. En un procedimiento de Hickman, Weyerts y Gochler, el baño fijador está contenido en depósitos de unos 400 hectolitros de cuba capaces para tratar 120 km. de película.

PLATA TRANSFORMADA EN ORO. Se aseguró que una

colección de monedas de Viena, en 1677 se había convertido de plata en oro. La afirmación parecía sorprendente. R. Strebing y W. Reif han tratado de averiguar los fundamentos de esta afirmación. Para ello han efectuado un microanálisis de la medalla, empleando pequeñas porciones de la misma. Así han podido averiguar que la medalla estaba formada por una aleación de 47 por 100 de oro, 44 por 100 de plata, 7 por 100 de cobre y 2 por 100 de estaño, cinc y hierro. Inmergiendo una aleación de esta clase, que es de color de plata, en ácido nítrico, diluido con un volumen igual de agua, el color varía del de plata al del oro. Se puede deducir que la medalla fué sometida a este tratamiento por la señal (hoy apenas visible) que dejó el nivel del líquido; sólo la parte que fué inmergida tiene color de oro, conservando la otra el color de la plata. De este modo ha podido aclararse la extraña afirmación de que en 1677 se había convertido en oro una medalla de plata.

PLOMO TETRAETILO. El plomo tetraetilo es un derivado orgánico del plomo que se añade a la esencia para motores como antidetonante. Se emplea en una mezcla, llamada «etilofluida», que tiene la siguiente composición:

Plomo tetraetilo.....	54,05 por 100
Bromuro de etileno.....	36,4 »
Hexacloruro de naftalina...	9 »

El plomo tetraetilo se prepara haciendo actuar una aleación de plomo y sodio sobre los derivados clorados o bromados de los hidrocarburos saturados. El bromuro de etileno se obtiene por la acción directa del bromo sobre el etileno y este etileno se prepara industrialmente en los Estados Unidos deshidratando el alcohol etílico sobre caolín.

PLUMBAGINA. Su SÍNTESIS. La plumbagina es el principio activo que se obtiene de diversas plantas correspondientes al género *Plumbago*, como son *Pl. europaea*, *Pl. rosea* y *Pl. zeylanica*. Tiene las propiedades de una paraquinona, poseyendo un grupo fenólico. Los señores Sáenz de Buruaga y Verdú han logrado obtenerla por síntesis, por oxidación de la β -metilnaltatquinona, produciendo en ésta la función fenólica. Así, la plumbagina debe ser considerada como una metiloxinaltatquinona.

POLVILLO ATMOSFÉRICO. En las industrias y en las artes se producen enormes cantidades de polvo fino de las más variadas sustancias, y parte de este polvo se mezcla con el aire, manteniéndose suspendido en él más o menos tiempo, a causa de la tenuidad de las partículas que lo forman. Las fábricas que se dedican a aserrar madera, las ladrillerías, la industria textil, las fábricas de tabaco, las industrias metalúrgicas, las fábricas de cemento, etc., producen grandes cantidades de polvo fino. Así, enormes cantidades de material se pierden por completo. No hay que decir que en las calles y en las carreteras se producen también, por desgaste principalmente, cantidades de polvo extraordinariamente grandes. Las pérdidas de material, aun tratándose de hierro y de acero, representan muchas toneladas anuales. El polvillo, flotante en el aire primero y que luego se deposita en las superficies que encuentra, representa seguramente una cantidad mucho mayor de lo que muchos creen. Así, se ha calculado que la precipitación anual de partículas sólidas del aire correspondiente a 100 km.², en la ciudad de Liverpool, es de 25000 ton. y en Londres 13000 ton. Puede dar ya una idea de la gran cantidad de polvo del aire la capa de polvo que se deposita en los muebles de una habitación si no se limpian a menudo. El polvillo atmosférico forma una capa encima de las ciudades que absorbe una parte de la luz solar; se ha calculado que en el centro de Berlín llega a absorber hasta un 25 por 100 y en la ciudad industrial inglesa de Liverpool

60 por 100. Este polvillo es de composición muy variada, y, como bien se sabe, va a menudo acompañado de microorganismos causantes de enfermedades. Las partículas de polvo constituyen núcleos de condensación del vapor de agua del aire y determinan la formación de nubes y de nieblas. En Londres las nieblas llegan, a veces, a perturbar sensiblemente la circulación. Estas nubes y estas nieblas amortiguan la acción germicida de los rayos solares; además, el polvillo inhalado actúa mecánicamente en el tejido pulmonar, haciéndolo más sensible a los gérmenes nocivos del aire, explicando esto que en las grandes ciudades abundan las afecciones de los órganos respiratorios. Al polvillo atmosférico se deben ciertas enfermedades que abundan en los obreros de determinadas industrias. Se ha calculado que las pérdidas de primeras materias correspondientes a este polvillo son de 1 a 6 por 100; por consiguiente, estas pérdidas son considerables cuando se trata de materias valiosas. En resumen, puede decirse que el polvillo atmosférico, producido por el trabajo del hombre, no sólo tiene gran significación por lo que afecta a la salud pública, sino también desde el punto de vista económico.

PORCELANA. MODO DE MARCAR LAS VASIJAS EN LOS LABORATORIOS. Puede convenir marcar las cápsulas y otras vasijas de porcelana empleadas en los laboratorios, de modo que los trazos no desaparezcan con facilidad. Según Kebrick, con este objeto puede emplearse el siguiente procedimiento: Se disuelven 1 parte de carbonato sódico, 2 partes de borato sódico cristalizado y 3 partes de cromato potásico en 46 partes de agua. Con esta solución se escribe sobre la porcelana, previamente bien limpiada, se evapora el agua acercando lo escrito a la llama de un mechero de Bunsen, con mucho cuidado, y calentando después fuertemente en la llama oxidante hasta que aparece el color verde del compuesto de cromo. Cuando la solución fluye debidamente de la pluma, la operación se efectúa en un minuto. Calentando con la llama del soplete, los trazos aparecen de color verde negruzco.

POTASA. SU PRODUCCIÓN EN PALESTINA. La producción inicial de potasa del mar Muerto, a partir de febrero de 1933, era escasamente de 1000 ton. mensuales. Después ascendió a 2000-3000 ton. cada mes, creyéndose que ha de aumentar todavía. Los productos secundarios comprenden, en primer lugar, el bromo, afirmándose que esta producción cubre el 74 por 100 del consumo total del bromo en la Gran Bretaña. Además, parece que se obtiene recientemente un abono formado por sulfato potásico y sulfato cálcico, que parece estar especialmente indicado para la región mediterránea.

POTASIO. SU MICRODETERMINACIÓN. Los métodos de microanálisis cuantitativo van extendiéndose. Al principio se aplicaron a los análisis orgánicos, para los cuales parecen resultar ventajosos los nuevos procedimientos llamados *semimicros*. Hace poco, L. Jean-drassik y J. Szel han dado a conocer un micrométodo para la determinación del potasio. Según datos publicados, este método comprende las cuatro fases siguientes: 1.ª Precipitación del potasio en estado de cobaltinitrito de potasio, $K_2Na[Co(NO_2)_6]$. — 2.ª Aislamiento del precipitado por filtración con amianto. — 3.ª Disolución en ácido sulfúrico concentrado. — 4.ª Oxidación con permanganato N/50 cuyo exceso se determina por volumetría.

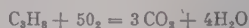
PROPANO Y BUTANO. SUS APLICACIONES INDUSTRIALES. El butano y el propano son hidrocarburos de la serie de las parafinas o hidrocarburos alifáticos saturados, cuyas aplicaciones son cada vez más numerosas, habiéndose pasado de las relacionadas con la economía doméstica a las industriales. El *propano comercial* es el hidrocarburo propano casi puro. El *butano comercial* es una mezcla de dos butanos isó-

meros, conteniendo aproximadamente dos tercios de butano normal y un tercio de isobutano. La presencia de isobutano ha sido considerada por algunos como una desventaja; sin embargo, como observa R. Véne, que se ha ocupado en las aplicaciones de estos hidrocarburos, precisamente los fabricantes han buscado y logrado aumentar la riqueza en isobutano del gas porque este isómero tiene una tensión de vapor algo superior a la del butano normal. Por esto, la adición de isobutano favorece la evaporación de la mezcla liquidada, favoreciendo así su uso, sin dañar en nada a la seguridad en su empleo, ni sus cualidades como combustible. No puede, por lo tanto, considerarse el isobutano como una impureza, sino, al contrario, como una cualidad recomendable. Las principales características del propano y del butano comercial se indican a continuación:

	Propano	Butano
<i>Densidad gaseosa</i> respecto del aire...	1,523	2,067
<i>Peso específico del producto liquidado</i> (en kilogramos por litro):		
a 10°.....	0,531	0,592
a 20°.....	0,520	0,582
<i>Tensión en vapor</i> (en atmósferas):		
a 0°.....	4,67	1,56
a 15°.....	7,15	2,60
a 30°.....	10,5	4,0
<i>Poder calorífico:</i>		
En calorías por kilogramo.....	12000	12000
En calorías por metro cúbico de gas a 0° y a la presión de 760 mm....	23000	30000
<i>Límites de inflamabilidad</i> (tanto por 100 en volumen del gas mezclado con aire):		
Límite inferior.....	2,4	2,0
Límite superior.....	9,5	8,5

La escasa *tensión de los vapores*, a la temperatura ordinaria, son dignas de consideración, pues permiten el empleo de recipientes ligeros para el butano y el propano. Los recipientes se fabrican de modo que, en caso de ruptura, no ocurre proyección de fragmentos, sino simple desgarradura de la pared de acero; además hay que hacer notar que el butano está desprovisto de toda clase de acción química sobre el metal de los recipientes o de las cañerías. El *poder calorífico* de estos dos hidrocarburos es muy elevado; cada tubo (botella) de butano puede suministrar unas 153000 calorías, que equivalen a 36 m.³ de gas de hulla, y con tubo de propano puede dar 167000 calorías, equivalentes a las que proporciona la combustión de 40 m.³ de gas de hulla. La estrechez del intervalo entre los *límites de combustibilidad* resulta también muy ventajosa.

Para todo gas combustible existe un tanto por 100 óptimo de gas, en la mezcla de gas y aire, que corresponde a la combustión completa del gas y asegura el mejor rendimiento posible. Tratándose del propano, por ejemplo, la combustión completa se efectuará según la ecuación química:



Esto indica que un volumen del gas combustible requiere para su combustión completa 5 volúmenes de oxígeno, es decir, unos 25 volúmenes de aire, o sea 4 por 100. Como los límites de inflamabilidad se apartan poco de este tanto por 100 óptimo, resulta que es imposible hacer arder el gas con un gran exceso de aire o con un gran exceso de combustible. Cuando el pro-

pano arde, arde bien, es decir, el calor disponible se produce íntegramente sin que una parte importante del mismo se gaste en calentar inútilmente el aire. Lo mismo ocurre con el butano.

Para el alumbrado, el propano y el butano tienen propiedades equivalentes. Para los usos industriales, el propano parece resultar preferible al butano. Cuando el gasto del combustible es rápido, como ocurre en aplicaciones industriales, la vaporización del butano líquido produce un enfriamiento que podría resultar perjudicial; en cambio, el propano, aun después de un enfriamiento notable, conserva una tensión de vapor suficiente para alimentar los correspondientes aparatos de gran consumo de gas.

Una de las primeras aplicaciones del propano fué la alimentación de las *grandes cocinas* de los restaurantes, hospitales, sanatorios, buques, etc. En todos los casos en que el gas de hulla no puede emplearse, el propano resuelve favorablemente el problema. Estas cocinas, lo mismo que las que emplean el butano, han dado excelentes resultados; se espera que prestarán también estos combustibles buenos servicios en las cocinas transportables de los ejércitos. Se emplean también para el alumbrado *lámparas de incandescencia* a base del propano. Éste, lo mismo que el butano, se utiliza para la alimentación de boyas luminosas. La calefacción del aire mediante el propano es otra aplicación importante de este combustible; el aire calentado por la combustión del propano puede servir para secaderos, estufas, etc. Las *industrias metalúrgicas* sacan también partido del propano; disponen con él de un gas puro que, además de su afinidad para el oxígeno, está exento de materias reductoras como el óxido de carbono, lo cual constituye una cualidad recomendable para muchos tratamientos térmicos y que no tiene el gas de la hulla. En la industria textil ha encontrado también el propano una aplicación muy interesante para un tratamiento a que se somete la *seda*. Para quitar a las hebras de seda los pequeños filamentos que llevan adheridas, separan las hebras con rapidez y con velocidad determinada y constante, por la llama de un mechero especial apropiado para este objeto. La llama debe ser perfectamente regular y de altura y temperatura constantes; estas condiciones, algo difíciles de conseguir, se logran con mecheros alimentados con propano. Se aprovechan estas mismas cualidades de la llama para toda clase de mecheros y de sopletes destinados al *trabajo del vidrio*. Con el propano se pueden obtener temperaturas elevadas, lo cual es muy de tener en cuenta por el uso, cada vez más extendido, de vidrios especiales poco fusibles, como borosilicatos complejos del tipo del vidrio *pyrex*.

RADIESTESIA. El arte de los *zahories*, que muchos llaman también *rabdología*, *rabdomancia* (Véase en el tomo XLIX de la ENCICLOPEDIA) y modernamente *radiestesia*, es y ha sido objeto de discusiones, a menudo muy enconadas. Muchos zahories son indudablemente personas de buena fe y plenamente convencidas de la realidad de su arte; por otra parte, es innegable que se citan casos en que han hecho descubrimientos de agua en sitios en que era, cuando menos, dudosa su existencia. Los adversarios señalan sus repetidos fracasos y, por otra parte, hacen notar algunas afirmaciones, tal vez más que atrevidas, de los rabadólogos. Los escépticos dicen que no consideran imposible encontrar, por ejemplo, agua, por tales procedimientos, pero no se dan por convencidos de ello. De todos modos, hay que hacer constar que estos métodos nada tienen que ver con otros modernos y científicos en que se acude a aparatos en los cuales no interviene el sistema nervioso individual como en los movimientos de la famosa varilla mágica. No puede negarse que actualmente se ocupan en esta cuestión personas de innegables conocimientos y que sociedades serias han celebrado concursos de

zahories; también revistas importantes han dedicado a este tema extensos artículos. Los rabadólogos no se contentan ya con el descubrimiento de aguas y de metales ocultos, sino que tratan de invadir el mismo campo del análisis químico. Por esto creemos justificado hablar de radiestesia en estas notas de química.

Dejando que los lectores juzguen por sí mismos, extractaremos a continuación un curioso artículo de G. Meillère publicado en el *Journal de Pharmacie et de Chimie* (1894, núm. 6, pág. 249), que fué remitido a la Sociedad de Farmacia de París. Este artículo tiene por título «Aplicación de la radiestesia a la Química analítica. Iniciación práctica en el arte de los zahories. Estudio de algunas aplicaciones nuevas.»

Desde la más remota antigüedad, y en regiones apartadas unas de otras y con grandes relaciones aparentes (China, la India, Egipto, Mesopotamia), los zahories han sabido fijar la atención con los curiosos resultados que obtenían mediante una simple varilla de avellano mantenida en estado de torsión en la palma de las manos.

Valiéndose de maniobras rituales que impresionaban los ánimos de los que las observaban, los zahories, magos o adivinos supieron imponerse a los poderosos de su tiempo cuyos designios servían. Después de alternativas de entusiasmo y de persecución, los zahories pudieron transmitirse, sin grandes modificaciones durante muchos siglos, las tradiciones dejadas por sus precursores, limitándose por de pronto a la investigación de manantiales, de minerales usuales y hasta de supuestos tesoros. La esfera de investigaciones de esta clase se ensanchó considerablemente en la época del Renacimiento, pero siguió luego un período de calma que duró hasta principios del siglo XIX, en cuya época apareció el péndulo destinado a substituir a la varilla como aparato detector. Sólo después del descubrimiento de las ondas hertzianas y de los rayos X, y luego de la radioactividad, se impuso un paralelismo entre todos los fenómenos que parecen condicionados por un modo único de propagación de naturaleza ondulatoria....

Sin detenernos más en estas consideraciones, nos limitaremos a afirmar que, en la actualidad, los químicos tienen gran interés en iniciarse en una ciencia y en un arte cuya esfera se extiende cada vez más y que el público considera con cierto favor. Para llegar rápidamente a una fácil comprensión de todos estos nuevos puntos de vista, aconsejamos a los neófitos en esta materia que admitan sin discusión previa una serie de axiomas ampliamente comprobados por los recientes trabajos de sabios autorizados. Así, diremos especialmente que todos los cuerpos, desde los guijarros inertes hasta los tejidos nobles de los antropoides más elevados en la escala zoológica, emiten energía: emanaciones, efluvios u ondas, unas de carácter general y otras dotadas de una radiación específica relativa. Diremos también que los flujos de ondas de la misma naturaleza original se atraen recíprocamente; que en realidad parecen orientadas en la dirección del sol, que es el gran depósito de la energía de todas las radiaciones y emanaciones de nuestro universo cósmico. Se orientan y pueden dirigirse también al mismo hombre que, como todo ser viviente, está más o menos impregnado por la condensación de los flujos de fuerza que le rodean, y puede mostrarse, por otra parte, especialmente apto para descubrir dichas ondas a causa de una sensibilidad especial del organismo que constituye la *radiestesia* (sexto sentido), que se manifiesta también en todos los seres vivos. Esta radiestesia, cuando puede actuar libremente, pone el organismo en un estado de tensión que se da a conocer por fenómenos nerviosos vegetativos (perturbaciones vasomotrices, fibrilaciones). Estas especiales perturbaciones se exteriorizan en cierta manera por los detectores auxiliares sostenidos con la mano (sobre todo la varilla mantenida en torsión y el péndulo).

dulo que oscila). Actualmente, en general, se recurre al péndulo oscilante como agente de detección y amplificador de la radiestesia. Este péndulo no es otra cosa que la plomada del operario, el péndulo de los relojes, el sismógrafo de los meteorólogos. En definitiva, es un simple peso suspendido en el extremo de un hilo mantenido tenso en posición vertical por la gravedad, caso particular de la gravitación universal. Este hilo cogido entre las yemas de los dedos pulgar e índice de la mano derecha (yemas especialmente sensibles con las dos prominencias de la palma de la mano) puede desplazarse de su posición de equilibrio cuando se encuentra con una onda de emanaciones o de vibraciones bastante potente; pero, en general, para observar bien su efecto es necesario imprimirle un movimiento de balanceo por medio de una impulsión previa con objeto de que oscile en un plano vertical, en el cual tiende a recobrar su posición de equilibrio a causa de los roces que experimenta. La acción de las ondas aludidas se traduce por una transformación cinemática del movimiento de oscilación plana en movimiento circular en un plano horizontal: gira en el sentido de las agujas de un reloj (que en este caso se llama *sentido directo*) o en el *sentido inverso*. Del movimiento se pasa al reposo, por efecto de neutralización, después de apuntarse un movimiento contrario al sentido de la rotación observada; se debe forzar un poco más cuando se encuentra que la rotación primitiva ha sido falseada por una causa cualquiera.

Todo esto requiere un entrenamiento, un aprendizaje, a no ser que se posean disposiciones especiales. Con una serie de manipulaciones sencillas, con verdaderos trabajos prácticos, se acelera la iniciación.

Admitimos que la persona que se ha procurado un péndulo, o ha construido ella misma un instrumento improvisado, que puede estar formado por una simple esfera de madera o un montón de monedas de níquel horadadas unidas por una rodela cilíndrica de papel. La esfera o el cilindro debe pesar unos 35 g., el montoncito de monedas de 25 céntimos debe estar formado por tres o cuatro monedas unidas entre sí y suspendidas mediante un hilo grueso de lino o por un bramante delgado. Por otra parte, un peso cualquiera, un guijarro dentro de un trozo de tela, una plomada de dibujante, un reloj con su cadena, pueden utilizarse como péndulos improvisados.

El primer ejercicio consiste en hacer oscilar el péndulo, sucesivamente, por encima del polo norte y del polo sur de un imán, de preferencia la barra recta imantada del material escolar de la enseñanza secundaria. Encima del polo norte la oscilación se convierte en giro directo (sentido de las agujas del reloj); se transforma en giro inverso encima del polo sur. Encima de un elemento de corriente continúa cerrado en un plano vertical, como el constituido por una simple lámpara eléctrica de bolsillo encendida, se observa el giro inverso (polo sur).

El segundo ejercicio consiste en explorar el busto de una persona, de un sexo o del otro, en la parte fácilmente accesible para el mismo operador, sin necesidad de recurrir a otra persona auxiliar... El busto del hombre se comporta como un imán en forma de ovoide aplanado de delante hacia atrás, teniendo su polo norte a la izquierda y su polo sur a la derecha, representando la línea media la zona neutra de un imán o de un solenoide...

El tercer ejercicio tiene por objeto descubrir la presencia de un cuerpo cualquiera por el método general de *testigo*. Tomemos una moneda de plata y probemos de hacer girar encima de ella un péndulo en estado de simple oscilación plana; no ocurre nada de particular y la oscilación acaba por sí misma. Repitamos el experimento poniendo un anillo de plata en un dedo de la mano derecha o encima de los discos perforados del

mismo péndulo o intercalando una moneda de plata de la misma composición entre el dedo anular y el dedo medio de la mano derecha actuante. En este caso el péndulo gira hacia la izquierda, lo que indica que el testigo es de la misma naturaleza que el objeto que se trata de descubrir, que puede ser un cuerpo cualquiera o uno de sus derivados inmediatos (*índice substancial específico*). Este método, como todos los métodos de análisis radiestésicos, respeta la integridad absoluta de las muestras examinadas...

Las numerosas notas publicadas sobre la radiestesia están todas ellas afectadas por un elemento estrictamente personal de interpretación que da a cada una de estas publicaciones carácter original, pero que conduce, sobre todo, a afirmaciones precipitadas y a conclusiones contradictorias. En este momento no hay que cuidar más que de acumular los hechos tal como han sido vistos por los investigadores; la estandarización de las técnicas permitirá clasificar más adelante los resultados obtenidos.

G. Meillère da a conocer un ensayo de explicación de los diagnósticos basados en el examen de pruebas fotográficas. Se discute mucho en la actualidad el descubrimiento (de lo que se busca) por medio de planos o de fotografías. Para los exámenes sobre planos, se podría admitir, en rigor, que el zahorí que examina un plano se halla sugestionado en cierta medida por exámenes anteriores hechos en una región de la misma configuración; no teniendo ninguna experiencia en este género de prospección, nos reservamos (dice el autor) formalmente nuestra opinión sobre este tema. Por lo que concierne a las pruebas fotográficas y las figuras de los periódicos obtenidas por heliogrado partiendo de un *clisé* original, hemos observado que todas las pruebas fotográficas, obtenidas partiendo de un sujeto vivo en el momento de la impresión del primer *clisé* o muerto después, eran capaces de provocar el giro derecho o izquierdo (sin relación con el sexo del sujeto) en un péndulo situado encima de ellos en estado de simple oscilación algo prolongada.

También se ocupa este autor en exploraciones radiestésicas relacionadas con el sexo. Dice que podrán utilizarse los datos encontrados en el análisis de los productos alimenticios. Así, la leche, producto de secreción femenina por excelencia, y todos sus derivados (mantequilla, queso, etc.), darían claramente la rotación inversa del sentido de las agujas de un reloj, y esto (no insistiremos nunca demasiado en este punto, dice el autor) respetando la integridad del producto. En cuanto al queso, especialmente, se podrá combinar el examen global con tentativas de determinación de origen partiendo del método de los testigos. Citemos también, igualmente, el descubrimiento del sexo de los huevos y de los animales recién nacidos, muertos o vivos...

En resumen, sigue diciendo el autor, la radiestesia permitirá, según nuestro parecer, resolver multitud de problemas de química general, de química biológica y de medicina. Llegará un día en que forme parte de las ciencias naturales. Gracias a ella se explicarán, probablemente, un día las propiedades, todavía tan misteriosas, de las aguas minerales, cuyo estudio, que hemos seguido durante casi medio siglo, nos ha iniciado a seguir los progresos de la radiestesia. Terminaremos esta exposición señalando el peligro que presenta actualmente la pretensión, emitida por empíricos, de establecer diagnósticos, pronósticos y tratamientos *in vivo* o a partir de fotografías, sin ninguna colaboración del médico.

Todo lo que antecede puede dar una idea de lo que es hoy la radiestesia y de lo que de ella esperan sus prosélitos. No pretendemos aquí discutir estas cuestiones, por otra parte tan interesantes. Confesamos, sin embargo, que nos contamos entre los escépticos. Cier-

tamente sería de desear que pudieran resolverse con un simple péndulo problemas de química que hoy día necesitan aparatos a menudo complejos y de delicada manipulación. Los nuevos zahories tienen ancho campo para investigar; pero, por ahora, no parece que tengan todavía entrada en los laboratorios de análisis químico.

RENIO Y SUS APLICACIONES. Cuando se hace un descubrimiento, muchas veces no se tiene la menor idea de si puede o no tener aplicaciones prácticas. Cuando Noddack descubrió, en 1925, el elemento al que correspondía el número de orden 75 y al cual se dió el nombre de renio (*Rhenium*), el descubrimiento llamó mucho la atención de los químicos por su importancia científica; pero, por lo pronto, nada se sabía de la significación técnica del nuevo elemento. Al investigar las propiedades del renio se encontró que éste es muy resistente a la acción del ácido clorhídrico. El ácido nítrico y el ácido sulfúrico pueden expedirse con relativa facilidad; en cambio, el ácido clorhídrico presenta dificultades y se deben emplear vasijas de gres, en las cuales siempre hay que tener en cuenta la posibilidad de roturas. Recientemente, Calin, Fink y Deren, de la Universidad Columbia, han dado a conocer un procedimiento mediante el cual es posible revestir el latón, el cobre y otros metales de una capa de renio; de esta manera sería posible transportar ácido clorhídrico en vagones-cisternas forrados de renio, en los cuales también podría conservarse este ácido. Con todo, por ahora se tropieza con la dificultad de obtener el nuevo metal en cantidades suficientes. Se comprenderá esto considerando que los minerales más ricos no contienen más que de 2 a 20 partes de renio por 1000000 de partes de mineral. La explotación del mineral sólo para extraer el renio que contiene no resultaría práctica. El renio está muy esparcido en la naturaleza, pero siempre se encuentra sólo en indicios. Se dice que en los desechos de las refinerías de cobre se encuentra renio en la proporción de 1 por 1000000. Tal vez, a partir de estos residuos se puede encontrar algún medio para obtener renio a un precio razonable.

SACAROSA. SU SÍNTESIS BIOQUÍMICA. Por la importancia que tiene en tantos conceptos la sacarosa o azúcar de caña, ofrece mucho interés cuanto haga referencia a su síntesis, sea ésta química o bioquímica. A pesar de los muchos esfuerzos hechos para lograrla, no parece que se haya conseguido hasta ahora la obtención sintética de este azúcar por procedimientos puramente químicos. En cambio, se ha adelantado mucho en su síntesis bioquímica y en este tema se ha ocupado recientemente J. Courtois, Bourquelot y Bridel descubrieron en 1912 la reversibilidad de la acción de la β -glucosidasa de la emulsina realizando la síntesis química del β -etilglucósido, y en seguida se dedicaron a generalizar este hecho. Pudieron observar que, no sólo la β -glucosidasa era capaz de sintetizar toda una serie de alcoíl- β -glucósidos, sino que esta reversibilidad podía ponerse de manifiesto en otras glucosidasas. Bourquelot, Hérisey y Bridel demostraron las reversibilidades de acción de varias diastasas. De todas las diastasas ensayadas únicamente la invertina o sucrasa se mostró totalmente incapaz de actuar reversiblemente. Wroblewski y Visser, Bourquelot y Bridel fracasaron en sus intentos de lograr la síntesis bioquímica de la sacarosa partiendo de una mezcla de glucosa y fructosa. Se podía creer que la sucrasa era incapaz de actuar reversiblemente. Sin embargo, la causa del fracaso era muy diferente. Bridel interpreta este fenómeno. La fructosa de la sacarosa no es la fructosa estable ordinaria, de núcleo piránico, sino la fructosa piránica inestable, Separada de la sacarosa por hidrólisis ácida o enzimática, la fructosa piránica se convierte rápidamente en fructosa piránica estable. Así, parece teóricamente imposible realizar directamen-

te, a partir de la fructosa estable ordinaria, la síntesis bioquímica de un fructósido piránico, como la sacarosa: β -fructopiranosido de la α -glucopiranososa. Colin ha propuesto hacer reaccionar, en presencia de sucrasa, el tetraacetato de la glucosa sobre el tetraacetato de la fructosa piránica, logrando así la síntesis del octaacetato de sacarosa. Oparin y Kurssanow han realizado esta síntesis haciendo reaccionar, en presencia de sucrasa, la glucosa sobre la fructosa piránica estabilizada en forma de éster ortofosfórico. Sus investigaciones han partido del comportamiento especial de la sucrasa respecto del éster sacarosomono fosfórico.

Oparin y Kurssanow intentaron lograr la síntesis de la sacarosa. Hicieron actuar su invertina sobre una solución concentrada de azúcar invertida en presencia de fosfato monocalcico y observaron así una disminución del poder reductor acompañada de una disminución de la desviación polarimétrica levógira. La correlación entre las cifras obtenidas permitía suponer que se había sintetizado sacarosa. El tanto por ciento de sacarosa formado es tanto mayor cuanto más grande es la concentración del azúcar invertido. Con una concentración de 40 por 100 en azúcar invertido se establece el equilibrio al cabo de treinta y tres días a 30°, habiéndose condensado entonces 14 por 100 de hexosas para formar sacarosa. Con una concentración de 50 por 100 en azúcar invertido se llega, en las mismas condiciones, a 21 por 100 de sacarosa en diecisiete días.

Sin embargo, a pesar de numerosos ensayos, estos dos investigadores no han logrado aislar la sacarosa del medio reaccionante, ni de medios sintéticos de composición análoga. Diversos datos analíticos concordantes permiten suponer que el azúcar sintetizado por Oparin y Kurssanow era realmente sacarosa. Así, en conjunto, puede decirse que es lamentable que estos investigadores no hayan podido aislar la sacarosa formada, porque, aun cuando haya muchas razones a favor de la biosíntesis de este azúcar, con todo no es absolutamente seguro que sea éste el producto sintetizado.

SAPONINAS. Las saponinas son substancias que tienen importancia en farmacia y en la industria, siendo conocidas por su propiedad de formar fácilmente espuma como el jabón. Hace poco K. Leupin ha descubierto una saponina en las flores de tilo. En una nota preliminar explica el modo de extracción de la saponina en bruto, que todavía contiene unos 7 por 100 de cenizas, pero que da las reacciones características de las saponinas. El producto actúa como veneno en los peces; por hidrólisis con ácido clorhídrico se ha obtenido sapogenol cristalizado.

Casparis y Febrier han estudiado la saponina de la planta javanesa *Ortosiphon stamineus* Benth, cuyas hojas se emplean desde hace algún tiempo. Los líquidos extractivos acuosos de esta planta dan abundante espuma y determinan la hemólisis de la sangre de carnero. La saponina fué extraída y purificada por precipitación con éter de la solución metilica, redisolución en alcohol metílico y nueva precipitación por éter, repitiendo muchas veces estas operaciones. La saponina purificada de esta manera contiene todavía 4,6 por 100 de cenizas, que no pueden separarse por diálisis. Esta saponina ha recibido el nombre de *sapofonina*. La planta ejerce una acción diurética enérgica. Parece que los productos diuréticos son precipitables por el acetato de plomo y parte de la acción diurética sería debida a los componentes de las cenizas.

SEBOS ESPAÑOLES. VALOR DE ALGUNAS CONSTANTES FÍSICAS Y QUÍMICAS. El análisis de los productos naturales de los distintos países tiene extrema importancia, pero requiere un trabajo impropio. Es necesario que se vayan acumulando trabajos y más trabajos para recoger datos suficientes. Relativamente

en España se ha hecho aun poco, pero en los últimos años no han dejado de hacerse importantes investigaciones en el campo de la química de los alimentos. A continuación daremos cuenta de las recientes investigaciones de L. Le Boucher y F. de A. Bosch sobre el valor de constantes físicas y químicas de sebos españoles, hechas en el Laboratorio Químico de la Aduana de Valencia.

Los dos investigadores han examinado buen número de grasas de reses vacunas de distintas regiones españolas y han dado a la publicidad los resultados obtenidos, sin perjuicio de ampliarlos en otra ocasión. Las constantes que han determinado comprenden: punto de fusión, punto de solidificación de los ácidos grasos (título del sebo), índice de refracción del sebo y de sus ácidos grasos e índices de yodo de la grasa, de los ácidos grasos mixtos totales y de los ácidos grasos sólidos. Para evitar confusiones, indican los métodos seguidos en estas determinaciones, que fueron los siguientes:

Punto de fusión. La grasa fundida es aspirada en un tubo de vidrio de paredes delgadísimas e hinchado en forma de bola hacia su mitad, en cantidad suficiente para llenar la mitad de la bola. Se deja cuajar la grasa y se dobla en forma de U la rama opuesta a la que ha servido para cuajar la grasa. Entonces se abandona el tubo veinticuatro horas por lo menos en un lugar fresco (en verano en la nevera) y al cabo de este tiempo se determina el punto de fusión colocando la bola del tubo al nivel del depósito de un termómetro, dividido en medios grados, contrastado por los mismos investigadores.

Separación de los ácidos grasos. Se siguió el procedimiento usual de saponificación de la grasa por potasa alcohólica, evaporación a sequedad del jabón resultante, disolución en agua y separación de los ácidos grasos libres con ácido sulfúrico diluido (1 : 4). Los ácidos grasos se lavaron con agua repetidas veces hasta que los líquidos de lavado acusaron reacción ácida a la heliantina; luego la torta se secó (sin exprimir) con papel de filtro y fundida se filtró por papel en la estufa de vapor de agua.

Punto de solidificación de los ácidos grasos. Se tomó siguiendo la curva de solidificación con las precauciones corrientes en estas determinaciones. El termómetro fué el mismo empleado para medir el punto de fusión de grasa.

Índices de refracción. Se utilizó un refractómetro de Abbe-Zeis, con dispositivo para mantener los prismas a la temperatura constante deseada. Las medidas, tanto en la grasa como en los ácidos, se practicaron a 60°. Se midió, además, la variación del índice de refracción con la temperatura; en los alrededores de los

60° C, esta corrección en el índice $\frac{n}{D}$ representa 0,0003 por grado de temperatura.

Índices de yodo. Se determinaron por el reactivo de Hanus (solución de bromuro de yodo en ácido acético). Se encontró que las soluciones antiguas de bromuro de yodo dan valores bajos del índice de yodo. Sin embargo, los resultados son satisfactorios cuando 25 c. c. de solución de Hanus gastan por lo menos 45 c. c. de solución decimormal de tiosulfato sódico, y son perfectamente compasables con los que da el método de Hübl. Para el método de Hübl se dejó la grasa veinte horas en con tacto con un reactivo preparado mezclando, dos días antes a partes iguales, las dos soluciones de que consta el reactivo. Para el método de Hanus, se dejó la grasa treinta minutos en contacto con el reactivo.

Separación de ácidos grasos sólidos y líquidos. La separación de ácidos grasos sólidos y líquidos es indispensable realizarla en todo laboratorio analítico cuando se

presenta el problema de distinguir un sebo de una grasa sólida de idéntico índice de yodo que haya sido obtenido por hidrogenación de otra de índice de yodo más elevado. El proceso de hidrogenación catalítico, cuando no es completo, va acompañado de un proceso simultáneo de isomerización del ácido oleico, que se transforma en ácido isooleico sólido y, consecuentemente, en los ácidos grasos sólidos, que suelen estar compuestos de ácidos saturados; el ácido isooleico será denunciado por un índice de yodo de la mezcla muy superior a cero. Por otra parte, algunas grasas naturales pueden contener alguna proporción de ácidos isooleicos sólidos, por lo cual importa conocer, en muestras típicas, cuál es la proporción de ácido isooleico (o en general de ácidos sólidos no saturados) que pueden contener los sebos naturales. Este es uno de los puntos principales del trabajo de Le Boucher y Bosch. Para la separación de ácidos grasos sólidos y líquidos suele recurrirse a la diferente solubilidad de sus sales de plomo en algunos disolventes orgánicos; también ha sido propuesto el uso de las sales de potasio, amonio y talio, pero no presenta ninguna ventaja. De todas las recetas dadas, la más generalizada es la de Twitchell, que utiliza como disolvente el alcohol de 95°. Este autor recomienda adicionar a una solución de los ácidos grasos, que contenga de 1 a 1,5 gramos de ácidos grasos sólidos en 30 c. c. de alcohol de 95 por 100 (en volumen), una solución de 1,5 gramos de acetato de plomo en 70 c. c. de alcohol hirviendo de la misma concentración. Las sales de plomo de los ácidos grasos sólidos que han precipitado se filtran por succión y se lavan con alcohol de 95 por 100, hasta que los líquidos de lavado no se enturbian diluyéndolos en agua. Después, el sólido que queda sobre el filtro es recristalizado en 100 c. c. de alcohol de 95 por 100 (que contenga 0,5 c. c. de ácido acético cristizable). De las sales de plomo, así purificadas, se separan los ácidos grasos agitando con ácido nítrico diluido y éter, y evaporando la capa etérea después de lavado y secado sobre sulfato sódico. Según la experiencia de los investigadores, el método de Twitchell da, con los sebos de buey, resultado perfectamente reproducible cuando se siguen al pie de la letra sus instrucciones: pero no sirve para una separación cuantitativa de los ácidos grasos saturados, porque una parte de ellos queda disuelta en los primeros filtrados y van a acompañar a los ácidos líquidos. Se han propuesto algunas modificaciones al método de Twitchell, que pretenden un fraccionamiento más perfecto. Los investigadores, en su trabajo, ensayaron el de Gronfeld y Limmer y el de Cocks, Christian y Harding, pero ninguno se mostró superior al método clásico; por esto creen que no hay ventaja en reemplazar el método de Twitchell, pero recomiendan evaluar la proporción de los ácidos sólidos por el cálculo, partiendo como dato del índice del yodo de la mezcla de ácidos y suponiendo a los líquidos un valor aproximado de 90.

Procedencia y preparación de las muestras empleadas. Las muestras de sebos de procedencia conocida fueron suministradas por la Administración del Matadero de Valencia, donde son sacrificadas reses de distintas regiones españolas. Algunas otras muestras fueron remitidas de Coruña, Sevilla, Granada y Santander. En cada caso se trituró la grasa bruta con un cuchillo, sobre una tabla de madera, en fragmentos lo más pequeños posible, fundiéndola luego en baño de maría y sometiéndola a presión en caliente para separar la substancia grasa del tejido adiposo. Luego se filtró por papel en la estufa de vapor, dejándola en ella un par de horas para conseguir la desecación perfecta. Con los productos así preparados es con los que se hicieron las determinaciones antes especificadas. Los resultados obtenidos están expuestos, con sus pormenores en la tabla I y resumidos en la tabla II.

TABLA I

Números	Procedencia de la res	Constantes de la grasa			Constantes de los ácidos grasos			
		Punto de fusión	$\frac{n}{D}$ a 60°	Índice del yodo	Punto de fusión	$\frac{n}{D}$ a 60°	Índice del yodo de los ácidos mixtos	Índice del yodo de los ácidos sólidos
Primavera de 1933								
4	Valencia.....	50,5	—	33,1	48	—	—	—
6	Coruña.....	49,5	—	33,8	47,1	—	—	—
8	Coruña.....	48	—	33,7	46,0	—	—	—
9	Valencia.....	47	—	31,3	45,5	—	—	—
12	Granada.....	49,5	—	36,8	47,0	—	—	—
15	Sevilla.....	50,5	—	32,5	48,5	—	—	—
16	Plasencia.....	46	—	38,2	45,5	—	—	—
17	Madrid.....	46	—	37,0	44,2	—	—	—
18	Alcudia.....	54	—	28,0	52	—	—	—
19	Santander....	50,5	—	33,7	49	—	—	—
Primavera de 1934								
21	Extremadura..	48,5	—	30,5	—	—	31,8	3,3
22	Valencia.....	48,5	—	37,7	—	—	39,3	2,8
23	Valencia.....	50	1,4505	38,4	48,1	—	39,9	5,3
24	Extremadura..	52	1,4487	29,9	—	—	—	—
25	Galicia.....	53	—	28,9	—	—	—	—
26	Andalucía.....	50,2	1,4487	28,6	47,8	—	29,5	3,0
27	Valencia.....	50	—	32,3	—	—	—	—
28	Valencia.....	51,5	—	26,8	—	—	—	—
29	Extremadura..	51,7	—	32,1	—	—	—	—
30	Galicia.....	52,5	—	32,6	51,8	—	33,7	5,3
31	Andalucía.....	52	—	31,3	—	—	—	—
32	Valencia.....	50,5	1,4498	34,8	—	—	—	—
33	Valencia.....	47	—	35,9	—	—	—	—
34	Valencia.....	50	—	32,0	48,0	—	33,4	—
35	Extremadura..	50	—	33,0	48,0	—	34,2	—
Verano de 1934								
36	Andalucía.....	50	1,4477	35,5	—	—	—	—
37	Andalucía.....	49	1,4482	33,3	—	—	—	—
38	Andalucía.....	48	1,4474	35,8	—	—	—	—
39	Andalucía.....	49,2	1,4504	36,4	—	—	—	—
40	Andalucía.....	51	1,4502	33,6	—	—	—	—
41	Andalucía.....	52,5	1,4502	32,8	—	—	—	—
42	Valencia.....	52	1,4500	33,7	—	—	—	—
44	Valencia.....	50	1,4493	35,2	—	—	—	—
45	Extremadura..	50,5	1,4492	32,8	—	—	—	—
46	Extremadura..	52,5	1,4497	28,2	—	—	—	—
47	Extremadura..	47,5	1,4495	35,8	—	—	—	—
48	Andalucía.....	49,5	1,4495	33,1	—	—	—	—
49	Andalucía.....	48,5	1,4500	37,1	—	—	—	—
50	Andalucía.....	50	1,4495	36,3	—	—	—	—
51	Valencia.....	47,2	1,4510	38,8	—	—	—	—
52	Valencia.....	48,2	1,4500	37,7	—	—	—	—
53	Valencia.....	47,7	1,4505	36,9	—	—	—	—
54	Valencia.....	51	1,4490	29,8	—	—	—	—
55	Valencia.....	49	1,4491	32,4	—	—	—	—
56	Valencia.....	50,2	1,4480	28,9	—	—	—	—
57	Valencia.....	48	1,4500	32,2	—	—	—	—
58	Valencia.....	45,5	1,4502	38,0	—	—	—	—
Otoño de 1934								
61	Pirineos.....	55	1,4501	27,8	53,5	1,4413	28,9	3,4
62	Almazán.....	50	1,4501	30,5	47,8	1,4407	31,9	4,2
63	Valencia.....	51	1,4494	28,5	48,3	1,4411	29,7	4,3
64	Valencia.....	46,5	1,4501	35,6	44,5	1,4389	36,6	1,5
65	Valencia.....	44,5	1,4502	38,6	43,8	1,4400	40,9	2,2
66	Valencia.....	49,5	1,4499	29,6	47,0	1,4403	30,3	4,1
69	Mallorca.....	50,5	1,4495	29,1	—	—	—	—
68	Extremadura..	51	1,4490	27,2	48,6	1,4396	27,6	3,6
69	Extremadura..	47	1,4491	29,7	—	1,4370	31,0	2,9
70	Pirineos.....	51,5	1,4490	27,4	49,5	1,4406	28,2	5,4
71	Valencia.....	50,2	1,4489	28,7	47,0	1,4381	29,9	—
72	Valencia.....	47	1,4495	32,7	45,2	1,4410	34,0	3,0

Números	Procedencia de la res	Constantes de la grasa			Constantes de los ácidos grasos			
		Punto de fusión	$\frac{n}{D}$ a 60°	Índice del yodo	Punto de fusión	$\frac{n}{D}$ a 60°	Índice del yodo de los ácidos mixtos	Índice del yodo de los ácidos sólidos
73	Galicia.....	45,8	—	36,3	44,0	—	37,2	—
74	Valencia.....	45,2	—	38,9	—	—	—	—
75	Pirineos.....	47,8	—	37,4	—	—	—	—
76	Valencia.....	50	—	32,2	47,6	—	33,0	4,6
77	Pirineos.....	50	—	34,4	48,0	—	33,9	4,8
78	Galicia.....	48	—	34,9	46,5	—	33,3	4,4
79	Valencia.....	—	—	37,9	—	—	39,3	5,4

TABLA II

Constantes del sebo de buey de procedencia española

	Total	Promedio
<i>Constantes de la grasa:</i>		
Punto de fusión (65 muestras).....	44,5 a 55°	49°,8
Índice de refracción $\frac{n}{D}$ a 60°C (38 muestras).....	1,4474 a 1,4510	1,4496
Índice de yodo (66 muestras).....	27 a 38,9	33,8
<i>Constantes de los ácidos grasos mixtos:</i>		
Punto de solidificación (29 muestras).....	43,8 a 53,9	47,6
Índice de refracción $\frac{n}{D}$ a 60°C (11 muestras).....	1,4370 a 1,4413	1,4398
Índice de yodo (23 muestras).....	27,6 a 49,9	33,4
<i>Ácidos grasos sólidos:</i>		
Proporción en 100 de ácidos totales (calculados en 19 muestras)....	57 a 73	60
Índice de yodo (10 muestras).....	1,5 a 5,4	3,9

Observaciones: 1.^a La comparación de estos resultados con los que citan las obras para características de los sebos de procedencia extranjera muestra diferencias notables en el punto de fusión (que es más elevado en los sebos españoles) y en el índice

del yodo (que es más bajo), correspondiendo a una proporción marcadamente superior de ácidos saturados sólidos.

Para comparación se citan en la tabla III algunos datos de obras extranjeras.

TABLA III

Datos citados en obras extranjeras

	Grün	Killing	Villavecchia
Punto de fusión.....	40-50	40-46	40-49
Índice de refracción $\frac{n}{D}$ a 60° C.....	1,4510 a 1,4539	—	—
Índice de yodo.....	32 a 47	33 a 47	36 a 46
Punto de solidificación de los ácidos grasos.....	38 a 47	38 a 46	38 a 47
Índice de yodo de los ácidos grasos.....	26 a 43	42	—

En la tabla IV, los investigadores Le Boucher y Bosch exponen los resultados encontrados por ellos mismos en 18 muestras de sebos de procedencia extranjera, analizadas en su laboratorio al ser importados en España, y que concuerdan con los datos de la bibliografía extranjera.

TABLA IV

Constantes de sebos extranjeros

Punto de fusión.....	40-48°
Índice de yodo.....	34,5 a 45,7
Punto de solidificación de los ácidos grasos.....	40 a 46°
Índice de yodo de los ácidos grasos sólidos.....	3,9 o 5°,7

a que correspondía la grasa recibida, permitiéndoles esto resumir los datos siguientes:

	Punto de fusión	Índice de yodo
Grasa de riñón (8 muestras).....	47,2 a 52	29,8 a 38,0
Grasa de corazón (7 muestras).....	46 a 52,5	28,2 a 37,7
Grasa de peritoneo (8 muestras).....	45,5 a 52,5	28,9 a 38,7

2.^a En algunas de las muestras españolas realizadas, los investigadores citados conocían la parte de la res

Las grasas correspondientes a una misma res son ligeramente diferentes en cada parte del cuerpo, pero los investigadores no pudieron hallar diferencias sistemáticas. En cuanto al sexo, las grasas de reses hembras suelen tener, en general, un menor punto

de fusión y, por consiguiente, un mayor índice de yodo:

	Punto de fusión	Índice de yodo
Machos (7 muestras).....	49 a 51	28,5 a 34,8
Hembras (6 muestras).....	44,5 a 50,5	32,2 a 38,6

Sin embargo, los investigadores no dan a estos datos carácter absoluto.

3.ª Por lo que se refiere a la proporción de ácidos grasos sólidos no saturados (vaccénico y en general isómeros sólidos del ácido oleico), viene a confirmarse su presencia en pequeña cantidad. A partir del índice de yodo de los ácidos sólidos (separados por el método de Twitchell); se viene a deducir una proporción de ácido isooleico que varía de 1,2 a 4,4 (promedio, 2,9) por 100 de ácidos totales. J. Grossfeld encuentra una proporción de 1 a 1,8 por 100 de ácido isooleico en el sebo de buey. Geritzen y Kaufmann encuentran, para el índice de yodo de los ácidos grasos sólidos un valor usualmente inferior a 5, de conformidad con los encontrados por los investigadores españoles, y concluyen en la existencia de mezcla de grasa extraña cuando una grasa de buey da un valor de dicho índice superior a 6. En vista de los resultados obtenidos, los investigadores españoles adoptaron este mismo criterio en el control analítico de las muestras analizadas.

SEDA ARTIFICIAL E INSECTOS.

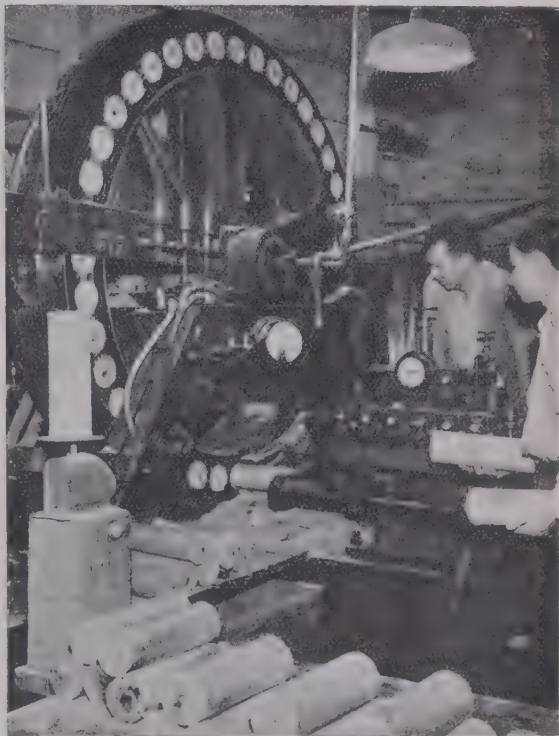
Dado el gran consumo que se hace en las casas de artículos de seda artificial o rayón, como ahora legalmente se llama, resultan interesantes los estudios hechos por E. Debenedetti, fundados en la investigación de los tejidos de viscosa *crêpe de Chine* y de viscosa *crêpe Georgette*. De estos estudios se deduce que la seda artificial puede ser atacada por dos categorías de insectos. En primer lugar, por insectos comedores de albúmina, pero que no destruyen la seda artificial para alimentarse de ella, sino para utilizarla como material para la formación de los capullos o para abrirse paso. En segundo lugar, por insectos que comen celulosa y por parásitos que comen madera, papel, seda artificial, etc. Respecto de los insectos del segundo grupo, son también interesantes las investigaciones de A. Herts, según el cual las polillas no digieren la celulosa y sólo la asimilan cuando padecen hambre, pero en este caso los daños son pequeños y en la práctica no desempeñan papel alguno.

SEDA ARTIFICIAL. SU PRODUCCIÓN. La seda artificial es un artículo moderno, producto de la química, que hace sería competencia a la seda natural. Según datos estadísticos, sólo en los Estados Unidos se produjeron, en 1933, nada menos que 10000 ton. de seda artificial. Al parecer, la producción total de la misma en el mundo en el mismo año debió de ser aproximadamente una cantidad triple, siendo los principales países productores Japón, Italia, Inglaterra y Alemania.

SEDA ARTIFICIAL Y RAYÓN. Según Decreto de 4 de diciembre de 1934, la actual denominación de seda artificial debe suprimirse. No puede negarse la buena intención de este Decreto español. En él se hace cons-

tar que, atendiendo a las orientaciones de las economías modernas extranjeras y la repercusión que producen en la española, se hace preciso la adopción por España de eficaces medidas legislativas para impedir los abusos que se cometen frecuentemente por la falta de distinción entre los productos de la seda y los de otros textiles, que es motivo de desvaloración y perjuicio sensible para esta producción agrícola.

El Decreto comprende 12 artículos y cuatro disposiciones transitorias. Según el artículo 2.º, se prohíbe terminantemente el uso de la palabra «seda», su traducción en lengua extranjera y sus sinónimos y derivados, para aplicarla a la denominación de hilados, torcidos y demás artículos manufacturados que no estén exclusivamente compuestos de productos o subproductos del gusano sericígeno, o cuyos límites de las cargas



Obtención de aglomerado de serrín de corcho

químicas que contengan sean superiores a los de la tabla que se fijará en el Reglamento de este Decreto. En el artículo 3.º se hace constar que, en lo sucesivo, los textiles obtenidos por procedimientos químicos o cualquier otro que pudiese ser motivo de confusión con la seda, tendrán su nombre propio. A este efecto, dentro del plazo de dos años, a partir de la publicación del citado Decreto en la *Gaceta de Madrid*, la actual denominación de «seda artificial» será substituida en todos sus casos y empleos por la de «rayón». Según el artículo 4.º, los preceptos de los artículos anteriores no afectan a las denominaciones y usos de la palabra «seda» que consten y se contengan en el nombre social de las Sociedades mercantiles e industriales ya constituidas y en sus estatutos y escrituras de constitución o en las patentes de invención, introducción y perfeccionamiento, concedidas con anterioridad a la publi-

cación de este Decreto, cuyas denominaciones seguirán distinguiéndose para el porvenir. Cuando tenga efectividad el cambio de nombre de «seda artificial» por el de «rayón», las marcas industriales y comerciales ya concedidas que contengan el nombre de «seda artificial» cambiarán de oficio dicho nombre por el de «rayón». En el artículo 5.º se añade que no podrán denominarse ni venderse bajo el nombre de «seda» los hilos, tejidos y toda clase de artículos que no estén enteramente compuestos de seda, con aquellas excepciones que determinará el Reglamento, en el que se fijarán asimismo los tejidos y manufacturas que, por la proporción que contengan de seda, deban venderse bajo la denominación de «seda mezclada».

A pesar del buen deseo que informa este Decreto, es muy dudoso que llegue a generalizarse el nombre de *rayón* en substitución de *seda artificial*, aun cuando esta última siga compitiendo con la natural por su baratura y sus innegables cualidades.

SEDA Y SEDA ARTIFICIAL. PRODUCCIÓN MUNDIAL. La producción mundial de seda en 1932 fué de 54600 toneladas, descendiendo en 1934 a 46000 ton. En cambio, la producción de seda artificial (*rayón*) siguió una marcha inversa, pasando de 240200 ton. a 337500 toneladas, lo cual corresponde, aproximadamente, a un aumento de 40 por 100. Esto representa, pues, un triunfo de una industria química que es relativamente nueva.

SERRÍN DE MADERA EN FORMA DE AGLOMERADOS. Se ha encontrado una nueva aplicación del serrín de madera, que en las fábricas de aserrar se produce en grandes cantidades, dándole la forma de bloque. Con este objeto, se mezcla el serrín seco con dextrina seca y se añade luego un poco de agua, o bien se mezcla el serrín con una solución de dextrina en agua, prensando luego la masa en moldes apropiados. La proporción de dextrina necesaria es de unos 10 por 100, según parece.

En Wilmington (California) se obtienen estos aglomerados a partir de enormes cantidades de residuos de madera, empleando, para darles forma, máquinas especiales que ejercen grandes presiones. El grabado de la página anterior representa una de estas máquinas y los productos que con ella se obtienen.

SOFORICÓSIDO. C. Charaux y J. Rabatín han estudiado los frutos de la *Sophora japonica* L., encontrando en los frutos verdes de esta planta una notable cantidad de un glucósido nuevo que ha sido llamado *sforicósido*. La purificación del producto en bruto es bastante penosa; de todos modos se ha podido obtener más de 15 g. por kilogramo de frutos frescos. El *sforicósido* es un glucósido (heterósido) que los ácidos desdoblan fácilmente en glucosa y *sforicol*. Este último, a su vez, es desdoblado, en caliente, por los álcalis concentrados, en floroglucinol (floroglucina) y el ácido paraoxifenilacético; es idéntico al *genisteol* obtenido por Perkin y Newbury de la *Genista tinctoria*.

SUCCINO. APROVECHAMIENTO DE SUS DESPERDICIOS. Puede decirse que Alemania dispone del único yacimiento de succino o ámbar amarillo, obteniéndose anualmente unos 500000 kg. Pero para obtener esta cantidad hay que remover cantidades enormes de tierra y, por otra parte, sólo se aprovecha para objetos de adorno un 20 por 100 del succino recogido; el 80 por 100 restante constituye los desechos de la industria. Un kilogramo del material en bruto resulta a unos tres o cuatro marcos. Hasta ahora la mayor parte del succino de desecho se utilizaba en forma de «succino prensado». Con moderada calefacción, pero prensando fuertemente, se juntan los pequeños fragmentos formando trozos grandes, que ciertamente no son completamente transparentes. El empleo del succino prensado en la industria eléctrica ha encontrado competidores importantes en las numerosas resinas artificiales y en los demás materiales de gran poder aislador. Sin em-

bargo, el succino no ha podido ser superado en la obtención de vasijas usadas en la transfusión de la sangre, a causa de lo poco que se moja. Además, el succino de desecho es apropiado para la obtención de lacas, no sólo como base para las lacas Zapón, sino también para pulimentar en substitución de la goma laca. En este caso, resulta muy favorable la marcada resistencia del succino a la acción del agua. Parece también que, recientemente, se ha logrado obtener masas plásticas mezclando succino con resinas artificiales. Las propiedades eléctricas de la nueva masa son especialmente importantes. Las puntas de los cigarrillos, revestidas de una capa de esta masa, rechazan el agua e impiden que el papel se pegue a los labios, cosa que es muy desagradable. Falta todavía averiguar los resultados económicos del procedimiento. Si llegan a ser suficientemente ventajosos, se podrá aumentar considerablemente la explotación de los yacimientos. Actualmente, de unos 500 km.², sólo se explota una centésima parte.

SUELO. SU CARACTERIZACIÓN A PARTIR DE LAS ARCILLAS. Sobre la caracterización de los suelos, José María Albareda ha hecho un interesante trabajo, en el cual estudia la razón molecular $\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3}$ de las arcillas.

En su reseña principia refiriéndose a otros autores. Así, dice que Gedroiz intentó definir los principales tipos de suelo basándose en la naturaleza del complejo absorbente arcilla-humus. Esta caracterización, según Albareda, es insuficiente a causa de lo defectuoso de nuestro conocimiento de la constitución de este complejo, sobre todo en su parte aniónica. El continuado estudio del cambio de bases ha hecho adelantar considerablemente el conocimiento de la envoltura catiónica del complejo absorbente, pero las ideas que hoy se tienen sobre la constitución del anión micelar son reducidas e inseguras. En la actualidad se concede un interés

creciente a la razón molecular $\frac{\text{silice}}{\text{sesquióxidos}}$, o sea, abreviadamente, $\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3}$.

En el proceso de la formación del suelo se considera como una parte del esquema genético la pérdida de ácido silícico, o sea la disminución de la razón $\frac{\text{silice}}{\text{sesquióxidos}}$. Por lo general, cuanto mayor es la intensidad

de los factores de formación del suelo, tanto mayor es la pérdida en ácido silícico y, por lo tanto, tanto más baja es la razón citada. Por tal motivo, esta razón pone de manifiesto toda su significación cuando se determina en la fracción coloidal o arcilla, no en el conjunto del suelo, en el cual la fracción coloidal existe mezclada con la parte más gruesa que todavía no está transformada en concepto químico.

G. W. Robinson manifiesta que, en general, la razón $\frac{\text{silice}}{\text{sesquióxidos}}$ de las arcillas de los terrenos húmedos tropicales tiende a ser baja, mientras que la de las arcillas de las regiones áridas y de las regiones frías tiene tendencia a ser alta.

W. O. Robinson y R. S. Holmes han hecho un estudio sistemático de las arcillas coloidales extraídas de suelos seleccionados en 30 centros de los Estados Unidos, de modo que representasen una amplia variación de condiciones geológicas y climáticas de formación. Se separaron las fracciones cuyas partículas tenían diámetro inferior a 0,3 μ , y estas arcillas coloidales fueron sometidas a un análisis químico completo. Robinson y Holmes encontraron una relación indudable entre la precipitación acuosa y las razones

$$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3} \text{ y } \frac{\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O}}{\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3}.$$

En las regiones secas la fracción coloidal es más rica en sílice y óxido cálcico y sódico que en las húmedas; sin embargo, los datos pluviométricos aparecen insuficientes para predecir la composición de las arcillas y no se halla relación de esta composición con la tem-

peratura. Según E. M. Crowther, la razón $\frac{\text{sílice}}{\text{alúmina}}$

guarda una relación negativa con la precipitación acuosa y positiva con la temperatura: 1° centígrado en la temperatura media anual equilibra el efecto de 40 mm. de precipitación anual. En Rusia, la temperatura y la pluviosidad varían en sentido opuesto, pero, en el área estudiada de América del Norte, existe entre estos dos factores climáticos una alta correlación positiva.

G. W. Robinson, estudiando los suelos de Gales, establece series fundadas: a) en la naturaleza del material originario, o sea de la roca madre, y b) en el grado de circulación del agua (drenaje libre o impedido), expresado en el desarrollo del perfil. La composición de la fracción arcilla explicaría el desarrollo del perfil y es una ayuda importante para definir las series.

En el trabajo de J. M. Albareda se estudian 23 muestras de arcilla, obtenidas de suelos tropicales y del Levante español. Los suelos tropicales son de Malaca, Grenada y Trinidad, y Zomba (Nyassaland); las áreas correspondientes son de pluviosidad y temperatura elevadas. Los suelos de Malaca se dedican a cultivar el árbol de la goma; los de Grenada y Trinidad, al cacao, y los de Zomba, al té, café y tabaco. Los suelos del Levante español son de las provincias de Murcia, Alicante y Málaga, estando dedicados al cultivo de olivos, almendras y cereales de secano. La preparación del material, la extracción de la arcilla, requieren: a) una disposición perfecta del suelo, y b) una definición basada en el tamaño de las partículas.

a) Para lograr la dispersión se requiere destruir el material que cementa el suelo, oxidando la materia orgánica con agua oxigenada y alejando los cationes coagulantes sobre todo por tratamiento con un ácido; luego se alcaliniza con un hidróxido dispersante. El tratamiento ácido ha de ser con pH insuficiente para separar el aluminio y el hierro del complejo. Por esto se trata el suelo con ácido acético quintonormal y lavando hasta eliminar el ion cálcico (reconocimiento con oxalato amónico), acabando el lavado con agua destilada. Para efectuar la dispersión se añade a la suspensión hidróxido sódico. Debe evitarse que la suspensión sea tan concentrada que invalide el supuesto de la suspensión independiente de cada partícula; en el análisis mecánico la concentración es de 2 por 100.

b) La arcilla, según la escala de Atterberg, aceptada por el método internacional de análisis mecánico, queda definida por un diámetro de la partícula de 2 μ . Cuando se parte de la distribución homogénea obtenida por agitación, al cabo de ocho horas de sedimentación a 20°, las partículas de más de 2 μ de diámetro han descendido más de 10 cm. Este límite de tamaño ha sido considerado excesivo. Robinson y Holmes toman como arcilla coloidal las partículas de diámetro inferior a 0,3 μ . Algún autor ha preferido definir la arcilla por las velocidades de sedimentación. Joseph considera coloidal la totalidad de las partículas de diámetro menor de 2 μ ; Albareda admitió en su trabajo

la razón $\frac{10 \text{ cm.}}{16 \text{ horas}}$ es decir, las partículas que tardan

dieciséis horas en descender 10 cm., lo cual corresponde al diámetro de 1 μ (una milésima de milímetro). Al cabo de dieciséis horas de suspensión se decantaba el líquido (con sifón) a 10 cm. de profundidad, restableciendo luego con agua destilada el nivel primitivo, agitando y repitiendo luego la sedimenta-

ción y la decantación, continuando estas operaciones hasta extraer toda la arcilla. Después se coagula la suspensión de arcilla, añadiendo la menor cantidad posible de ácido clorhídrico diluido. La arcilla coagulada se separa por decantación del líquido limpio y se ultrafiltra por una membrana de colodión. La arcilla se deseca al aire, se pulveriza y se pasa por un tamiz de mallas de medio milímetro.

En las arcillas se hicieron diferentes determinaciones sobre todo la cantidad de SiO_2 , Al_2O_3 y Fe_2O_3 para

calcular la relación $\frac{\text{sílice}}{\text{sesquióxido}}$. Para estas determina-

ciones se funde 1 g. de arcilla con 5 ó 6 g. de carbonato sódico anhidro, separando la parte superior del crisol mediante una arandela. (Si los gases reductores tienen acceso al interior del crisol, fijan en el platino del mismo hierro reducido.) Después de fusión, disolución del producto en ácido clorhídrico diluido, evaporación en baño de maría, etc., queda separada la sílice, que se determina por tratamiento con ácido fluorhídrico. En el líquido filtrado se determinan el óxido aluminico y el óxido férrico. Con los valores obtenidos se

calcula la razón molecular $\frac{\text{sílice}}{\text{sesquióxido}}$. Crowther prefiere

la razón $\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{SiO}_2}$, fundándose en que los dos sesquióxi-

dos no se movilizan con la misma facilidad. Sin embargo, G. W. Robinson observa que los minerales de arcilla incluyen no sólo aluminosilicatos, sino también ferrosilicatos y posiblemente ferrosilicatos. Por esto Albareda

da en su trabajo las dos razones $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ y $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3}$.

En la tabla que acompaña a su notable trabajo, Albareda expone los datos encontrados en las varias series de investigaciones hechas con arcillas de Malaca, Grenada, Trinidad, Zomba y Levante español, relativos a: agua absorbida en atmósferas semisaturadas, bases absorbidas a pH7, sílice SiO_2 , alúmina Al_2O_3 ,

óxido férrico Fe_2O_3 , razón $\frac{\text{sílice}}{\text{alúmina}}$ y razón $\frac{\text{sílice}}{\text{alúmina}} +$

óxido férrico. Sobre los datos obtenidos, hace, entre otras, las siguientes observaciones: Entre el agua absorbida en atmósfera saturada y la capacidad de cambio de bases a determinado pH, existe correlación, mostrada ya en el estudio de numerosos suelos. La relación de las razones molecular y el cambio de bases no aparece clara. Las arcillas de Malaca, de color blanquecino, en las que presentan valores inferiores de la capacidad de cambio de bases y del agua absorbida en atmósfera semisaturada, son las menos ferruginosas. La razón $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ es en ellas próxima a 2. En

conjunto las arcillas españolas presentan valores de la capacidad de cambio de bases (excepto una de las arcillas) y de la relación molecular $\frac{\text{sílice}}{\text{alúmina}}$. En

conjunto, aunque no de una manera clara, aparece la tendencia de que a una razón molecular $\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{SiO}_2}$ más

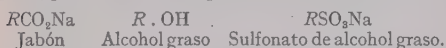
elevada corresponde en la arcilla una capacidad de cambio de bases más elevada. También se relaciona la razón molecular con el carácter ácido o húmedo del clima. En conjunto, las razones moleculares $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ y

$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3}$, presentan, en el Levante español, de clima ácido, valores más altos que en los de más, tropicales.

El autor termina diciendo que, para alcanzar conclusiones más precisas, es necesario ampliar los datos obtenidos extendiendo este estudio de las arcillas a otras áreas de nuestros suelos.

Este notable trabajo fué realizado durante un periodo de la pensión de la Fundación Ramsay que otorgó al autor la Academia de Ciencias.

SULFONATOS DE ALCOHOLES GRASOS. En la industria de los jabones, los sulfonatos de los alcoholes grasos parecen llamados a desempeñar un papel importante (V. JABÓN en la sección de QUÍMICA del SUPLEMENTO ANUAL 1934). De estos sulfonatos aplicados a la industria jabonera han tratado recientemente C. Heinz Fischer. Para obtener los nuevos productos se siguió un camino penoso. Se partió de manteca de coco, de aceites de ricino, palma, soya, etc. y se operó con los ácidos grasos de ellos obtenidos, calentándolos a 300° y a la presión de 200 atmósferas en presencia de hidrógeno y de catalizadores. Así se obtuvieron alcoholes grasos superiores que, por tratamiento con ácido sulfúrico, adquieren un grupo sulfónico SO_3H . Esquemáticamente puede darse una idea de estos compuestos, representando por R el radical del ácido graso, por medio de las siguientes fórmulas:



Por estas fórmulas se comprende que la diferencia principal entre estos sulfonatos y los jabones ordinarios consiste en que el grupo carboxilo CO_2H ha sido eliminado, substituyéndole el grupo sulfónico SO_3H . En esto estriba la característica diferencial. Del nuevo jabón, llamado *jabón ideal*, no se separa álcali por desdoblamiento. El grupo carboxílico CO_2H es sólo débilmente ácido y de esto deriva la separación de álcali en los jabones ordinarios. En cambio, el grupo o radical sulfónico SO_3H tiene carácter ácido marcado; por esto no se descomponen sus sales en el agua y por esto los sulfonatos de los alcoholes grasos son solubles tanto en aguas ácidas como en aguas alcalinas. Además, son solubles en aguas muy duras sin formar sales cálcicas y magnésicas insolubles, como ocurre con los jabones ordinarios, ocasionando con ello mucho mayor gasto de jabón. La principal ventaja de los nuevos jabones, sin embargo, consiste en la posibilidad de lograr un lavado absolutamente neutro, ni ácido, ni alcalino. Esta propiedad es inapreciable para toda clase de géneros de lana y de seda. Con los nuevos jabones no sólo se ahorra jabón, sino también producto lavado, porque éste sufre menos desgaste.

TABACO. SU COMBUSTIBILIDAD. En las investigaciones a que se somete el tabaco figura la del grado de combustibilidad. En este punto los fumadores de cigarros españoles tienen, a veces, ocasiones de hacer observaciones interesantes, encontrando ejemplares que son poco menos que incombustibles. En las investigaciones hechas recientemente por C. Coolhaas, se encendieron hojas aisladas de tabaco mediante una punta de carbón candente colocada entre dos nervios de la cara inferior de la hoja, determinando el tiempo en segundos que duraba la combustión. Los ensayos fueron hechos en un local que se mantenía a un grado constante de humedad, porque se observó que la duración de la combustión depende mucho del grado de humedad del aire. Por medio del análisis químico se consiguió comprobar observaciones anteriores, según las cuales un tabaco que arde mal contiene más cloro y menos potasio que un tabaco que arde bien, naturalmente suponiendo que las demás condiciones sean las mismas.

TABACO Y AZÚCAR. Aun cuando se escribe hoy mucho contra la costumbre de fumar tabaco, sobre todo cuando se abusa, no faltan defensores de los fumadores, recurriéndose, a veces, a argumentos de carácter quí-

mico, que conducen a afirmaciones singulares. Así recientemente se ha afirmado que el fumar hace al hombre más dulce. El razonamiento es el siguiente: H. W. Haggard y L. A. Greemberg dicen que, si el fumar hace cesar el cansancio y el hambre, es debido a que con el uso del tabaco aumenta la proporción del azúcar contenido en la sangre. La nicotina actúa primero sobre las glándulas suprarrenales y hace que éstas produzcan mayor cantidad de adrenalina. Por su acción, el glicógeno almacenado en el hígado y en los músculos se convierte en azúcar, que pasa a la sangre. Lo mismo ocurre después de una comida, que también aumenta la proporción de azúcar de la sangre. En los dos casos desaparece, aunque por diferentes causas, la sensación de hambre. Esto está de acuerdo con la opinión, muy extendida, de que, en general, los fumadores suelen comer menos que los no fumadores.

TÉCNICA QUÍMICA EN EL SIGLO XX. La industria química lleva realizados en el siglo XX grandes progresos y J. Sureda Blanes ha procurado dar una idea de su conjunto en una hermosa conferencia leída en la Universidad Internacional de Santander. A continuación expondremos algo de lo dicho por el ilustre conferenciante.

La evolución técnica que principió en el siglo XX, que altera y está cambiando constantemente el modo de ser de los pueblos, se debe, no a la masa, que tiene que tomar las cosas como son, sino a la calidad espiritual de los directores, que «construyen la naturaleza a realizar un trabajo que se mide por millares y millones de caballos de vapor y ante el cual nada significa la energía corporal humana». Muchas industrias químicas han nacido o, cuando menos, han alcanzado su plena eficiencia, desarrollo económico y perfección técnica, en los años posteriores a la guerra de 1914 á 1918. Precisamente estas nuevas industrias químicas, o los perfeccionamientos de otras existentes, son las que comunican a la industria química el carácter que la distingue en la actualidad.

Ciertas industrias de fermentación, por ejemplo las de la obtención de la glicerina, del alcohol butílico, de la acetona, del ácido láctico, sólo han podido existir cuando ha sido posible fijar mediante métodos químicofísicos las condiciones de desarrollo de ciertos fenómenos biológicos. El estudio de los equilibrios químicos que se producen en los altos hornos ha tenido enorme trascendencia práctica. La metalurgia aplica hoy las leyes de la Químico-física para conocer las reacciones y procesos químicos de la fusión, y así la concentración molecular de las escorias tiene tanta importancia como su misma composición química. Ramas completamente nuevas de la Química, como la de los coloides, se aplican a las más diversas industrias; la industria de la seda artificial se ha podido desarrollar tanto gracias a la Química de los coloides. El catalizador es, según Bronwing, la piedra filosofal de la moderna Alquimia; su empleo ha hecho posible industrias de tanta importancia como la de la fijación del nitrógeno atmosférico, de las resinas científicas, del metanol y del alcohol etílico, del *oleum*, etc.

A pesar de que la Química industrial deba mucho a su base científica, muy a menudo los datos empíricos tienen en ella predominio. Así, una industria acabada de nacer, como la conocida con la falsa denominación de liquidación del carbón, la de sacarificación de la madera, la de las resinas sintéticas, etc., son industrias que contienen gran dosis de empirismo.

Gillet hizo en 1930 un estudio sobre la industria química con motivo de la Exposición de Lieja, y en él consideró como típicos de la industria química moderna los puntos siguientes que resumen, en cierta manera, lo que es propio de la técnica química en el siglo XX: El desarrollo de la industria de la fijación del nitrógeno. El esfuerzo para dar salida a los abonos y a los produc-

tos agrícolas. Las tendencias hacia las nuevas industrias de explotación química de la hulla y de los lignitos. Las nuevas vías abiertas a las grandes industrias electroquímicas por la electrificación progresiva de las energías naturales, comprendiendo en ellas la combustión de la hulla. El desarrollo industrial de materiales resistentes orgánicos artificiales; materias plásticas, resinas sintéticas, seda artificial, etc. La tendencia a agrupar en poderosos consorcios las fabricaciones pequeñas y medias, por ejemplo, alrededor de los centros de primeras materias o de los centros consumidores. La tendencia a educar al consumidor a utilizar por sí mismo las reacciones de los productos químicos. Los progresos decisivos realizados en lo que se refiere a la calidad de los materiales empleados en la construcción de los aparatos que emplea la industria química.

La química de las herramientas y máquinas ha tenido que resolver un doble problema: 1.º Determinar de qué especies cristalinas está construida la herramienta y de qué manera se forman estos cristales al enfriarse el metal fundido. La investigación, en esta dirección, ha conducido a la fabricación de nuevas aleaciones. 2.º El comportamiento de las máquinas y herramientas respecto del agua. Los metales no nobles son, de los empleados en la construcción, los más capaces de reaccionar con el agua descomponiéndola y formando hidróxidos. La corrosión puede efectuarse en tal forma que ocasione roturas. La corrosión del acero empleado en las calderas de vapor, rieles de ferrocarril y conducciones de agua destruye anualmente la treintava parte de la producción de acero; por esto, el empleo de medios para evitar la corrosión tiene una enorme importancia en concepto económico.

El olvido del factor económico a menudo reduce a la nada esfuerzos enormes de los técnicos. Con frecuencia ocurre que la realización de ciertas combinaciones es posible técnicamente, pero no lo es económicamente. Así, existe la posibilidad de obtener la seda artificial partiendo de la turba; teóricamente esto representaría un progreso, pero en la práctica no tiene importancia, en sentido económico. Estos factores que hacen posible o imposibilitan la existencia de una industria son muy complejos. La economía es la finalidad de la obra de los técnicos. La técnica extrae de la ciencia los métodos que coadyuvan a esta finalidad, pero, a su vez, es fuente y origen de profundas investigaciones científicas. Muchos de los grandes descubrimientos de que se envanece la humanidad han salido de las fábricas. La industria llega a rebasar a menudo las fronteras de los Estados, adquiriendo un sentido, si no universal, cuando menos internacional, que constituye una de las características de la técnica actual. Este carácter se manifiesta de modo muy acentuado en la actual organización de las industrias químicas, ordenadas en consorcios colosales. El trust gigantesco, conocido bajo la denominación de I. G. Farben-Industrie, representó en 1928, época de su máximo desenvolvimiento, la cantidad de 1100 millones de marcos oro, dando ocupación a 83000 obreros y 25000 empleados. El eje principal de sus negocios se halla en la fabricación de abonos nitrogenados, habiéndose obtenido en 1913 unas 1500 toneladas de nitrógeno del aire y pasando en 1929 de las 700000 toneladas. El amoniaco obtenido llega al consumidor en forma de sulfato amónico, cloruro amónico, nitrato amónico, *Leunaspeter*, nitrato amónico potásico, urea, cianamida cálcica, nitrato sódico, nitrato cálcico, *diammonphosphas*, *nitrophoska*, sal amoniaco, etc. En cuanto a materias colorantes, a pesar de haber perdido Alemania, y por tanto la I. G., el monopolio que antes tenía, su producción se calcula en una cifra superior a lo fabricado antes de la guerra. Está relacionada con la síntesis del amoniaco la industria del metanol sintético; en 1927 se exportaron a los Estados Unidos

1 millón de galones. La metalurgia no tiene en la I. G. tanta importancia como en el *trust* inglés, pero no explota sólo metales pesados, sino también metales ligeros y sus aleaciones, habiendo mejorado notablemente el *magnalium*, substituyéndolo por el *hidronalium*, metal ligero que ha tenido mucha aceptación en la fabricación de autos, aviones y barcos. Los productos farmacéuticos son lanzados constantemente al mercado por sus dieciocho fábricas. Entre las fabricaciones de la I. G. figuran los disolventes, las lacas, las materias currientes sintéticas, el celofán, el lino-leo, las fibras vulcanizadas, la soldadura autógena, los aparatos químicos, etc. Sin embargo, mayor volumen de negocios representan para esta sociedad tres ramas de la industria química en la que se han introducido notables perfeccionamientos técnicos, que son la fabricación de la seda artificial, la industria de las películas y la industria fotográfica. Otro consorcio análogo a la I. G., es L'Air Liquide, una de cuyas bases es también el amoniaco sintético; sin embargo, más importante que la producción de productos nitrogenados es en este caso la organización internacional de la fabricación del oxígeno. La Imperial Chemical Industrie nació en previsión de una posible lucha en el mercado internacional de materias colorantes; su capital social llegó a pasar de 2000 millones de pesetas, siendo este *trust* obra personal del gran químico industrial Sir Alfred Mond, a quien se ha considerado como verdadero salvador de la industria química británica. Mond expuso, en 1927, ante la Conferencia imperial de Agricultura reunida en Londres, un plan de colosales proporciones, relativo a la fabricación de abonos químicos; se trataba de realizar ensayos en gran escala en Transvaal, Rhodesia, el Cabo, Kenya, Tanganyika, Niassa, Nigeria, Costa de Oro, Sierra Leona, Sudán, Mauricio, Trinidad, Jamaica, Demmenara, en el distrito de Bombay, Ceilán y Murmo. Palestina, Australia y en algunos países europeos, entre ellos España. El gobierno británico subvencionó los ensayos que se realizaron con el *nitrochalk* en los trópicos. Además de los consorcios citados se han ocupado en la industria química muchos otros.

Apenas hay descubrimiento científico que no sea inmediatamente utilizado en la industria. Hace pocos años del descubrimiento del renio, el galio y el indio, y en seguida vemos como en la metalurgia de las pizarras cobrizas de Mannsfeld se obtiene el renio, y de los residuos de esta obtención el galio; por otra parte, de los residuos de la fabricación del litopón se obtiene el indio en escala industrial. Estos metales aun no tienen aplicaciones prácticas a causa de su elevado precio.

La catálisis, cuya esencia es todavía desconocida, no se practica sólo aprovechando las reacciones aceleradoras, sino que también el grupo de los inhibidores tiene excepcional importancia, por ejemplo, en los antidetonantes, cuyos vapores elevan la temperatura de explosión de la mezcla, aire e hidrocarburos, en los motores. Con los fenómenos catalíticos están íntimamente relacionados los fermentos, siendo los micro-organismos que los producen cada vez más empleados en las fábricas. A la fermentación alcohólica clásica hay que añadir las fermentaciones glicérica, butírica, acética, etc. La técnica química crea nuevas industrias, pero también su actividad penetra constantemente en las antiguas y a menudo las transforma por completo. No es fácil juzgar la importancia que pueden tener los recientes descubrimientos. Así, no se puede prever que ocurrirá con el método de Kiflu para obtener la sosa cáustica en circuito cerrado por medio del fluosilicato sódico, esto es, sin valerse del cloro; es posible que este método llegue a eliminar los actualmente usados. Lo mismo puede decirse de la síntesis directa del ácido nítrico concentrado por absorción a presión

y enfriamiento de los óxidos de nitrógeno producidos en la combustión del amoníaco; de la obtención de la cal clorada sólida; de la esponja de viscosa; de la obtención de la metilcelulosa soluble y de la tilosa; del empleo para soldar de los compuestos polihalogenados, por ejemplo del tetracloruro de naftalina y del pentano perclorado en unión de substancias transportadoras orgánicas, etc. En ocasiones no se trata de métodos nuevos, ni tampoco de obtener nuevas substancias, sino de aprovechar las que son novicias en otras industrias. Ejemplo típico de esto último ha ocurrido no ha mucho al obtener el azufre contenido en los gases de combustión del carbón; en las fábricas de gas de Hamburgo se obtiene azufre de 99 por 100. En las fábricas de coque de Alemania occidental se practica el desazufrado en gran escala por medio de barros de hidróxido de hierro.

En general puede afirmarse que el técnico está siempre al acecho de los descubrimientos que hacen los sabios investigadores para que se aprovechen de ellos todos los hombres; pero, al mismo tiempo, el técnico busca nuevas sendas por donde sabe que le seguirán los hombres de ciencia, ofreciéndoles constantemente nuevos materiales para hacer fructuosas investigaciones.

En 1915 la química industrial pasaba bajo el signo del nitrógeno; en 1934 se sintió influida por la necesidad de resolver el problema de los carburantes. Es muy posible que, en época no lejana, la liquidación del carbón relegue a un segundo lugar la explotación de los yacimientos petrolíferos, sin los cuales es difícil comprender hoy la vida de los pueblos civilizados. Es casi seguro, dice J. Sureda, que, dentro de breves años, las naciones que detentan esta riqueza tendrán que pactar con las que obtengan carburantes a partir del carbón, como tuvo que hacerlo Chile, que monopolizaba los nitratos, ante el rápido desarrollo de la industria de la fijación del nitrógeno del aire. Los grandes bosques que han crecido lentamente sin que el hombre se atreviera a hollarlos, y que en algunas naciones cubren el 20 por 100 del suelo, están prestos a transformarse radicalmente y a convertirse en azúcar. Los profanos contemplan atónitos la triunfal carrera seguida en los últimos años por la industria química, excitados, sobre todo, por el eco horrisono de la pasada guerra mundial, que reveló de modo sorprendente el poder de la química; sin embargo, son más laboriosos, más originales y de mayor fuerza, los trabajos con que va forjando esta ciencia armas para la paz.

TRICLORURO DE BORO, COMO NUEVO MEDIO FRIGORÍFICO. En las máquinas empleadas para producir frío industrialmente se acostumbra a emplear amoníaco, dióxido de carbono (ácido carbónico) o dióxido de azufre (gas sulfuroso). Cuando se trata de pequeñas máquinas frigoríficas se emplean más bien cloruro de metilo, cloruro de etilo y, no hace mucho, también diclorodifluormetano, teniendo estos últimos compuestos la ventaja de ser relativamente inofensivos y no inflamables, lo cual evita muchos peligros en caso de escapes, siempre posibles. A estas substancias empleadas para producir frío con su ciclo de vaporización y condensación, puede añadirse otra que recientemente se ha propuesto. Esta nueva substancia es el *triclóruro de boro*. Es éste un compuesto no inflamable, inofensivo y estable, no ataca los metales y, en caso de escapes eventuales, se da a conocer por la formación de una niebla en el aire, que es debida a la descomposición del triclóruro de boro por el vapor de agua existente en la atmósfera.

UREY (H. C.). PREMIO NOBEL DE QUÍMICA DE 1934. El profesor H. C. Urey, de la Universidad Columbia, de Nueva York, obtuvo el premio Nobel de Química por su descubrimiento del hidrógeno pesado y del agua pesada. Urey demostró espectroscópicamente que, además del hidrógeno con el peso atómico 1,

debe existir otro hidrógeno (isótopo) con el peso atómico 2. Se pudo calcular la variación de las rayas del espectro y, en el sitio encontrado por el cálculo, se halló una línea débilmente visible, indicando la debilidad de la misma que los átomos del hidrógeno pesado son raros. Urey propuso una nueva denominación para el átomo pesado de H : D (deuterio con masa 2). Urey indicó el primer método de enriquecer el hidrógeno con deuterio. Como a las dos clases de átomos de hidrógeno corresponden puntos de ebullición diferentes, por destilación del hidrógeno líquido pudo variar las proporciones de la mezcla de ambos. Sin embargo, este método era demasiado costoso.

Urey, junto con sus colaboradores, descubrió que, en el hidrógeno del agua, había aproximadamente $\frac{1}{8000}$ de este hidrógeno pesado, de peso atómico doble del peso del átomo del hidrógeno ordinario.

VIDRIO DE SEGURIDAD. El vidrio ordinario tiene la desventaja de los peligros que ofrece cuando se rompe en autos, aviones, etc. No es, pues, de extrañar que se haya buscado la manera de evitar estos inconvenientes por medio de un «vidrio de seguridad». El vidrio *Sigla* parece reunir todas las condiciones deseables. Se garantiza su límpida transparencia, que no varía con el tiempo. Los discos de vidrio *Sigla* rotos presentan una sorprendente elasticidad, pudiéndose doblar y aun arrollar. Estas propiedades se consiguen con el empleo de una capa intermedia «plexigum», de especial elasticidad, gracias a la cual quedan retenidos, en las roturas, hasta los menores fragmentos que puedan ocasionar daños. Se asegura también que el vidrio *Sigla* es inalterable respecto a los agentes atmosféricos y con el transcurso del tiempo no se altera en modo alguno. Actualmente se aplica este vidrio en los ensayos de defensa contra los gases asfixiantes. Empleando varias capas intermedias constituye un «vidrio coraza». También se fabrican gafas para automovilistas y aviadores del vidrio de seguridad «Luglas». En resumen, el vidrio de seguridad tiene muchas aplicaciones y es de esperar que la experiencia justificará las buenas propiedades que se le atribuyen.

VIDRIO IRROMPIBLE NUEVO. Ha aparecido en el mercado un nuevo vidrio irrompible al que se puede dar la forma que convenga, resistente a la luz y a los agentes atmosféricos, y dotado de suficiente elasticidad para resistir a la torsión a que puede someterse en la práctica sin romperse. Sirve para los automóviles de formas modernas, para relojes y para gafas protectoras de la vista. Es de advertir que no está formado por silicatos, sino por una resina artificial de propiedades especiales. El nuevo vidrio puede trabajarse, por fricción con materias duras, como los vidrios empleados en óptica. Su índice de refracción es aproximadamente de 1,49.

VIDRIO NEOFÁN. SUS APLICACIONES. El vidrio neofán contiene neodimio, y a este elemento debe sus singulares propiedades. Haciendo pasar los rayos que forman el espectro a través del vidrio neofán, éste actúa como un filtro que impide el paso a algunos de ellos. Contemplando, a través de este vidrio, una llama amarilla de sodio, el color amarillo es absorbido y la llama parece casi completamente apagada. Un paisaje, mirado de esta manera, tiene un aspecto muy diferente del ordinario; el rojo y el verde se destacan, sin que el conjunto de la imagen sea modificado por otros matices. Precisamente esto tiene mucha importancia para el marino, que puede ver con más claridad las linternas y señales luminosas de estos dos colores, verde y rojo. Hasta el color azul pálido del cielo, cuando hay nubes altas, aparece más intenso. La acción absorbente de ciertos colores que posee el vidrio neofán, no sólo interesa a los marinos, sino que también es conveniente cuando se navega de modo que los rayos solares hieran la vista; los buques y las boyas se perciben mejor. Tam-

bién se hacen mejor las observaciones cuando hay niebla valiéndose del vidrio neofán. Es útil asimismo a los aviadores y a los automovilistas. La química encuentra en él un medio analítico para reconocer el sodio; se puede construir un fotómetro para el sodio con este vidrio. El médico puede encontrar en el vidrio neofán un medio para facilitar el diagnóstico de las enfermedades cutáneas, lo mismo que el cirujano puede sacar partido de la propiedad que tiene este vidrio de hacer destacar el color rojo. En el reconocimiento de productos comerciales puede ser también útil el empleo de este nuevo vidrio.

VIDRIO NUEVO QUE DEJA PASAR LOS RAYOS ULTRAVIOLETOS. Los rayos ultravioletados tienen, según se ha demostrado, especial importancia para el hombre, los animales y las plantas. Por esto la técnica se ha esforzado en obtener radiadores de rayos ultravioletados que pudiesen competir en su acción con los rayos solares; esto llevaba consigo el empleo de vidrios que permitiesen el paso de los rayos solares a su través. Como radiadores se emplearon la lámpara de vidrio uviol y la lámpara de vapor de mercurio con vidrio de cuarzo fundido. K. Gentil ha dado cuenta, hace poco, de un nuevo vidrio de esta clase, el «I. G. Phosphatglas» (vidrio fosfato). Parece que este vidrio se trabaja más fácilmente que los fabricados a base de silicatos; es también más barato y así los radiadores resultan más accesibles a las personas menos acomodadas. Se fabrica el nuevo vidrio de cinco clases (para longitudes de onda de 400 a 250 millonésimas de milímetro).

VIDRIO PARA VESTIDOS. A las fibras textiles ordinariamente empleadas, parece que algunos fabricantes ingleses quieren añadir otras, las fibras de vidrio. Los nuevos tejidos se parecen a los de algodón, lana o seda, pero están formados por hebras delgadísimas de vidrio. Se dice que son muy duraderos y prácticos y se añade que, siendo el vidrio muy elástico, los vestidos pueden guardarse en las maletas sin peligro de que se deformen ni arruguen. Estos vestidos se adaptan a todos los movimientos, no cambian de forma y los pantalones no forman rodilleras. Las hebras de vidrio se obtienen hilando una masa de vidrio fundido. Estas hebras pueden tejerse y el tejido resultante tiene la ventaja de ser poroso y fresco en verano; sin embargo, es aislante y caliente en invierno. Además, tienen la ventaja de que permiten quitar fácilmente las manchas.

Con todo, hay que observar que los vestidos de vidrio no son cosa del todo nueva y que hace tiempo habían sido propuestos porque no dejan de tener sus ventajas. Sin embargo, se les hicieron muchas objeciones, que no han quedado bien desvanecidas. Efectivamente, al romperse las hebras, por finas que sean, constituyen agujas de puntas finas y forman polvillo duro que puede ser peligroso para la salud, al llegar a los ojos o al penetrar en los pulmones. Falta saber si se logrará evitar estos peligros.

VINAGRES NATURALES. Con fecha de 31 de mayo de 1935 se ha publicado en la *Gaceta de Madrid* de 1 de junio un interesante Decreto relativo a los vinagres. Prescindiendo del preámbulo, el Decreto comprende los siguientes artículos:

1.º Se entenderá por vinagre únicamente el líquido resultante de la fermentación acética del vino, del alcohol o de sus subproductos, con un mínimo de 40 gramos de ácido acético cristallizable por litro, de acuerdo con la definición establecida por el apartado I) del artículo 2.º del Estatuto del Vino, ley de 26 de mayo de 1933.

2.º Queda prohibido denominar vinagre a todo líquido que no corresponda a la definición establecida en el artículo anterior. Tampoco podrán denominarse escabeches o conservas al vinagre, ni emplear ninguna otra palabra derivada de éstas o que las recuerde, a las conservas o adobos que no estén fabricados con vina-

gre tal y como corresponde a la definición fijada. Los fabricantes de conservas que empleen como agente conservador el ácido acético, en todo o en parte, usarán denominaciones que en ningún caso recuerden o imiten las palabras específicas de «vinagre» o «escabeche».

3.º El vinagre no podrá contener más del 1 por 100 de alcohol en volumen, ni menos de una décima por cien. Tampoco contendrá otro ácido libre que el acético, ni otro agente conservador o sustancias acres empireumáticas, como el alcohol metílico, acetona o ácido fórmico, y, en general, ninguna otra substancia o cuerpo en disolución o en suspensión, ajeno a la denominación establecida por el artículo 1.º, ya sean por extrañas adiciones o por el desarrollo de enfermedades nacidas en el vinagre mismo o en los vinos que le dieron origen; considerándose, en caso contrario, impropio para el consumo y prohibida su venta y circulación. En la evaluación del grado acético del vinagre existirá una tolerancia de dos décimas por cien, o sea de dos gramos de ácido acético por litro.

4.º En la fabricación de vinagres se autoriza la coloración únicamente con caramelo de uva, y el empleo del carbón puro para la decoloración de los vinos destinados a su obtención, así como también las substancias y prácticas permitidas en los vinos por el Estatuto del Vino, ley de 26 de mayo de 1933.

5.º Todos los fabricantes, almacenistas o comerciantes de vinagres al por mayor, considerándose como tales los que vendan por partidas superiores a 16 litros, vienen obligados a cumplir cuanto se dispone en los artículos 14, 16 y 21 del Estatuto del Vino, ley de 26 de mayo de 1933, y disposiciones complementarias, para los almacenistas y comerciantes de vinos, especificando en estos documentos, en lugar del grado del alcohol, los del ácido acético.

6.º Queda prohibido a los fabricantes, almacenistas y vendedores de vinagres, ya sean mayoristas o detallistas, la tenencia o comercio en los mismos locales de ácido acético y sus disoluciones, así como de todos aquellos productos que el Estatuto del Vino o el presente Decreto prohíben adicionar a los vinagres.

7.º Los fabricantes de vinagres, comerciantes y vendedores, así como las industrias que lo emplean como base de su fabricación, quedan sujetos al cumplimiento del Estatuto del Vino y a cuanto se dispone en este Decreto, tanto para uso de las primeras materias como para el cumplimiento de cuanto se ordena en las citadas disposiciones. A estos efectos, los vendedores del Servicio de represión de Fraudes se incautarán y pondrán a disposición de las Juntas vitivinícolas provinciales, de todo producto que circule o sea objeto de comercio sin cumplir los citados preceptos, levantando el acta correspondiente y denunciando al vendedor y fabricantes.

8.º Los contraventores de esta disposición serán sancionados: a) Con el decomiso de la mercancía y multa equivalente al triple de su valor en el mercado, a los que incumplan el artículo 2.º b) Con el decomiso de la mercancía y multa que oscilará entre su valor y el triple de éste en el mercado, a los que incumplan el artículo 6.º c) Con multas que oscilarán entre 10 y 50 por 100 del valor de la mercancía que se trata de ocultar que no hubiese sido declarada o registrada, o que circulase con documentación falsa o sin ella. d) Con el decomiso de la mercancía y multas de 100 a 1000 pesetas, a los que incumplan el artículo 3.º Las reincidencias serán castigadas de acuerdo con el artículo 93 de la ley de 26 de mayo de 1933: la primera, con el máximo de las multas antes señaladas; la segunda, con el doble, y en las sucesivas, con el quintuple, pudiendo llegarse al cierre del establecimiento o fábrica.

Artículo adicional. Para el cumplimiento del presente Decreto, en la parte que afecta a los fabricantes de conservas, dispondrán éstos de un plazo de ocho

meses, a contar del día de su publicación en la *Gaceta de Madrid*.

VITAMINA ANTINEURÍTICA CRISTALIZADA. A. Seidell y I. Smith han obtenido la vitamina antineurítica (B_1) cristalizada con ayuda del ácido picrolónico. A partir de un preparado concentrado de esta vitamina se forman picrolonatos, separando por filtración los poco solubles y casi inactivos; del líquido filtrado cristaliza el picrolonato de vitamina B_1 . Este picrolonato contiene dos moléculas de ácido picrolónico por una de vitamina. Cristaliza en prismas de su solución en alcohol metílico.

VITAMINA C BARATA. El doctor E. W. Mc. Henry, de la Sección de Higiene de la Universidad de Toronto, ha hecho notar que existe una fuente económica de vitaminas C. Esta fuente es la nabina (*Branica rapa*). La diferencia de precio en el zumo, referido a unidades vitamínicas, resulta muy favorable al hacer comparaciones con el zumo de limón, de naranjas o de tomates. Según los precios corrientes en Toronto, que permiten señalar una base de comparación, se obtiene con un centavo (céntimo de dólar) 1100 unidades de vitamina C del zumo de nabina, 180 del zumo de limón, 220 del zumo de naranja y de 170 a 180 del zumo de tomate. Un kilogramo de nabina suministra unos 475 gramos de zumo, que tiene un sabor dulzaino, no desagradable. Los adultos lo toman algo salado y los niños solo. El zumo puede obtenerse en las casas con facilidad.

VITAMINA C DEL ARENQUE. A. Schneunert y M. Schieblich han hecho investigaciones sobre la proporción de vitaminas A del arenque, observándose que los productos de las hembras (huevo) son más ricos que los de los machos. También han observado que, con el ahumado, no sufre alteración alguna la proporción de vitamina.

VITAMINA C EN PEPINOS FRESCOS Y EN CONSERVA. N. S. Jarussova pudo observar, en el Instituto Central para la Alimentación popular, que existía una marcada diferencia en la proporción de vitamina C contenida en los pepinos frescos y los pepinos en conserva. Resulta de las investigaciones hechas que en un kilogramo de pepinos frescos existían de 81 a 162 unidades de la vitamina C de acción antiescorbútica, mientras que en los pepinos en conserva no se puede encontrar prácticamente esta vitamina.

VITAMINA C. INVESTIGACIONES HISTOQUÍMICAS. A. Giroud y C. Lebland han hecho investigaciones histoquímicas sobre la vitamina C. Se reconoce esta vitamina en los tejidos fundándose en la reducción del nitrato de plata por el ácido escorbútico. La localización que así se consigue concuerda con lo que se sabe de la repartición de esta vitamina. Los tejidos más ricos son el de la corteza suprarrenal, el tejido intersticial testicular, el cuerpo amarillo del ovario y el lóbulo glandular de la hipófisis.

VITAMINA C. SU SÍNTESIS EN EL ORGANISMO DEL LACTANTE. Bezonoff ha demostrado que el organismo del lactante sano y normalmente constituido es capaz de efectuar la síntesis de la vitamina C. En las condiciones normales el lactante produce esta vitamina a partir de sustancias todavía desconocidas (provitaminas), ingerida con los alimentos, independientemente de la vitamina activa que éstos contengan. Parece que esta función tiene tendencia a disminuir en la segunda mitad del primer año, desapareciendo de modo definitivo al principiar el segundo año. De esto parece deducirse que sería inútil administrar la vitamina C durante los primeros meses; pero, en cambio, conviene saber elegir los alimentos apropiados que contengan las primeras materias (provitaminas) a partir de las cuales se realiza la síntesis de la vitamina activa. En las condiciones normales el lactante produce en los primeros meses gran cantidad de vitamina C, lo cual indica que la necesita; por consiguiente, toda disminución de la

función sintética, debida a una u otra enfermedad, ha de producir trastornos en el organismo, cuya curación exigirá la ingestión de cantidades apropiadas de vitamina C. Cuando la síntesis de esta vitamina en la segunda mitad de la primera infancia comienza a disminuir, está indicado añadirla a la alimentación a medida que el niño va acercándose al final del primer año.

VITAMINA C. SUS EFECTOS CURATIVOS. El conocimiento de las vitaminas ha tenido gran importancia porque ha permitido evitar muchas enfermedades debidas a faltar o escasear estas substancias en la alimentación. Pero ahora se presenta otro problema, en el cual ha insistido el Dr. W. Stepp, que se ha pronunciado sobre todo desde que se ha descubierto la estructura química de algunas vitaminas, llegándose a obtener sintéticamente y en estado de pureza la vitamina C, en forma de ácido ascorbínico. El problema a que nos referimos es el siguiente: Prescindiendo de los casos de avitaminosis ¿no pueden emplearse las vitaminas como medicamentos de acción curativa de diversas enfermedades?

Una vez se consiguió alguna orientación sobre el metabolismo de la vitamina C y se averiguó que, con una alimentación media, se eliminaban por día de 20 a 30 mg. con la orina; se trató de emplear esta vitamina en todas las enfermedades en que se manifestaban tendencia a hemorragias. J. Kühnau demostró que la vitamina C activaba el fermento coagulador de la sangre y, por consiguiente, aceleraba la coagulación de ésta. Por esta razón se administró ácido ascorbínico, primero, en la enfermedad de las manchas de sangre de Werlhof, así como en la de Schönlein-Henochsche, y finalmente en la hemofilia. Según el Dr. W. Stepp, la vitamina C ha dado también buenos resultados en hemorragias graves de otras clases. Debe hacerse notar que la vitamina, en estos casos, casi siempre se administra introduciéndola directamente en los vasos sanguíneos. Administrándola por vía digestiva existe la posibilidad de que sea destruida antes de la reabsorción. Las bacterias intestinales (por ejemplo, el *Bacterium coli*) pueden destruirla. Merece mencionarse también el hecho, recientemente descubierto, de que la vitamina C, administrada a grandes dosis (unos 300 mg.) en hombres sanos, es eliminada en su mayor parte con la orina, mientras que, tanto en estados febriles, como en varias perturbaciones del metabolismo (por ejemplo en la diabetes), así como en tumores malignos, desaparece, esto es, no aparece ningún aumento de ella en la orina como en las personas sanas.

El problema de la vitamina C tiene todavía otro aspecto. Se ha encontrado esta substancia, en cantidades relativamente grandes, en las glándulas suprarrenales, sobre todo en la porción cortical, aun cuando también en su interior. Se ha comprobado que está relacionada con la adrenalina. El ácido ascorbínico puede proteger la adrenalina de una oxidación demasiado rápida. También se puede demostrar que la pigmentación anormal de la piel, como se presenta cuando las glándulas suprarrenales funcionan de un modo insuficiente, puede corregirse (aclarándose rápidamente la piel) introduciendo ácido ascorbínico en el torrente circulatorio.

VITAMINA D Y ACEITE DE OLIVAS. Elisabeth Todor ha logrado en Hungría la curación del raquitismo por fricciones con aceite de ricino, que contenía en disolución vitamina D. Se observó que de este modo se podía curar el raquitismo en el transcurso de ocho días; sin embargo, la cantidad necesaria de vitamina D para conseguir la curación es de 5 a 10 veces mayor que la que se requiere administrando esta vitamina por las vías digestivas.

VITAMINAS A y D. INVESTIGACIONES DE SU COMPORTAMIENTO AL SECAR EL HENO. A Otlar Rygh se deben

estas investigaciones, hechas en el Instituto de las Vitaminas de Oslo, que tienen interés práctico. Se hicieron tres series de ensayos, con el heno extendido, en un pie seco y en un aparato de desecación rápida calentándolo dos horas a 68°. En el extracto etéreo obtenido del heno (3,27 por 100, 3,50 por 100 y 4 por 100) se investigaron las vitaminas A y D. La primera sólo se hallaba en forma de su prefase *carotina*, de la cual el heno desecado rápidamente contenía 10 veces más que el heno dejado secar: extendido y 20 veces más que el heno desecado en un pie. La proporción de vitamina D fué, para cada gramo de heno, respectivamente de 1,6, 1,6 y 10 unidades. De estas investigaciones se deduce que el método de desecación rápida del heno es el mejor por lo que se refiere a la conservación de las vitaminas A y D.

VITAMINAS DE JUNCOS. Va continuando la investigación de substancias capaces de proporcionar vitaminas en condiciones económicas. Así, una expedición de la Oficina de las Vitaminas de la Comisaría Popular rusa de los Alimentos ha hecho ensayos para la obtención de las vitaminas C y A de los juncos. Parece que los ensayos han dado buenos resultados y que se espera mucho de ellos por lo que se refiere a la obtención de conservas. La Unión Soviética se ha fijado ya, con este objeto, en grandes extensiones de juncos del Don, Kuban, lago de Balschach, y en Amu-Darja, en Asia Menor, que pueden resultar convenientes.

VITAMINAS EN EL ENGorde DE LOS CERDOS. Van prosiguiendo los estudios sobre las vitaminas en muy distintos conceptos. V. Horn ha observado en sus investigaciones que, por adición de vitamina D al forraje de animales enfermos, se consigue aumentar marcadamente su resistencia a infecciones y a la vez se favorece su crecimiento. Se ha observado también que resulta especialmente ventajosa la combinación de las vitaminas D y A.

VITAMINAS EN LA LECHE PASTEURIZADA. Se ha afirmado alguna vez que la pasteurización de la leche destruye algunas de las vitaminas de nuestro alimento casi perfecto. Según el Dr. J. A. Tobey esto no es exacto. Para este investigador la leche es un elemento único en su clase, puesto que contiene las seis vitaminas más conocidas y es una fuente excepcionalmente buena para dos de ellas, las vitaminas A y G que promueven el crecimiento. De estas seis vitaminas, sólo una de ellas, la vitamina C, es relativamente inestable a la acción del calor y aun ésta no es destruida por la pasteurización, sino que sólo disminuye su proporción. La cantidad de esta vitamina que se pierde por esta causa depende de diversos factores, como la oxidación y la acción catalítica debida a los metales empleados en las máquinas pasteurizadoras. En las condiciones en que modernamente se trabaja, la disminución en esta vitamina raras veces excede del 30 por 100 y puede ser menor. También puede ocurrir una ligera disminución en vitamina B. Sin embargo, el Dr. Tobey hace notar que la leche no debe ser considerada como la principal fuente de estas vitaminas en la alimentación, puesto que se obtienen sobre todo de frutos del género *Citrus* y de ciertos vegetales en el caso de la vitamina C, y de los granos enteros de cereales, de levaduras y de varios plantas en el caso de la vitamina B. Estas ligeras pérdidas no tienen, por esto, importancia práctica desde el punto de vista de la alimentación humana. La leche pasteurizada es, según el Dr. Tobey, un alimento tan valioso como la leche ordinaria de mejor calidad y, por otra parte, tiene la ventaja de la salubridad, porque la pasteurización destruye todas las bacterias peligrosas que pueden existir en la leche y da el sello final de seguridad a una leche ya limpia.

Sea como fuere, parece que no puede negarse que la leche materna (estando ésta en buenas condiciones) es la mejor para los niños de pecho.

VITAMINAS. SU ACCIÓN EN EL ORGANISMO. Hace ya bastante tiempo que se habla de las vitaminas y se reconoce su importancia en la alimentación. Sin embargo, sólo hace poco se ha principiado a conocer que las vitaminas influyen de una manera muy complicada en el crecimiento y en el metabolismo de las células. En este tema se ha ocupado el Dr. J. Kühnau. Las vitaminas parecen actuar sobre el organismo como la mayoría de los medicamentos muy enérgicos que se prescriben a los enfermos; son curativas y preventivas en cantidades mínimas y deben tomarse durante toda la vida para conservar la salud. Con razón puede hacerse la siguiente pregunta: ¿Cómo es que las células de nuestro cuerpo, que no pueden vivir sin vitaminas, se ven obligadas a tomarlas de fuera, mientras que el organismo humano dispone de los enzimas y hormonas que necesita para su normal funcionamiento? Es curioso que seres de organización muy sensible, como las bacterias, pueden elaborar las vitaminas que el hombre necesita, mientras que nuestro complicado sistema de células no es capaz de ello. Como bacterias y plantas necesitan para su propio metabolismo las substancias que llamamos vitaminas, pueden ser consideradas éstas como las hormonas de las bacterias y de las plantas. Es posible que la célula animal hubiese tenido antes la facultad de elaborar por síntesis estas substancias, perdiéndola por innecesaria con la alimentación vegetal. En otras palabras, según J. Kühnau, las hormonas de los seres inferiores, al progresar su evolución, poco a poco se convirtieron, en el reino animal, en vitaminas (las verdaderas hormonas sólo aparecerían más tarde). En una substancia podemos seguir este tránsito de la hormona al carácter vitamínico, esto es, en la vitamina C, el ácido ascorbínico, que todavía en los pájaros, ratas, ovejas, y terneras es una hormona, mientras que en los conejillos de Indias, monos y en el hombre tiene ya el carácter de vitamina.

Las substancias activas que llamamos vitaminas son tan indispensables para las bacterias, las levaduras y las plantas superiores, como para los palomos y para el hombre. Así, pues, la necesidad de vitaminas es una propiedad básica de toda célula viva. La materia colorante amarillo-rojiza, *carotina*, que actúa en los mamíferos como vitamina del crecimiento, produce el mismo efecto en los guisantes y en el trigo. Se habla de avitaminosis no sólo respecto del hombre, sino también tratándose de abejas y cutarachas. El zoólogo vienés V. Nopsea ha demostrado que en los huesos de los grandes dinosaurios del periodo cretáceo (cuando existían condiciones desfavorables de vida) se observaban deformaciones que debían considerarse como raquiticas, es decir, producidas por avitaminosis. Todo esto justifica la condición de que las vitaminas son substancias excitantes del metabolismo celular más antiguas y que actúan en toda la naturaleza viviente según los mismos principios ¿Cuáles son estos principios? Numerosas observaciones enseñan que las vitaminas unas veces actúan directamente sobre las células como tales, mientras que otras veces actúan indirectamente, por medio de órganos intermediarios, esto es, por las glándulas de secreción interna. La acción celular local directa puede manifestarse de tres maneras. Aparece, sobre todo, influyendo en la forma, la naturaleza del crecimiento y la renovación de las células. La vitamina A activa la formación de nuevos epitelios y de la substancia de los nervios. La vitamina D hace lo mismo en los cartilagos, etc. Otra acción local de las vitaminas es de carácter físico; consiste en aumentar la permeabilidad de las paredes celulares, sobre todo la del intestino, para determinadas substancias, con lo cual se consigue facilitar el intercambio y la absorción de materias alimenticias a través de la pared celular. Una tercera forma de la acción de las vitaminas sobre las células consiste en la aceleración química del meta-

bolismo celular por medio de los fermentos. En este caso se trata, la mayoría de las veces, de una influencia en los variados procesos de combustión (oxidación) que se realizan en la célula. A su vez, la actividad de los fermentos, que inician y mantienen estos procesos de oxidación, es regulada por los cofermentos o activadores. La mayor parte de las vitaminas, si no todas, pueden ejercer esta acción activadora. Se podría comparar una vitamina que actúa como cofermento con un capitán de barco y el fermento con el maquinista que ha de adaptar el funcionamiento de las máquinas que le están confiadas a las órdenes que recibe del capitán. Los combustibles y los procesos de oxidación en la célula son numerosos y casi cada uno de estos procesos está presidido por un fermento especial. Así se explica que la naturaleza haya encargado a cada vitamina una determinada esfera de acción. De este modo, por ejemplo, la vitamina A activa la oxidación de las grasas y de los lípidos en las células del hígado; las vitaminas B₁ y B₂ influyen en ciertos procesos que se realizan en el sistema nervioso, etc. La regulación de los procesos de combustión por medio de las vitaminas puede considerarse como uno de los principios fundamentales de la acción vitamínica. Sin embargo, la naturaleza ha dispuesto que las vitaminas sólo pudiesen ejercer su actividad con ayuda de instrumentos (metales pesados) de que la célula debe también disponer en las sustancias alimenticias. Así, no puede lograrse ningún acrecentamiento de la oxidación por la vitamina A; ninguna curación de la anemia escorbútica y ninguna disgregación de la albúmina por la vitamina C sin el hierro; no se puede lograr el desdoblamiento del azúcar por la acción de las vitaminas B₁ y B₂ sin el cobre, y no se consigue la acción de la vitamina C relativa al embarazo sin el manganeso. Por tanto, resulta que el problema de las vitaminas no se puede resolver sin tener en cuenta otros componentes de las células y de los alimentos.

Esto resulta aún más claro estudiando más detenidamente las acciones indirectas de las vitaminas en el organismo. Estas acciones se realizan sobre todo porque las vitaminas desempeñan un papel múltiple en la fisiología de las secreciones internas, excitando o dificultando la actividad de las correspondientes glándulas o bien entrando en reacción con las mismas hormonas. Nuestros conocimientos en este punto son todavía muy escasos, porque la acción de las vitaminas sobre las hormonas es muy complicada. Pero, la influencia de las vitaminas sobre las hormonas es tan considerable que algunas avitaminosis pueden presentarse acompañadas de perturbaciones en la formación de secreciones internas, por ejemplo, la falta de la vitamina B₁ con síntomas de perturbación de las funciones de las glándulas tiroideas y suprarrenales. En cambio, la contraposición descubierta por Euler y Abelin, entre la tiroxina (hormona de la glándula tiroidea) y la vitamina A, que se manifiesta por una supresión de la acción de crecimiento de la vitamina A, debido a la tiroxina, y una acción curativa de la hipertiroides (enfermedad de Basedow), es debida a una neutralización química de una substancia por otra. El organismo se vale de la posibilidad, inversa, de la formación de un producto, muy activo, por la soldadura de un cuerpo harmónico con un cuerpo vitamínico, los dos inactivos, para mantener normal el número de glóbulos rojos de la sangre. A partir de una substancia vitamínica, contenida entre otras en la levadura, y una hormona formada en la pared del estómago, se forma, por combinación, en el canal intestinal, un cuerpo que estimula la formación de sangre y cuya falta produce la enfermedad de la sangre llamada anemia perniciosa. Seguramente estamos en el comienzo del conocimiento de la esencia de las acciones producidas por las vitaminas. Sin embargo, como hace notar J. Kühnau, los pocos conocimientos

que hemos adquirido nos obligan a admirar respetuosamente la extraordinaria multiplicidad de los medios que emplea la naturaleza para conferir a las células de nuestro organismo el alto grado de rendimiento que conocemos con el nombre de salud, sin saber apreciar a menudo su valor.

VITAMINAS. SU DETERMINACIÓN POR MÉTODOS QUÍMICOS EN ACEITES VEGETALES Y ANIMALES. A. Santos Ruiz ha hecho un notable estudio sobre la cantidad de vitamina A contenida en varios aceites vegetales y animales. Para la determinación de esta vitamina se han empleado varios métodos químicos. El colorimétrico se funda en la producción del color azul con el tricloruro de antimonio y posterior comparación con los cristales del colorímetro de Lovibond; así se habla de unidades azules, rojas y amarillas. La comparación debe hacerse rápidamente, puesto que el color es poco estable; se hacen varias determinaciones, tomando el término medio.

Como el colorímetro de Lovibond es un aparato caro, Brockmanns y Teklemborg han propuesto comparar el color de la reacción del tricloruro de antimonio para la vitamina A con una solución de sulfato de cobre y nitrato de cobalto en una serie de tubos cuyo color ha sido medido antes con el colorímetro de Lovibond.

Woker ha estudiado la acción de los reactivos de la vitamina A y de otros reactivos sobre esteroides y sus derivados, obteniendo en la mayoría de los casos un color rojizo y únicamente coloración azulada con pentacloruro de antimonio y con anhídrido acético y ácido sulfúrico.

El método colorimétrico para la determinación de la vitamina A fué adoptado para el aceite de hígado de bacalao por la Sociedad de Naciones en 1925, aunque, a pesar de esto, se han entablado muchas discusiones sobre el valor de este ensayo.

A. Santos Ruiz reseña las circunstancias que pueden contribuir a la mayor o menor exactitud de la prueba colorimétrica:

Color y oxidación. Woker y Willimott han seguido la progresiva destrucción de la vitamina A por aireación y temperaturas de 85 a 125° por medio de pruebas de color, empleando como reactivo tricloruro de arsénico y tricloruro de antimonio. Según estos investigadores, la destrucción de la vitamina A debe de ser debida a la formación de peróxidos orgánicos volátiles. El tiempo requerido para la completa destrucción de la vitamina A en el aceite de hígado de bacalao por aireación y calentamiento es de 105 minutos a 88°, de 50 minutos a 100°, de 35 minutos a 118° y de 30 minutos a 125°.

Luz. Según Evers, la iniciación de las pruebas de color son debidas a la luz y especialmente a los rayos ultravioletados de la misma; ha encontrado cambios en la reacción al exponerla durante algún tiempo a la luz, efectuándose rápidamente las variaciones con la luz del sol.

Irradiación. Willimott y Woker han observado que el aceite, sometido a la acción de los rayos actínicos, pierde un 3 por 100 de vitamina A y tres meses más tarde, esta pérdida se convierte en un 25 por 100.

Presencia de la vitamina D. En el aceite de hígado de bacalao no influye en las pruebas de color por lo que se refiere a las determinaciones cuantitativas.

Lipocromos. H. von Euler encontró que algunos carotinoides, como la xantofila, la licopina, la crocelina, la capsicina, etc., daban valores positivos con los métodos colorimétricos empleados en la determinación de la vitamina A, a pesar de ser estas substancias inactivas biológicamente.

Variaciones en la técnica. Evers estudió las variaciones obtenidas en cinco laboratorios distintos, encontrando en un buen aceite oscilaciones de 13,2 a 16,8

TABLA III

Clase del aceite	Procedencia	Unidades Lovibond gastadas para 1 c. c. de la solución clorofórmica			Unidades C. L. O. para 1 c. c. de aceite
		Azules	Amarillas	Rojas	
Oliva (<i>Olea europea</i>).....	Andalucía	0,6	6,0	0,0	3,0
» (») refinado.....	»	0,4	3,0	0,0	2,0
» (») corriente.....	Navarra	0,3	4,0	0,0	1,5

El autor de estos trabajos deduce de ellos las siguientes conclusiones:

1.^a Los aceites de origen animal parecen los más ricos en vitaminas A; de los examinados, el de *Hippoglossus hippoglossus* es el más abundante en factor antixeroftálmico.

2.^a Los aceites vegetales tienen escasa cantidad de vitamina A, siendo negativa la prueba colorimétrica en algunos, como el de coco. El aceite de olivas español tiene vitamina A, hecho no comprobado por autores extranjeros.

3.^a La riqueza de un aceite vegetal o animal en vitamina A parece estar en relación con la intensidad y tiempo de acción de los rayos solares.

VITAMINAS. SU FORMACIÓN EN LAS PLANTAS. Se ha observado, que en los guisantes, el trigo y la avena, la cantidad total de carotina o caroteno, que puede considerarse como la prefase de la vitamina A, aumenta rápidamente hasta llegar al principio de la florescen-

cia, volviendo después a bajar hasta la maduración de los frutos. La proporción de carotina es influida por el grado de acidez del suelo y asciende cuando éste es el más favorable. Los abonos nitrogenados, que producen un crecimiento lozano de las hojas, aumentan la proporción de carotina, haciéndola llegar al máximo; así, la carotina parece ser un factor importante del crecimiento. Una cosa análoga ocurre con la proporción de vitamina C; sin embargo, en ésta no se observa una disminución tan marcada después de la florescencia.

VITAMINAS Y GALLINAS. En ensayos de J. F. Lyman se ha demostrado la importancia de las vitaminas en la cría de gallinas; en cambio, la falta en la alimentación de las vitaminas A, B y C influye desfavorablemente en la producción de huevos. Como fuente de vitamina A se recomienda la harina de alfalfa; para la vitamina B, el maíz, y para la vitamina D, el aceite de hígado de bacalao o la radiación ultravioleta.

C. B.

RADIODIFUSIÓN

El enorme incremento y desarrollo adquirido en estos últimos años por la *Radiodifusión* mundial se debe a los incesantes progresos conseguidos en la técnica de la radiotransmisión y en la de los aparatos receptores, destinados a captar las ondas necesarias para aquel tráfico. Resulta casi imposible hacer aquí un resumen completo de aquellos progresos, por la extensión desmesurada que adquiriría, ya que es realmente abrumadora la bibliografía referente a estas materias; sin embargo, procuraremos dar las características esenciales de los nuevos aspectos que ofrece la ciencia radioléctrica, no contenidos en los tomos anteriores de esta ENCICLOPEDIA.

Empezaremos nuestra exposición por las *Estaciones emisoras*, continuando con lo referente a *Radiorrecepción* y haciendo hincapié en la importancia del empleo creciente de las *ondas cortas* (y aun ultracortas), especialmente en *Televisión* (v. TELEVISIÓN) y otras aplicaciones científicas de las mismas.

ESTACIONES EMISORAS DE RADIODIFUSIÓN

Actualmente (1935) existen en todo el mundo unas 1150 estaciones emisoras de radiodifusión, que totalizan una potencia de más de 7000 kilowatios; la potencia de muchas de ellas alcanza y aun rebasa el décuplo de la empleada años atrás, y salvo contadísimas excepciones, la característica esencial de toda emisión radiofónica es su estabilidad casi perfecta y una modulación purísima.

La Conferencia Europea de Radio celebrada en Lucerna durante la primavera de 1933 fijó un nuevo plan de distribución de longitudes de onda para el continente europeo, que entró en vigor el 15 de enero de 1934; los acuerdos de esta Conferencia sustituyeron al convenio de Praga, cuya celebración se había acordado en la Conferencia Internacional de Radio de Washington de 1927.

Los límites entre los que podían estar comprendidas las ondas asignadas a la radiotelefonía habían sido fijados en la Conferencia Internacional celebrada en Madrid en septiembre de 1932 y desde luego eran muy reducidos; comprenden la banda de 160-240 kilociclos (1875-1250 m.) y 500-1500 kilociclos (545-200 m.) exclusivamente para radiodifusión y 540-550 (555-

545 m.) para radiotelefonía unida a otros servicios. En cambio, el número de estaciones ya creadas desde la Conferencia de Praga era relativamente grande, así como las que estaban en proyecto y que luego se han llevado a la práctica; por lo tanto, fué preciso echar mano de las bandas de frecuencia que en la Conferencia de Madrid se habían reservado a otros servicios, a los de la navegación marítima y aérea y a los demás servicios no públicos (Ejército, Marina, Policía, Ferrocarriles), los cuales funcionaban ya con esas longitudes de onda desde hacía años.

Después de numerosas incidencias y laboriosas discusiones se pudo establecer el plan definitivo, que se diferencia del de Praga en que prevé un mayor número de estaciones. Para dar cabida a todas, fué preciso asignar la misma onda a varias emisoras, teniendo en cuenta una distancia mínima entre ellas de 3000 km. y reduciendo o limitando la potencia (especialmente de noche).

El plan consta de los tres grupos de frecuencia antedichos; en el primero, las emisoras difieren entre sí en 5 kilociclos solamente, siendo así que debieran diferir en 8 a 10, pero esta subdivisión desventajosa fué motivada por la necesidad de haber tenido que agrupar 16 emisoras en lugar de 9 (sabido es que cuando una onda de radiofrecuencia F se modula por una de audiofrecuencia f , a la primera se le superponen otras dos cuya frecuencia es respectivamente igual a $F - f$ y $F + f$ determinando dos *bandas laterales*; la *anchura* de éstas dependerá, pues, de la frecuencia superior que haya de transmitirse; pero como generalmente no excede de las 4000 a 5000 vibraciones por segundo, la banda de frecuencias asignada a cada emisora de radiodifusión debe abarcar por lo menos de 8 a 10 kilociclos; el segundo y tercer grupo son bastante satisfactorios desde el punto de vista técnico.

Otro aspecto muy importante del plan de Lucerna es la limitación de la potencia de transmisión. La potencia máxima *no modulada* debe ser: para ondas hasta 300 kilociclos, 150 kilowatios (únicamente se hace una excepción con Moscú a la que se admiten 500 kilowatios); para ondas comprendidas entre 550 y 1100 kilociclos, 100 kilowatios (Leipzig quedó autorizada con 120 kilowatios); para ondas comprendidas entre

1100 y 1250 kilociclos, 60 kilowatios, y para ondas comprendidas entre 1250 y 1500 kilociclos, 30 kilowatios.

Al funcionar emisoras con una *onda nacional común* (onda para varias emisoras pequeñas de un país), no

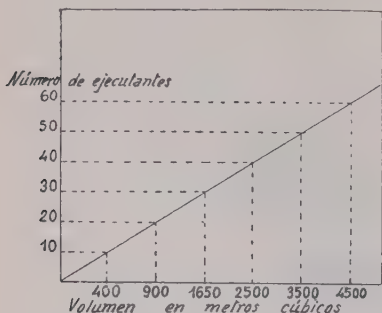


FIG. 1

Relación óptima entre el volumen de un auditorio y el número de ejecutantes

debe sobrepasarse la potencia de 5 kilowatios, y cuando trabajen con onda común internacional (onda para varias pequeñas emisoras de varios países) la potencia máxima debe ser de 2 kilowatios en el caso que sean del tipo I y de 0,2 kilowatios si son del tipo II.

Las tolerancias en los apartamientos de las longitudes de onda asignadas son: ± 50 ciclos para las ondas exclusivas y ± 10 ciclos para las ondas comunes.

Esta distribución de ondas se refiere fundamentalmente a radiotelefonía, pero puede extenderse a radiovisión, si la enorme anchura de las bandas laterales exigidas por ella no estorba a emisoras próximas.

Auditorios. Paralelamente a esta *política del éter*, que tan buenos resultados ha dado reduciendo al mínimo las interferencias entre estaciones próximas por su situación o su longitud de onda, se ha logrado un gran refinamiento en las condiciones acústicas de los estudios o auditorios (salas de transmisión); la capacidad de éstos llega a alcanzar hasta algunos miles de metros cúbicos (como en el «Palacio de la Radio» de Roma), siendo condición absolutamente indispensable que en ellos no pueda penetrar ningún ruido del exterior, reinando, por tanto, el silencio más absoluto, cuando no se declama o ejecutan piezas musicales en su interior. A este efecto, las paredes, el techo y el suelo del auditorio constituyen una estructura interior, ligada a la mural del edificio por materiales enteramente elásticos, tales como papel o cartón, aprisionando capas de lana mineral o de vidrio o fieltro (sobre todo en el techo), sostenidas por enrejados de tela metálica; estos revestimientos absorben un 40 por 100 de todas las frecuencias, consiguiéndose así el aislamiento acústico.

Pero con esto solamente no basta: es preciso además que los micrófonos captadores del sonido lo hagan en las mejores condiciones, para conseguir una reproducción sonora impecable, siendo este el punto capital de una buena emisión. Los problemas de acústica que los arquitectos han tenido que resolver hasta ahora en la construcción de las salas de espectáculo

son enteramente diferentes de los que ha planteado el micrófono. En efecto, si un auditor escucha el mismo concierto directamente en la misma sala o por el intermedio de un altavoz, las dos impresiones son totalmente diferentes, correspondiendo la mejor a la audición directa; parece como si el oído tuviera, como nuestro ojo, una cierta facultad de acomodación, pues es capaz de distinguir y seguir sin esfuerzo los sonidos procedentes de un punto determinado, eliminando los demás. En cambio, el micrófono no posee esta preciosa cualidad; de modo que hay que desconfiar de nuestras impresiones auditivas para escoger acertadamente el punto de emplazamiento de los micrófonos. Es evidente ante todo que el volumen del estudio debe variar con la energía sonora producida en su seno; las grandes masas orquestales, interpretando en estudios de dimensiones reducidas, causan *sobrecargas* en el micrófono, equivalentes a distorsiones tan perjudiciales como inevitables. De aquí la necesidad de disponer de diversos auditorios con distintas capacidades adecuadas al número de ejecutantes; la figura 1 indica el volumen más adecuado a dicho número. Una buena reproducción musical supone un margen de variación de intensidades sumamente grande; entre las notas más suaves de un *pianissimo* y las grandes sonoridades de un *fortissimo* existen diferencias de amplitud que pueden alcanzar los 100 millones, y, por tanto, serán del mismo orden las variaciones de la presión acústica en cualquier punto del local en donde actúa una gran orquesta, o, en términos más científicos, tales variaciones fluctúan entre 0 y 80 decibelios.

Actualmente este rango se reduce en la propia estación transmisora a unos 30 decibelios, reforzando los suaves y atenuando los fuertes con objeto de evitar



FIG. 2 a

Vista parcial del auditorio de la estación de Königsberg

que en estos últimos se sobrecarguen algunos elementos del emisor y, por lo tanto, las distorsiones que ello lleva aparejadas; en los suaves, por el contrario, se procura que el nivel de los sonidos (esto es, el volumen

relativo de los mismos) no descienda por debajo del nivel de los ruidos extraños producidos en el transmisor y receptor, incluyendo las interferencias y hasta el ruido de la concurrencia, si ésta existe. Esta reduc-

ras 3 a y 3 b dan, respectivamente, las duraciones más convenientes de la reverberación en función del volumen del estudio y la ley de decrecimiento de la intensidad sonora, relacionada con la duración de reverberación; si ésta es irregular (curva ED), y si el tiempo transcurrido entre B y E excede de un dozavo de segundo, el auditor experimenta la sensación desagradable de una repetición del sonido, es decir, de un eco.

Bibliogr. E. Picault, *L'exploitation des communications radioélectriques* (*L'Onde Electrique*, diciembre de 1932, pág. 464); J. Fleury, *Dix ans de radiodiffusion* (*L'Onde Electrique*, diciembre de 1932, página 484).

Microfonos. De todos los aparatos de una estación emisora, el microfono es el único que ha de soportar, sin distorsión, un nivel de unos 70 decibelios al menos por bajo de su ruido de fondo propio. Por otra parte, como al microfono le está confiado un trabajo mucho más delicado que a los otros aparatos, puesto que debe convertir, en condiciones de perfecta linealidad, la energía sonora en eléctrica, mientras que los otros órganos transforman simplemente las características de esta última, se comprende fácilmente lo difícil y delicada que es la misión a él confiada.

Un buen microfono de radiodifusión tiene que poseer las cualidades siguientes:

- 1.^a Ausencia de distorsión no lineal, incluso cuando la intensidad sonora incidente es muy elevada.
- 2.^a La mayor sensibilidad posible.
- 3.^a Ausencia de ruido de fondo.
- 4.^a Ausencia de distorsión de amplitud.
- 5.^a Insensibilidad a los choques mecánicos.
- 6.^a Insensibilidad a las variaciones térmicas e higrométricas.

La primera es indudablemente la más importante, puesto que la distorsión no lineal es a la vez la más sensible al oído y la más desagradable; además, es imposible de corregir en las subsiguientes etapas de amplificación.

La sensibilidad es una cualidad muy deseable, pues permite alejar el microfono de su primer amplificador, lo cual tiene gran ventaja prácticamente. En efecto, con un microfono poco sensible y apartado de su amplificador, la longitud del circuito microfónico contribuye a aumentar la intensidad de las corrientes pa-



FIG. 2 b

Aspecto del techo de la misma estación

ción del rango dinámico de la música lo efectúa un operador que escucha la modulación y sigue los movimientos de la aguja de un galvanómetro por el que circula la corriente del amplificador microfónico.

Conviene, además, que la sonoridad de la sala sea estudiada cuidadosamente; años atrás se procuraba apagar en los estudios toda reflexión del sonido en las paredes y techo, colgando cortinajes de las mismas, recubriendo el suelo con espesas alfombras, etc., siendo esta la causa de que la voz pareciera mate y opaca, es decir, deformada respecto a la que nuestro oído está acostumbrado a oír. Hoy se ha reaccionado contra este error, de modo que se procura dar a la sala una cierta sonoridad, resultado de un prolongamiento sonoro, lo cual se consigue mediante diversos artificios que sería muy largo detallar aquí; de ellos dan una ligera idea las fotografías (figs. 2 a, 2 b y 2 c), que reproducen tres aspectos de los amplios estudios de la estación radiodifusora de Königsberg, una de las más modernas de Europa, y en los que puede verse los techos con compartimentos celulares y con conos estalactitas, así como las paredes en diedros oblicuos con objeto de reducir la reflexión sonora. El estudio de la reverberación, es decir, de la reflexión de los sonidos en las paredes y de su duración, ha conducido a los dos siguientes resultados de interés: 1.º, es preciso que la absorción de los revestimientos sea la misma para todas las frecuencias musicales; 2.º, que la reverberación sea regular, so pena de provocar repeticiones. Las figu-



FIG. 2 c

Otro aspecto del estudio de la estación de Königsberg

ras inducidas por otras causas, de modo que la corriente modulada, por razón de su misma débil intensidad, puede quedar grandemente perturbada y aun cubierta por las otras.

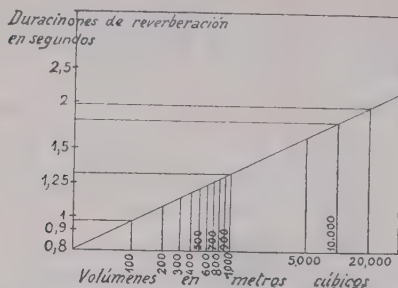


Fig. 3 a

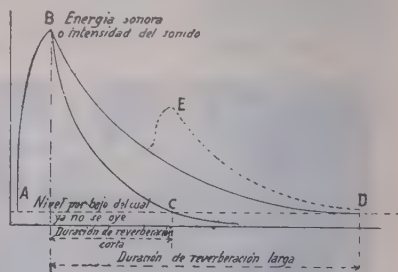


Fig. 3 b

Fig. 3 a. Duraciones óptimas de la reverberación en función del volumen del auditorio. — Fig. 3 b. Decrecimiento de la intensidad sonora relacionada con la duración de reverberación

La tercera, quinta y sexta condiciones son de una necesidad evidente, sobre todo la quinta, que condiciona la posibilidad de transportar el micrófono durante la emisión. Conviene conceder una particular atención a la cuarta condición, por ser la causa de errores muy frecuentes, pues las características *amplitud-frecuencia* de la mayoría de los micrófonos han sido obtenidas en condiciones muy distintas de las en que realmente han de funcionar.

El micrófono ordinario (v. MICRÓFONO, TELEFONÍA, etcétera), de polvo o gránulos de carbón, práctica-

tricas de un potente electroimán; al moverse aquélla bobina por efecto de las ondas sonoras nacen en ella corrientes inducidas, que también se amplifican convenientemente antes de actuar sobre la modulación.

Otro micrófono bastante utilizado (sobre todo en Alemania) es el de condensador (tipo Reisz), constituido esencialmente por dos armaduras metálicas separadas por una pequeña capa de aire como dieléctrico; una de las armaduras es fija, mientras que la otra es flexible y elástica (tejido de seda metalizado), pudiendo vibrar bajo la influencia de las ondas sonoras, con lo que se modifica la distancia entre ambas armaduras y, por tanto, la capacidad del condensador; éste se carga a un potencial algo elevado (del orden de los 200 voltios), y las corrientes de desplazamiento atraviesan una resistencia elevada (algunos megohmios) en cuyos extremos provocan una caída de tensión, cuyas variaciones son amplificadas para poder ser moduladas. Para dar algunas características de este condensador indicaremos tan sólo las del tipo Wente (norteamericano). La distancia entre sus armaduras es de $\frac{1}{50}$ mm., y la membrana tiene un grosor de $\frac{1}{20}$ de milímetro, estando tan tensa que su frecuencia propia es de unos 17000 ciclos; la capa de aire interpuesta entre la membrana y la armadura fija suministra el amortiguamiento necesario, que eventualmente se aumenta trazando pequeños canales en la membrana. La sensibilidad de este micrófono es de unos 0,1 milivoltios por bar, siendo unas 10 veces menor que la del de carbón; pero, en cambio, es prácticamente independiente de la intensidad y altura del sonido. Uno de los micrófonos más extendidos actualmente es el llamado de *cinta*, por ser una cinta metálica muy ligera (generalmente de aluminio; su superficie es acanalada), la que se mueve a impulsos de los sonidos, entre las piezas polares de un potente electroimán, según está indicado esquemáticamente en la figura 5; la cinta está intercalada en un circuito, de modo que al vibrar por efecto de las ondas sonoras nacerán en ella corrientes alternas, siguiendo el ritmo de aquéllas. La frecuencia propia de la cinta se procura que sea lo más baja posible, a cuyo efecto se la mantiene muy poco tensa; la sensibilidad de este micrófono viene a ser de unos 0,3 milivoltios

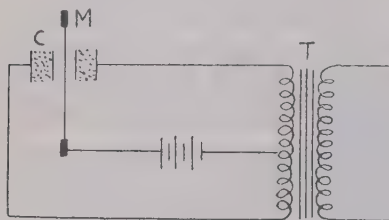


Fig. 4

Micrófono diferencial con su transformador de salida T

mente no se usa en la actualidad en radiodifusión a causa de su poca fidelidad de reproducción; entre otros inconvenientes presenta el de la resonancia de la membrana en las proximidades de su frecuencia propia (que suele ser de unos 1000 periodos), lo que introduce un refuerzo de los armónicos de esta frecuencia y, por tanto, una deformación sistemática de la modulación; además, su sensibilidad depende de la intensidad del sonido. La variante de este tipo más utilizada es la diferencial y está representada en la figura 4; el diafragma o membrana vibrante se apoya sobre dos cápsulas con gránulos de carbón, C, o simplemente placas de carbón, constituyendo un montaje simétrico respecto al transformador de salida, T. Al hablar ante la membrana, ésta se comprime de un lado y del otro no, disminuyendo y aumentando su resistencia respectiva, pero los efectos sobre el secundario se suman; las corrientes inducidas en este último se amplifican mediante audioamplificadores de lámparas, y luego actúan sobre el equipo modulador de la estación.

También es muy utilizado el micrófono de tipo electromagnético (v. TELEFONÍA), constituido por una bobina plana discoidal devanada con alambre fino y ligero, sostenida elásticamente (por ejemplo, sobre algodón en rama) en el entrehierro que en forma de corona circular existe entre las piezas polares concén-

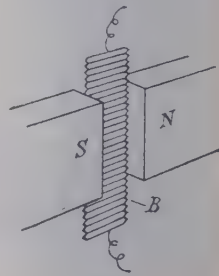


Fig. 5

Micrófono de cinta

por bar, siendo también prácticamente independiente de la intensidad y altura del sonido.

Entre sus principales ventajas, que explican la gran boga y aceptación alcanzada por esta clase de micrófono en estos últimos años, están el que no necesita ninguna fuente de energía auxiliar, su volumen relativamente pequeño y su funcionamiento regular e independiente de la dirección, debido a la pequeña superficie de la cinta, la figura 6 reproduce dos aspectos (montado y desmontado) del micrófono de cinta de la *Klangfilm*, de Berlín.

Transformadores y amplificadores microfónicos. Los transformadores y, en general, los amplificadores microfónicos, se construyen con exquisita esmerulidad con objeto de no introducir distorsión alguna en la modulación, pues las grandes ampliaciones que ha de sufrir la ínfima energía inicial (del orden del microvatío) a través de estos amplificadores hace que los ruidos o deformaciones que introduzcan y que aparentemente puedan parecer tolerables se traduzcan en la recepción en una pésima calidad de modulación, o aun siendo ésta aceptable, venir acompañada de ruidos que hagan imposible toda audición.

Las variaciones de la corriente modulada que estos amplificadores pueden admitir sin distorsión aprecia-

dentro de la gama de frecuencias oíbles, pues en caso contrario el transformador no amplifica aquéllas por igual, lo que equivale a una sistemática distorsión inicial de la modulación.

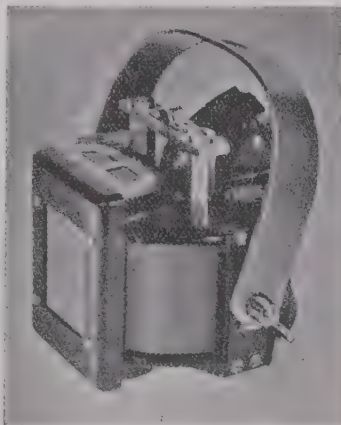


FIG. 6 b

Aspecto exterior de un micrófono de cinta



FIG. 6 a

Micrófono de cinta desmontado

ble están comprendidas entre dos límites relativamente próximos, cuya diferencia de nivel no excede los 30 decibelios, es decir, más de un 50 por 100 inferior al que ya hemos dicho soporta un micrófono. En efecto, el límite inferior por bajo del cual no debe descender la modulación es, naturalmente, el nivel del ruido de fondo total del emisor (resultante del propio micrófono, lámparas, inducciones, etc.); el límite superior que la corriente modulada no debe rebasar corresponde a la potencia máxima que la última etapa amplificadora puede proporcionar, o sea al porcentaje máximo de modulación (100 por 100).

Así, pues, una vez escogido el tipo de micrófono y, por consiguiente, la amplificación de salida necesaria, se pueden ya fijar las características de los circuitos subsiguientes y las de las lámparas que los han de equipar; a base de éstas se calculan todos los demás elementos y muy especialmente los transformadores de acoplamiento, si éste es el órgano intervalvular del amplificador elegido. Estos transformadores deben poseer una *curva característica* lo más horizontal posible

Los amplificadores microfónicos más generalmente utilizados pertenecen a dos tipos que, según la clasificación adoptada en América del Norte, se conocen con los nombres de clase A y clase B. Supongamos que la característica dinámica de una lámpara sea rectilínea en toda su extensión, como la AC (fig. 7); el voltaje de rejilla que anula la corriente anódica es OA, y si dicho voltaje se estabiliza (por el procedimiento que sea) en un punto B, medio de OA, la amplificación es la denominada *clase A*.

Esta es la más corriente y se usa en todos los amplificadores, bien sola, en diferentes pasos, o también combinada con otras clases de amplificación: es, desde luego, la clase que reproduce mejor, pues, como puede verse en la figura 7, la forma de la sinusoide de salida es igual a la de entrada. Por lo dicho, el voltaje negativo de rejilla debe ser la mitad del necesario para

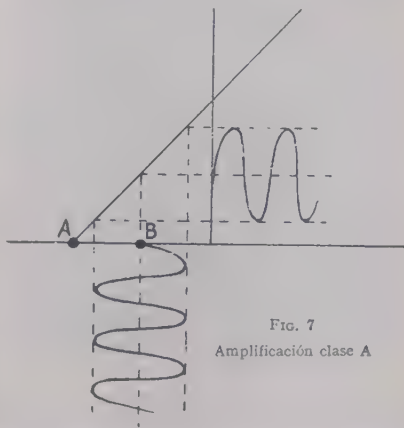


FIG. 7

Amplificación clase A

anular la corriente de placa; como la rejilla se mantiene negativa, no gasta corriente, y, por tanto, la energía que necesita la lámpara para funcionar es sumamente pequeña, ventaja esta muy apreciable.

En los amplificadores de *clase B* la rejilla se lleva al potencial del comienzo *A* de la característica dinámica (fig. 8), de modo que la corriente anódica sea casi nula en ausencia de la excitación de la rejilla; como se ve, ahora sólo se reproduce una sola alternancia, puesto que durante la otra la corriente de placa es nula y, además, se utiliza la región positiva de la rejilla, incluso hasta rebasando a veces la saturación de la lámpara, produciendo un achafnalamiento de las crestas *a*. Para evitar la deformación que así resultaría se montan dos lámparas en oposición (montaje *en vaivén*, o *push-push* de los ingleses, para diferenciarlo del *push-pull* de la clase A); esto se debe a la discontinuidad del esfuerzo de una sola lámpara.

La característica esencial de esta amplificación es que la potencia rendida es proporcional al cuadrado del voltaje de excitación de la rejilla; también se llama lineal porque las intensidades anódicas I_0 en alta frecuencia y la corriente anódica media son proporcionales

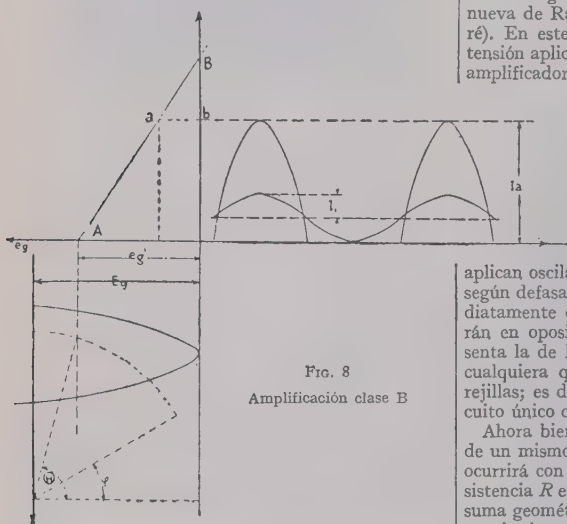


FIG. 8
Amplificación clase B

a los voltajes de rejilla e , pues están ligadas por la relación

$$I_0 = \frac{ke}{z + 2\rho}. \text{ Ésta se obtiene fácilmente par-}$$

tiendo de la característica estática $I = V - w + ku$. Consideremos el instante correspondiente al máximo de la tensión de rejilla y llamemos I_m la corriente anódica máxima; entonces la tensión instantánea del ánodo será $V = v - ZI_0$ (siendo Z la impedancia de carga e I_0 la amplitud de la componente de frecuencia fundamental de la corriente anódica) y la tensión correspondiente de rejilla será $-u + e$. Por otra parte, en esta clase de amplificación, la polarización de rejilla está caracterizada por la tensión de polari-

zación $u = \frac{v-w}{k}$, y, como la corriente anódica, tiene

la forma de una semisinusoide $I_0 = \frac{I_m}{2}$, de donde se

deduce el valor de I_0 ya indicado. La excitación necesaria es muchísimo mayor que en la clase A, no sólo en voltaje, sino también en intensidad, puesto que de *O* a *D* la rejilla gasta energía (y no poca); para una potencia dada en clase B se requerirían en clase A lámparas enormes, en oposición y alimentadas con grandes tensiones anódicas.

Modulación. Los sistemas más corrientemente empleados de modulación (v. TELEFONÍA) siguen siendo el llamado de *corriente constante* (*choke-system*) y el de

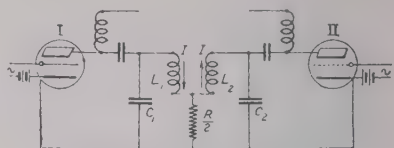


FIG. 9

Modulación por defasaje (Chireix)

resistencia variable de rejilla, cuyo fundamento ya se ha dado en el artículo correspondiente.

Recientemente ha sido ideado por el radiotécnico francés Chireix un nuevo sistema de modulación llamado *por defasaje*, que parece haber sido aplicado con éxito a algunas estaciones francesas (especialmente la nueva de Radio-Paris, erigida en Saint-Remy-l'Honoré). En este sistema no se modula la amplitud de la tensión aplicada a la rejilla de la lámpara osciladora o amplificadora de radiofrecuencia; el emisor puede funcionar constantemente con grandes corrientes de excitación en rejilla y, por lo tanto, con un rendimiento excelente.

Un ingenioso artificio permite, no obstante, realizar la modulación profunda de la corriente en la antena; a este efecto, el último paso de amplificación radiofrecuente se subdivide en dos grupos (fig. 9) I y II, a cuyas rejillas se

aplican oscilaciones de amplitud constante, moduladas según defasajes iguales, pero en oposición; se ve inmediatamente que también las corrientes anódicas estarán en oposición, y por la resistencia R (que representa la de la antena) no circulará corriente alguna, cualquiera que sea la amplitud de excitación de las rejillas; es decir, todo ocurre como si existiera un circuito único con una resistencia infinita (fig. 10 a).

Ahora bien, si se defasan las excitaciones de rejilla de un mismo ángulo y en sentido contrario, lo mismo ocurrirá con las corrientes anódicas (fig. 10 b), y la resistencia R estará recorrida por una corriente que es la suma geométrica de aquellas dos; se obtiene, finalmente, el mismo resultado que si en cada circuito la resistencia de antena adquiriera valores finitos, función del ángulo de defasaje existente entre las dos excitaciones. Así, pues, si se hace variar este ángulo, las cosas ocurren como si la resistencia de antena fuera variable y,



FIG. 10 a

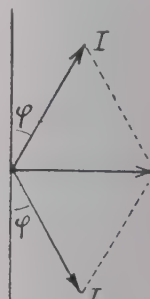


FIG. 10 b

por lo tanto, puede modularse la emisión, manteniendo la excitación de las rejillas, así como el rendimiento en las proximidades de sus valores máximos.

Para hacer variar la fase de excitación de las rejillas se procede del siguiente modo: se excitan primeramente las rejillas de los dos grupos de lámparas me-

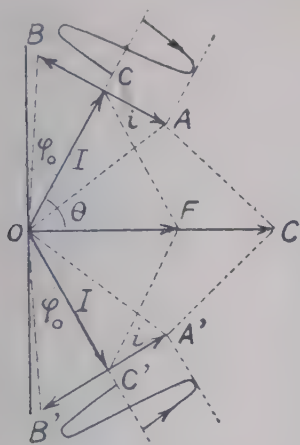


FIG. 10 c

Explicación de la modulación por defasaje

dante una tensión no modulada, de modo que el corrimiento de fase φ_0 , en sentido contrario antedicho, sea de unos 22 a 25° ; la corriente obtenida en la antena será la corriente portante OC (fig. 10 c). Después se superpone a cada excitación fija otra suplementaria adelantada en cuadratura para uno de los grupos de lámparas,

y retrasada del mismo ángulo para el otro; esta excitación suplementaria es la modulada. La excitación total de cada circuito será así la suma geométrica de la excitación no modulada y de la modulada; así, pues, la corriente para el circuito I está representada por un vector sensiblemente constante, que durante la modulación oscila entre las posiciones extremas OA y OB , y para el circuito II, por un vector que oscila entre OA' y OB' . En definitiva, la corriente en la antena, representada por la resultante de estos dos vectores, variará entre un valor máximo OC y otro que puede llegar a anularse si las excitaciones moduladas se escogen de modo que los vectores OB y OB' sean sensiblemente perpendiculares a OC ; como se ve, con este sistema se puede hacer variar, según el ritmo de la palabra o la música, la corriente que circula por la antena desde cero a un valor máximo, es decir, modular completamente la emisión, sin tener que modificar el rendimiento del oscilador amplificador, y conservando para cada grupo de triodos, corrientes intensas de excitación, lo que hace

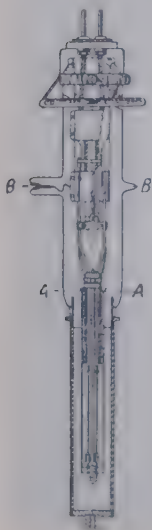


FIG. 11

Lámpara de emisión de gran potencia, tipo metálico, con ánodo de cobre refrigerado por circulación de agua

que funcione con rendimiento elevado.

Este puede llegar a alcanzar con tal modulación hasta un 60 a 65 por 100 , con una *profundidad* de

cerca del 80 por 100 , es decir, con un rendimiento *doble* del que proporciona un emisor modulado por los otros sistemas; a pesar de estas indiscutibles ventajas, esta modulación por defasaje parece presentar muchas dificultades en su ajuste, especialmente por lo que se refiere a la elección de un defasaje adecuado para la excitación permanente de la corriente de antena.

Bibliogr. H. Staut, *La nouvelle station de radio-diffusion Radio-Paris* (*L'Onde Electrique*, 11; 5 de enero de 1932); *Radiotransmettitori a modulazione per sfasamento* (*Alta Frequenza*, 4, 224. Abril de 1935).

Lámparas emisoras. Los diversos progresos conseguidos últimamente en la técnica de las lámparas de emisión conciernen a la construcción de los tubos, a la longitud de onda límite inferior, al aumento de potencia y al empleo de nuevos cátodos y rejillas múltiples.

Independientemente de los perfeccionamientos generales en la construcción de las lámparas, rigidez de los electrodos, aislamiento, etc., el vidrio de los tubos ha sido objeto de grandes mejoras, haciéndolo más duro y menos fusible, y reduciendo notablemente las pérdidas de que era asiente (causa de su calentamiento y ruptura), especialmente con ondas cortas.

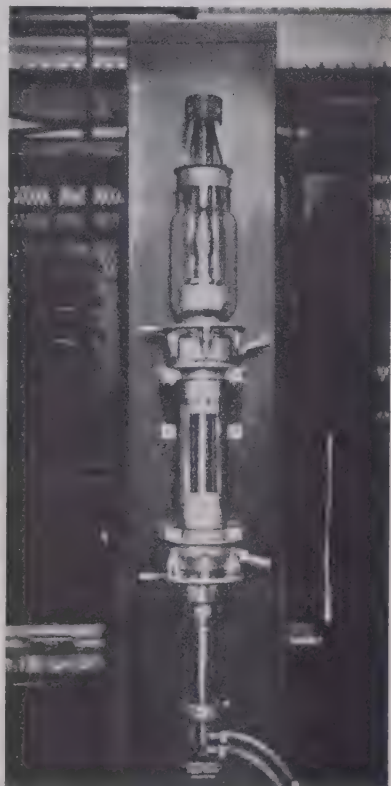


FIG. 12 a

Tubo de emisión Westinghouse, de 100 kilovatios

El rendimiento con estas últimas que, según se sabe, al principio era ínfimo, ha sido notablemente elevado, especialmente con los tubos llamados *magnetrones* (de que luego nos ocuparemos), con los cuales ha sido

posible conseguir potencias hasta de 40 vatios útiles con longitudes de onda inferiores al metro.

Para subvenir a las exigencias de las estaciones, cada vez más potentes, de radiodifusión ha sido necesario estudiar tubos de gran potencia unitaria; cuando

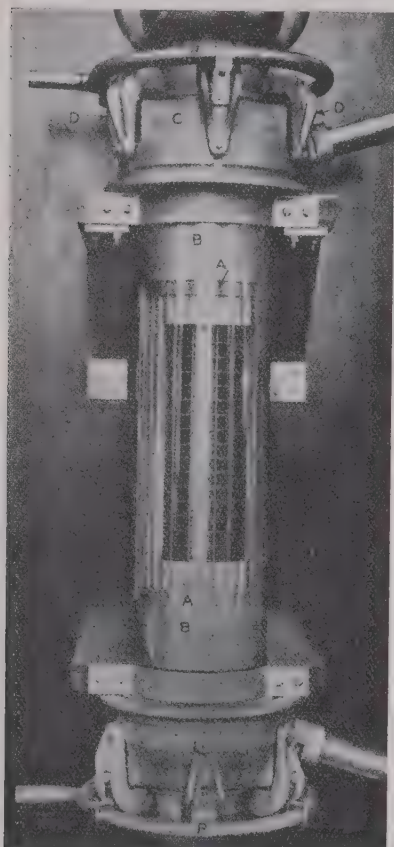


Fig. 12 b

Detalles del tríodo de la figura anterior

la potencia emitida se cifra por kilovatios, se emplean lámparas metálicas enfriadas por corriente de agua.

El ánodo acostumbra a ser cilíndrico y de cobre (A de la fig. 11, en la cual pueden verse las entradas de filamento en la parte superior); la soldadura de los extremos del filamento al vidrio se hace a través de tubuluras de ferrocromo, siendo uno de los problemas que más esfuerzos ha exigido para su resolución, pues la corriente de filamento llega a rebasar los 400 amperios, con una potencia del orden de los 12 kilovatios, que debe necesariamente disiparse a través del vidrio, con todos los riesgos de ruptura a causa de las irregularidades de dilatación. Se recurrió, naturalmente, al empleo de varios filamentos en paralelo, de menor sección que uno solo; pero el intenso campo magnético que rodea a tales corrientes desvía la corriente electrónica, reduciendo enormemente su intensidad. Además de las dilataciones de los electrodos de gran longitud (la rejilla llega a alcanzar los 75 cm.), que deben compensarse con suspensiones especiales, también hay que neutralizar las acciones electrodinámicas debidas

a las grandes tensiones anódicas utilizadas del orden de los 20000 voltios. Entre los tipos de tríodos más potentes construidos hasta la fecha citaremos la AW-220, de la *Westinghouse* americana (fig. 12 a), de 100 kilovatios normales, cuyo filamento y rejilla puede verse en detalle en la figura 12 b; la E2051, de la *Société Française Radioelectrique*, de 130 kilovatios útiles; la TA20/250, *Philips*, de 250 kilovatios (fig. 13); la *Telefunken*, de 300 kilovatios; la casa *Philips* ha construido una lámpara de 460 kilovatios que rebasa la altura de un hombre, y en la estación inglesa de Rugby funciona desde hace algunos años una lámpara desmontable de 500 kilovatios, compuesta, en realidad, de 9 tríodos dispuestos radialmente dentro de un recinto único. Esta solución mixta, consistente en el agrupamiento de lámparas de potencia individual menor, es la adoptada en muchas emisoras potentes (figura 14).

Análogamente a las lámparas de recepción, la introducción de una rejilla-pantalla en las de emisión ha permitido simplificar el montaje de los amplificadores de potencia, suprimiendo el neutrodinado, pues por impedir la rejilla-pantalla la reacción mutua de las etapas amplificadoras, éstas pueden aumentar sin riesgo de cebarse oscilaciones de alta frecuencia; esto constituye una enorme ventaja, especialmente para los emisores de onda corta y gammas múltiples, y otra no menor es que puedan excitarse estas lámparas tetrodos con otra de menor potencia que en el caso de un tríodo ordinario.

Actualmente se construyen tetrodos de distintas potencias hasta 500 vatios útiles (tal como la *Philips* QB3/500); sin embargo, el rendimiento y, por lo tanto, la potencia útil de estos tubos, es más bajo que el de los tríodos ordinarios, y además ofrecen a veces ciertas dificultades en su funcionamiento, debidas a la emisión secundaria de la rejilla-pantalla y del ánodo.

Los efectos de esta corriente perjudicial se anulan, como es sabido, introduciendo en el tubo una tercera rejilla de *delención*; los *pentodos* así obtenidos, naturalmente, no presentan aquellos inconvenientes de los tetrodos, poseyendo un rendimiento elevado, y como la necesaria energía de excitación en radiofrecuencia es muy pequeña, la amplificación será muy grande; además, la nueva rejilla puede ser utilizada para modificar las constantes de la emisión y especialmente para la modulación, que resulta ser de alta calidad, aparte de la gran ventaja de requerir una ínfima cantidad de energía moduladora, puesto que la tercera rejilla puede conservarse prácticamente siempre negativa. Actualmente se encuentran en el mercado pentodos de emisión de 15 a 150, fabricados por la *S. F. R., Philips*, etc.

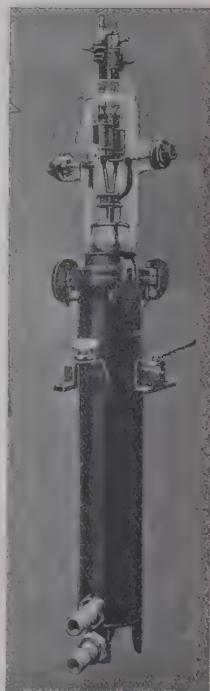


Fig. 13

Lámpara Philips
de 250 kilovatios

Lámparas especiales para ondas cortas y ultracortas. Sabida es la importancia adquirida en estos últimos años por las ondas de longitud inferior a los 50 m. en sus diversas aplicaciones a la radiocomunicación; gracias a ellas ha sido posible organizar con gran economía de energía el tráfico transcontinental, utilizando la radiación indirecta con ondas cortas, cuyo límite inferior para la telecomunicación a gran distancia parece ser $\lambda = 10$ m.

Gracias a la radiación directa de estaciones potentes, con estas ondas se han resuelto ciertos problemas, entre otros el de la radiodifusión local en condiciones de rendimiento satisfactorio y aprovechando las ventajas características de los rayos directos o *de superficie*, tales como la ausencia de desvanecimientos y fenómenos análogos debidos a la influencia de la ionosfera.

Pero no es sólo en radiocomunicación donde las ondas cortas se emplean con éxito, sino que en numerosas ramas de la Física, Medicina, etc., son hoy de uso corriente, sin haberse agotado todas sus posibilidades; los recientes progresos realizados en la televisión (de los que nos ocupamos en su correspondiente artículo) están basados en estas ondas, habiéndose puesto de manera bien patente que no sólo hay interés en disminuir todo lo posible la longitud de onda mínima que una determinada lámpara puede engendrar, sino también en aumentar la potencia disponible.

Esta segunda condición es el principal escollo contra el que se han estrellado los esfuerzos de la legión de investigadores que han estudiado este problema; si bien con montajes especiales, como los de Barkhausen, Gill y Morrell, Pierret, etc., ya descritos en los artículos correspondientes de esta ENCICLOPEDIA, es relativamente fácil descender a ondas de unos pocos decímetros de longitud, la potencia obtenida es siempre pequeñísima (décimas de vatio), con un rendimiento deplorable.

Un atento examen de las condiciones para que una lámpara oscile en la menor longitud de onda posible indica que ello depende de:

1.º *La capacidad entre rejilla y ánodo, la cual debe hacerse lo más pequeña posible;* en efecto, las ondas cortas generalmente son producidas por circuitos oscilantes, cuya capacidad es la interna C de la lámpara. En la resonancia, la intensidad i de la corriente de alta frecuencia está ligada con la d. d. p. V entre rejilla y ánodo por la relación

$$i = VC\omega.$$

Puesto que para una lámpara determinada las condiciones de construcción limitan los valores de i y V , la pulsación ω límite está determinada por el valor de la capacidad y, por lo tanto, la frecuencia límite crece en razón de esta última; 2.º, *el tiempo que emplean los electrones en recorrer el intervalo entre rejilla y placa.* Este tiempo, para las ondas cortas, no es despreciable enfrente del período; la corriente anódica ya no está en fase con la tensión de rejilla y este desfase, aumentando con la frecuencia acaba por impedir el mantenimiento de las oscilaciones. Dicho tiempo, es

evidentemente tanto menor, cuanto más pequeña es la distancia entre electrodos y cuanto mayor es la d. d. p.

Así, pues, para producir ondas cortas, convendrán lámparas de capacidad interna mínima, pero conservando entre electrodos una distancia tan pequeña como sea posible. Las principales dificultades que ofrece la realización de tales lámparas son: la evacuación de la energía degradable (calor) en el ánodo, la circulación de corrientes de alta frecuencia de gran intensidad en las entradas de corriente, el gran aislamiento de los electrodos y la emisión secundaria de la rejilla.

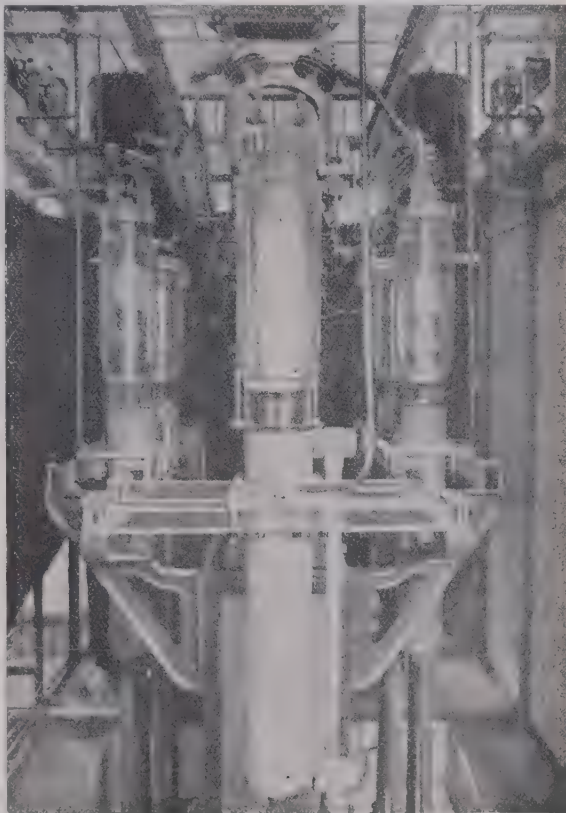


FIG. 14

Lámparas de 100 kilovatios de una moderna emisora de radiodifusión (Radio-Luxemburgo)

Actualmente, son numerosas las casas que construyen lámparas que responden a estas exigencias, tales como la R. C. A. y la de Forest, en Norteamérica, y en Europa, Telefunken, Mullard, Marconi, Philips, Société Française Radioélectrique, etc.; esta última casa lanzó al mercado, a mediados de 1935 tres tipos de lámpara designados respectivamente por E 1456, E 1656 y E 1856, cuyo aspecto exterior reproduce la figura 15 y cuyas capacidades internas respectivas son de 8,13 y 11 cm. y una potencia útil de 2 a 5 kilovatios con onda de 7,5 m.; la figura 16 representa una lámpara de Forest, muy utilizada en Norteamérica para la producción de ondas cortas. Como ya hemos dicho, esta potencia desciende rápidamente con la longitud de onda, siendo inferior al kilovatio para ondas menores de 3 m.

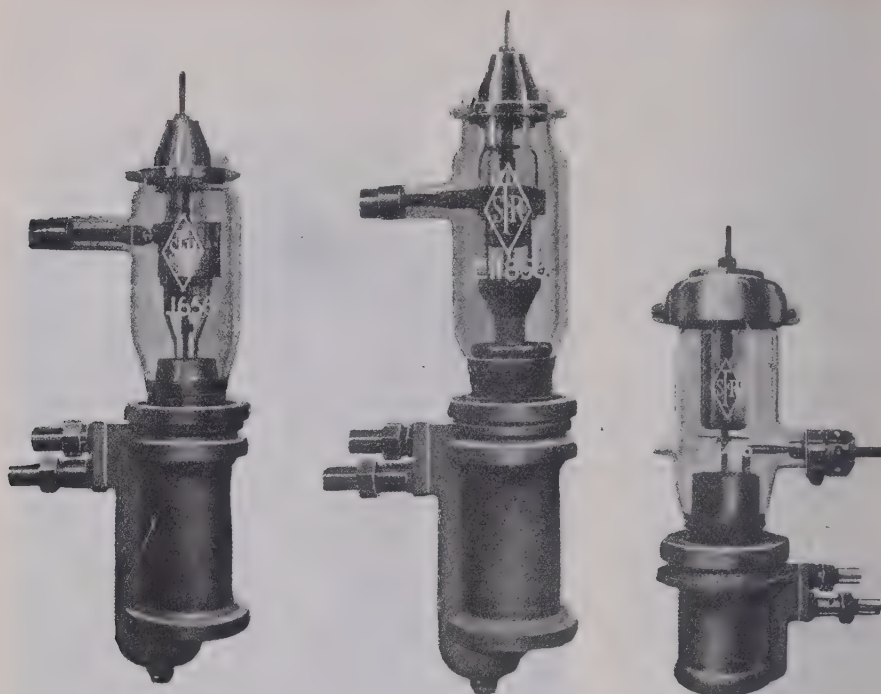


FIG. 15

Lámparas especiales para la generación de ondas ultracortas (Société Française Radioélectrique)

En estos últimos años, la atención de los físicos se ha fijado en las magníficas cualidades que como generador de oscilaciones a estas elevadísimas frecuencias presentan los *magnetrones* (v. la voz TRIODO en el volumen X del APÉNDICE). Sabido es que todo electrón que se mueve dentro de un campo magnético, está sometido a una fuerza perpendicular en cada instante al plano que forman su velocidad y la dirección de las líneas de fuerza del campo magnético, de modo que si éste es uniforme y perpendicular a aquélla, la trayectoria del electrón es circular. Considerando, pues, un tubo que contenga un ánodo cilíndrico A_1A_2 (fig. 17) y un filamento F coaxial, si aceleramos los electrones emitidos por este último dando un potencial positivo a A_1 , en presencia de un campo magnético paralelo al filamento, las trayectorias electrónicas serían análogas a C . Si el ánodo se divide en dos superficies semicilíndricas A_1 y A_2 cuyos potenciales sean diferentes, los electrones estarán sometidos al campo eléctrico reinante entre A_1 y A_2 y las corrientes captadas por ambos ánodos son funciones de los potenciales respectivos de los mismos. En cuanto el valor del campo magnético supera un cierto *valor crítico* las trayectorias de los electrones no cortan a los ánodos y, por lo tanto, la corriente anódica que se mantenía constante se anula bruscamente; en estas condiciones, el magnetrón (de Hull) puede alimentar en un circuito externo apropiado corrientes oscilantes de frecuencia elevadísima.

El valor del campo crítico H está ligado al potencial anódico V y al radio del ánodo R por la ecuación,

$$H^2 = \frac{8m}{e} \frac{V}{R^2}$$

(siendo m y e la masa y carga del electrón) y la longitud de onda obtenida es igual a

$$\lambda = 10650 (1 + \eta) \frac{1}{H}$$

(expresando λ en centímetros y H en oersted, η es un factor experimental que puede llegar a alcanzar el 60 por 100).

El comportamiento del magnetrón con ánodo cilíndrico completo y para campos magnéticos superiores al valor crítico es análogo al de los osciladores de triodos con campo frenante (rejilla positiva) de Barkhausen y Kurz: la aptitud del magnetrón para engendrar microondas es una consecuencia inmediata de la componente del movimiento de los electrones a lo largo del radio vector, movimiento que es oscilatorio, como el que tiene lugar en los triodos con rejilla positiva.

Más difícil de explicar es el funcionamiento del magnetrón con doble ánodo semicilíndrico al cual está conectado el circuito oscilante externo, constituido generalmente por los hilos de Lecher de medida, según se ve en la figura 18. Con esta disposición, pueden obtenerse oscilaciones de frecuencia elevadísima, pero con modalidades totalmente distintas, según las condiciones de funcionamiento. Megaw [E. C. S. Megaw, *Jour. Inst. Electr. Engin.*, 72, 313, 1933 (*Experimental Wireless*, abril-mayo de 1933)] distingue *oscilaciones electrónicas* y *oscilaciones de dinatrón*; la frecuencia de las primeras está determinada por la velocidad angular

estática de los electrones dada por $\frac{d\theta}{dt} = H \frac{e}{2m}$ la cual, según Okabe es igual a la mitad de la frecuencia de



FIG. 16

Lámpara americana (de Forest) especial para la generación de ondas cortas

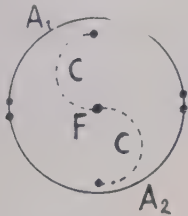


FIG. 17

Principio del magnetrón



FIG. 18

Esquema de un magnetrón generador de microondas con ánodo seccionado conectado a la línea para medir longitudes de onda



FIG. 19

Magnetron Philips de cuatro ánodos



FIG. 20

Magnetron de fabricación italiana con dos ánodos

las oscilaciones engendradas cuando H está próximo a su valor crítico.

El segundo tipo de oscilaciones se explica por la existencia de una resistencia estática negativa, bajo ciertas condiciones del campo magnético; cuando se esta-

visión, según veremos más adelante, son numerosísimas las aplicaciones de estas ondas a diversos dominios de la Física, especialmente por lo que se refiere al estudio de la constitución molecular, determinación de constantes dieléctricas, etc.

En cuanto a las microondas, su empleo para los fines de radiocomunicación parecía restringido a los casos en que era necesaria la visibilidad entre los dos puntos a enlazar; las experiencias de Marconi entre el observatorio de *Rocca di Papa* y su yate *Elettra* han demostrado las posibilidades insospechadas de estas ondas, pues con ellas, y mediante reflectores cilindro-parabólicos, fué posible la comunicación no sólo a más de 90 km. sino incluso con colinas interpuestas entre ambas estaciones.

A fines de marzo de 1931, se inauguró una comunicación telefónica *duplex* entre Calais y Dover, a través del canal de la Mancha, con onda de 18 cms. de longitud; el oscilador utilizado es del tipo Barkhausen-Kurz, uniendo los extremos de la rejilla al dipolo emisor.

Para concentrar la energía radiada, se emplean espejos parabólicos de 2 m. de diámetro, especialmente estudiados a este fin, sobre los cuales se concentra la energía del doblete, mediante un reflector esférico, en cuyo centro se encuentran dicho doblete y el trío generador (fig. 21); el aumento de la intensidad del campo así conseguido es unas 25 veces mayor que el radiado por el doblete solo (el cálculo demuestra que es igual al número de longitudes de onda comprendidas en el semiperímetro del reflector). La potencia utilizada no llega al vatio, siendo la distancia entre ambas estaciones mayor de 40 km.; la comunicación telefónica es perfectamente comercial quedando demostrado que puede competir económicamente con los cables telefónicos submarinos. Posteriormente, ha sido modificada con ventaja la disposición adoptada; la lámpara T se coloca en la parte posterior del reflector (fig. 22) y la antena A en el foco, está constituida por dos alambres de lon-

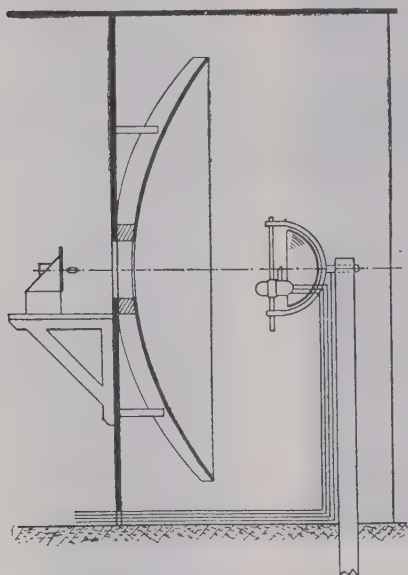


FIG. 21

Emisor de ondas de 18 cm., utilizado en la comunicación telefónica entre Calais y Dover

blece una diferencia de potencial entre los dos ánodos semicilíndricos, aumenta la corriente que va al ánodo con potencial más bajo, mientras que disminuye la que va al otro, lo cual permite establecerse oscilaciones en un circuito adecuado montado sobre los ánodos.

Recientemente, Posthumus (K. Posthumus: *Wireless Engineer*, XII, 116, 1935) ha descubierto un tercer tipo de oscilaciones, llamadas de *campo gírtorio*, cuya frecuencia resulta ser inversamente proporcional a la intensidad del campo magnético excitador, contrariamente a lo que ocurre con el magnetrón de ánodo entero; la importancia de estas oscilaciones reside en las notables potencias y rendimientos con ellas obtenidos (hasta algunas decenas de vatios con un 60 por 100) y con ondas del orden de los 50 cm.

Si en vez de dos ánodos, se utilizan cuatro, se duplica la frecuencia obtenida, bajo las mismas condiciones; la figura 19 reproduce un modelo recentísimo de magnetrón, construido por la casa Philips, con cuatro ánodos conectados entre sí dos a dos los opuestos, y la figura 20 representa otro magnetrón de fabricación italiana con dos ánodos (el filamento está encendido). Finalmente, una interesante particularidad común a todos estos tipos de magnetrones, es que desviando ligeramente la dirección del campo magnético, de modo que forme un pequeño ángulo (no superior a 10°) con el filamento, las oscilaciones se ceban mucho más fácilmente e incluso para determinados valores de dicho ángulo alcanzan mucha mayor potencia (*A. Slutzkin und D. Steinberg. Ann. der Phys.*, I, 658, 1929. *I. Ranzi: Nuovo cimento*, VI, 249 y 310, 1920; *V. Tiberio, Alta Frequenza*, 4, 714, 1935.)

Recientes aplicaciones de las ondas cortas y ultracortas. Además de su empleo casi exclusivo en tele-

gitud igual a $\frac{\lambda}{4}$ que se alimentan por *feeders* a, b, c, d,

constituídos por tubos concéntricos. Con dispositivos análogos a los que acabamos de describir se estableció

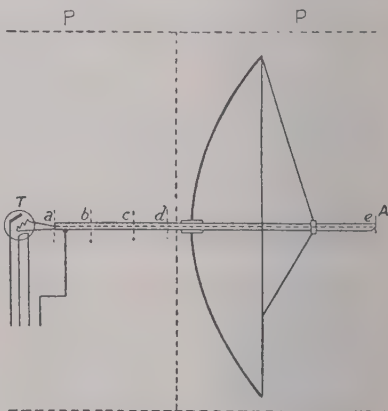


FIG. 22

Perfeccionamiento a los emisores de la figura 21

en 1933 una comunicación bilateral, con onda de 17 centímetros, entre los aeródromos de Lympne y Saint-Inglevert, a través del Canal de la Mancha.

La recepción de estas microondas se efectúa en general mediante dispositivos de superreacción a doble

modulación; en este último sistema, las microondas se modulan mediante una frecuencia intermedia (por ejemplo 10 kilociclos), la cual, a su vez es modulada a frecuencia acústica.

Bibliogr. Obras: D. A. S. D., *Kurzwellentchnik* (Rothgiesser & Diesing, Berlin, 1934); R. Gea, *Ondas cortas y ultracortas* (Editorial Reus, Madrid, 1933); L. Chretien, *Ondes courtes et très courtes* (Chiron, 1934); A. W. Ladner and C. R. Stoner, *Short Wave Wireless Communication* (Chapman & Hall, 1934); P. Hémardinquer et H. Piraux, *Les ondes courtes et ultra-courtes* (Dunod, 1935); H. E. Hollmann, *Physik und Technik der ultrakurzen Wellen* (Hirschwaldsche Buchhandlung, Berlin, 1936). — Artículos: R. Villem, *Les liaisons radioélectriques par ondes courtes* (*L'Onde Electrique*, diciembre de 1932, página 427); G. A. Beauvais, *Les ondes de moins de dix mètres* (*L'Onde Electrique*, diciembre de 1932, pág. 533); W. H. Wenstrom, *Historical Review of ultra-short-wave Progress* (*Proceedings of the Institution of Radio Engineers*, 20, Enero de 1932); A. Clavier, *La liaison à ondes ultra-courtes de 17 centimètres entre Lympe et Saint-Inglevert* (*L'Onde Electrique*, 13, 101, Marzo de 1934); K. W. Wagner und H. E. Hollmann, *Die Erzeugung von elektrischen Wellen unterhalb von 1 m. Länge* (*Elektrische Nachrichten Technik*, 11, Heft. 12, 1934); R. I. C. E., *Studi sulle microonde e loro applicazioni* (*Alta Frequenza*, 4, 241, Abril de 1935). *Essais effectués en Allemagne sur ondes très courtes* (*L'Onde Electrique*, 15 de mayo de 1936).

Antenas de emisión. Son cada vez en menor número las antenas de radiodifusión, en forma de T o L invertida, tan utilizadas años atrás; su longitud de onda propia era generalmente menor que la cuarta parte de la onda, en que funcionaban normalmente. La experiencia demostró las ventajas del empleo de antenas de mayor onda propia, siendo Ballantine y Eckersley los primeros investigadores que por consideraciones teóricas, comprobaron la superioridad de funcionamiento de las antenas vibrando en

fracciones de onda superiores a $\frac{\lambda}{4}$, según demuestran los adjuntos diagramas polares de Ballantine (fig. 23) trazados para diversos valores del ángulo cenital y del radio vector $\frac{\lambda}{\lambda_0}$ (siendo λ la longitud de onda utilizada y λ_0 la onda propia de la antena). En ellos se ve que al disminuir $\frac{\lambda}{\lambda_0}$ aumenta la potencia radiada a ras de la superficie terrestre (rayos terrestres) pero cuando $\frac{\lambda}{\lambda_0} > 0,5$, aparece en el diagrama una pequeña cúspide, correspondiente a un cierto valor de la distancia cenital.

Estas previsiones teóricas fueron comprobadas experimentalmente por Eckersley y Kirke, modificando la altura de la antena que sostenía un globo cautivo; en particular se demostró que la antena de longitud igual a una semionda ocasionaba un desvanecimiento menos pronunciado que la antena en cuarto de onda, por ser

la radiación indirecta de la primera mucho más débil que la de la segunda.

En 1931 se montaron las dos primeras antenas en semionda en Boston y Nueva York (estaciones de la Columbia Broadcasting System) que confirmaron plenamente las esperanzas puestas en ellas, por cuya razón su empleo se extendió no sólo en América, sino en Europa; mientras las primitivas antenas de radiodifusión

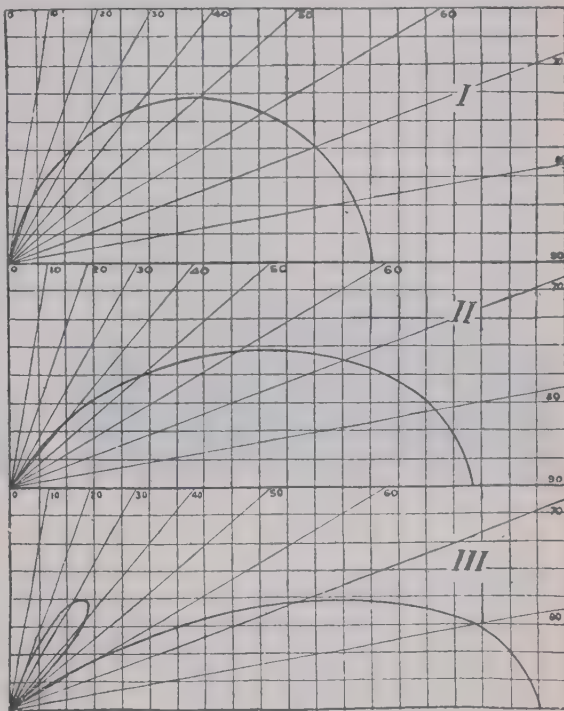


FIG. 23

Diagramas polares de la radiación de una antena en un plano vertical:

- I, antena vibrando en $\lambda/4 - \lambda/\lambda_0 = 1$
- II, antena vibrando en $\lambda/2 - \lambda/\lambda_0 = 0,5$
- III, antena optimum $\lambda/\lambda_0 = 0,39$

sión originaban un campo del orden de los 100 milivoltios por metro a una milla de distancia de una antena de 1 kilovatio, este valor se eleva a 169 milivoltios para la mayoría de las nuevas antenas hoy en uso.

Este aumento de la intensidad del campo horizontal (o lo que es lo mismo, del reforzamiento de la onda directa o terrestre) explica la considerable disminución de los fenómenos de desvanecimiento (*fading*) provocado, como se sabe, por la interferencia de las ondas directa o terrestre e indirecta (reflejada esta última en las capas ionizadas de la alta atmósfera); como las antenas vibrando en semionda, tienen además la propiedad de suprimir virtualmente la radiación para alturas sobre el horizonte mayores de 65°, resulta que el límite de la recepción agradable, es decir, sin desvanecimiento, es un 40 por 100 más amplio con relación

a la zona cubierta por las antiguas antenas en $\frac{\lambda}{4}$,

lo que equivale a duplicar el área de servicio de la estación. Con éstas, y en la gama de ondas asignadas a la radiodifusión, los desvanecimientos empezaban a



FIG. 24

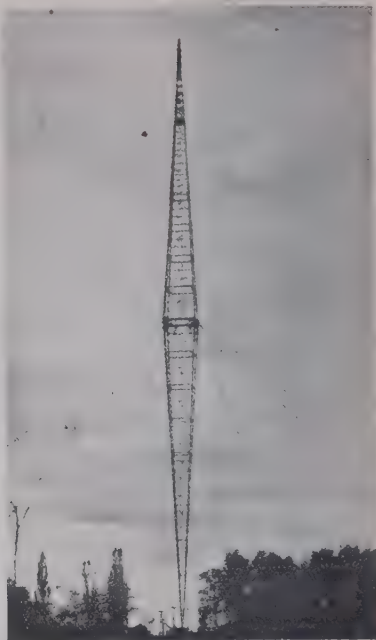


FIG. 25

Fig. 24. Antena antifading, de la emisora de radiodifusión de Hamburgo. (Telefunken). — Fig. 25. Mástil radiador de la estación de Budapest

manifestarse a una distancia de 70 a 80 kms. de la emisora, alcanzando su máxima intensidad a unos 100 kilómetros; pues bien, las antenas en semilongitud de onda, garantizan una recepción segura y agradable

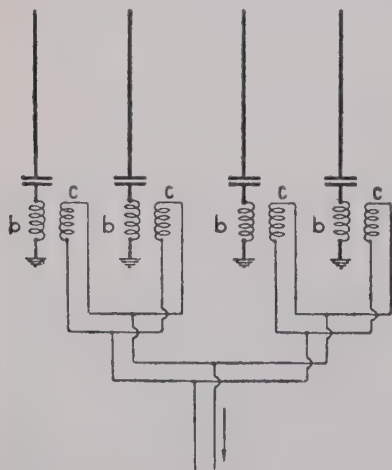


FIG. 26

dentro de una zona de 120 a 150 km. alrededor de la estación emisora.

En Europa, la primera estación que utilizó este nuevo tipo de antena, fué la de Breslau, equipada por la

Telefunken y últimamente las de Berlín y Hamburgo (fig. 24); en todas ellas el soporte de antena, está constituido por una torre de madera en celosía, sin arriostado alguno, en cuyo eje geométrico, va colgado un cable de cobre de 2½ mm. de diámetro que es la antena propiamente dicha. Para cada emisora la altura de la torre es distinta y depende de la longitud de onda utilizada en cada caso; el cable termina superiormente en un aro de bronce horizontal en forma de octógono, de unos 10 m. de diámetro y actúa por su capacidad, pues *prolonga* electrostáticamente el cable, lo que permite suprimir una longitud de este último aproximadamente igual a $\frac{1}{8}$ de la longitud de onda empleada.

Otro tipo de antena en semionda, es la llamada de *poste* o *mástil radiador*, pues es toda la torre la que actúa de antena; suele estar constituida por dos pirámides cuadradas en celosía de acero (fig. 25), (protegido por una capa de zinc) y unidas por sus bases, de donde parten los cuatro únicos vientos, convenientemente seccionados y aislados que mantienen el mástil en posición vertical. El conjunto puede ser excitado para vibrar en semionda, obteniéndose así una altura efectiva mayor que en las de tipo antiguo; la pirámide superior termina en un mástil telescópico que puede desplazarse sobre un soporte axil que lleva aquéllas en su vértice, con lo cual se varía la altura de la antena y, por lo tanto, su longitud de onda propia.

Para la emisión de ondas cortas y pequeñas potencias se han generalizado las antenas-dobletes sin tierra, alimentadas por líneas de transmisión en un vientre de intensidad (tipo Levy), o en un vientre de tensión (tipo Zeppelin), o simplemente por un solo *feeder* (antena de Hertz).

Con el fin de economizar energía, concentrándola en direcciones determinadas para asegurar el tráfico, etcétera, hoy día son muy empleadas las antenas de

red, es decir, series de hilos recorridos por corrientes procedentes del generador y con una cierta relación entre sus fases respectivas.

La Compañía Marconi, después de haber ensayado reflectores parabólicos, adoptó, con el nombre de *Beam System*, sistemas de redes planas cuyas antenas están todas en fase; estas antenas tienen en su base una bobina *b* acoplada a otra *c* (fig. 26), por las cuales circula la corriente del emisor gracias a una línea bifurcada de alimentación. Detrás de la cortina así cons-

tituida se dispone otra análoga a $\frac{\lambda}{4}$ de distancia, pero

que no está alimentada por ningún generador, actuando simplemente como reflector; sus antenas tienen una longitud de una semionda, aisladas unas de otras y sin inductancia intermedia.

La *Société Française Radiélectrique* ha utilizado en la estación de Sainte-Assise redes en forma de *dientes de sierra* (fig. 27), superponiendo varias de estas quebradas (generalmente 6) según indica la figura 28; sus lados tienen una longitud igual a una semionda, estableciéndose a todo lo largo una distribución regular de corrientes estacionarias con vientres de tensión en *P*

S. Ballantine, *Proc. Inst. of Rad. Engin.*, 22, 564, mayo de 1934; C. A. Niekle, R. B. Dome and W. W. Brown, *Proc. Inst. Rad. Engin. Control of Radiating Properties of Antennas*, 22, 1362, 1934; J. W. Labus,

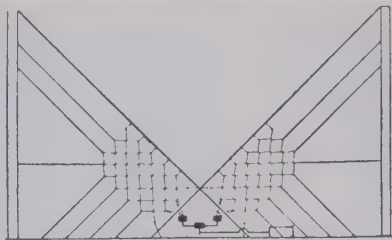


Fig. 28

A Broadcast Antenna for «low angles» radiation (*Proc. Inst. of Rad. Engin.*, 23, 935, agosto de 1935); R. Mesny, *Les reseaux électromagnétiques et leurs applications* (*Memorial des Sciences Physiques*. Gauthier-Villars, 1930); P. S. Carter, C. W. Hansell and N. E. Lindenblad, *Development of Directive Transmitting Antennas* (*Proc. Inst. of Rad. Engin.*, 19, 1773, octubre de 1931); E. A. Laport, *Directional Antenna Design* (*Electronics*, abril de 1936, pág. 22).

Estabilización de la frecuencia. Uno de los problemas más capitales que plantea el tráfico con las ondas cortas y ultracortas, es el mantenimiento de la invariabilidad de su frecuencia, estabilizándola entre estrechos límites; esto se consigue gracias a las propiedades piezoeléctricas de ciertos cristales, como el cuarzo, la turmalina, sal de la Rochela (trato sodopotásico), etc.

Si se aplica una diferencia de potencial entre las caras de una placa de cuarzo tallada normalmente a un *eje eléctrico* (fig. 30), es decir, a uno de los ejes binarios paralelos a una pareja de facetas del prisma

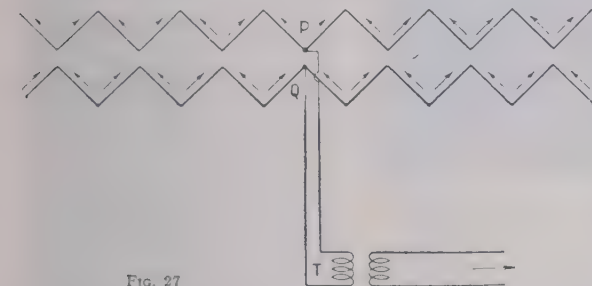


Fig. 27

y *Q*. Como en el caso anterior, se dispone un reflector

(idéntico a la red activa) a una distancia de $\frac{\lambda}{4}$ de esta

última; la energía radiada es máxima en la dirección perpendicular al plano de la red.

La Compañía Telefunken utiliza redes cuyos hilos radiantes son horizontales (fig. 29); la alimentación se bifurca dos veces para llegar a las columnas ascendentes *B*, de las cuales se derivan, en los sucesivos nodos de tensión, las antenas propiamente dichas *f*. La instalación se completa, como en los casos anteriores, con otra red reflectora.

Existen todavía otros sistemas de redes, como por ejemplo el utilizado por la *American Telegraph and Telephone Co* en sus comunicaciones transatlánticas, y aun dispositivos especiales, como el ideado por Meissner para las comunicaciones entre Nauen y Buenos Aires. La teoría matemática de las redes no cabe en este artículo puramente informativo, pero damos a continuación la bibliografía de los principales trabajos sobre esta materia publicados en estos últimos años.

Bibliogr. O. Böhm, *Hochfrequenz und Elektroakustik*, 42, 137, 1933; T. L. Eckersley and H. L. Kirke, *Jour. Inst. Electr. Engin.*, 67, 507, 1929; A. Meissner, *Proceed. Inst. Rad. Engin.*, 17, 1178, julio de 1929;

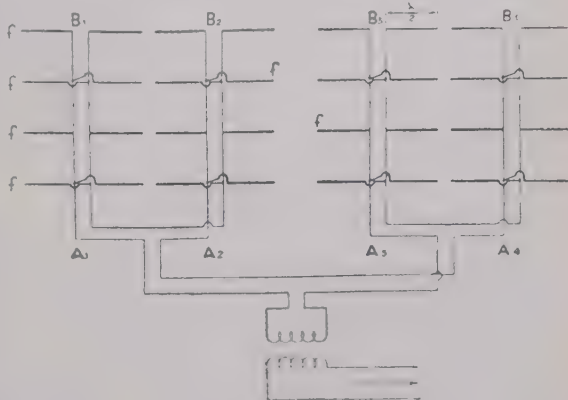


Fig. 29

exagonal (y paralela por tanto al eje senario), el grosor de la placa se dilata o contrae en una magnitud directamente proporcional al voltaje aplicado; si el sentido de éste se invierte, lo propio ocurre a aque-

llos efectos mecánicos, de modo que si dicha diferencia de potencial es alternativa, la placa entrará en vibración a la misma frecuencia que la diferencia de potencial. El caso es análogo al de una varilla vibran-

to, al cristal, suministrando a éste la energía necesaria para seguir vibrando indefinidamente.

Como las constantes físicas del cuarzo son sensiblemente independientes de las variaciones de presión at-

mosférica, temperatura, humedad, etc., la frecuencia de un oscilador controlado por cuarzo depende casi exclusivamente de las dimensiones del cristal (aproximadamente 1 milímetro de grosor por cada 100 metros de longitud de onda) y es prácticamente independiente de las características de las lámparas y de las constantes de los circuitos.

En realidad, las variaciones de temperatura modifican, aunque ligeramente, la frecuencia de las oscilaciones del cuarzo piezoeléctrico del mismo modo que hacen variar las de un diapásón; según Cady, por cada grado de aumento de temperatura disminuye de $20 \cdot 10^{-6}$ la frecuencia de las oscilaciones longitudinales del cuarzo y de $5 \cdot 10^{-6}$ la de las transversales. Así, pues, cuando se quiere asegurar con gran precisión la estabilidad de la frecuencia del cristal, éste se coloca en un recinto mantenido a temperatura constante por medio de un termostato; con esta disposición es posible conservar la temperatura del cristal entre límites que difieren en menos de 0,25 de grado centígrado, lo cual permite asegurar la estabilidad de las emisiones a 0,01 por 100.

Aunque aquí no se puede descender a detalles de montaje, que varían mucho, sin embargo, generalmente en todos ellos, el disco de cuarzo acostumbraba a estar colocado entre dos electro-

dos planos y encerrando el conjunto en una caja o montura de ebonita o bakelita; generalmente el cristal se apoya sobre el electrodo inferior, mientras que el superior está separado de aquél por una delgadísima capa de aire (entre 0,001 y 0,010 de milímetro), artificio que la experiencia ha demostrado ser necesario para la perfecta oscilación del cristal.

La potencia que puede obtenerse de un oscilador de cuarzo es siempre pequeña, pues viene limitada por el calor que se desarrolla en el cristal y su fragilidad, que impide oscilaciones de gran amplitud; por eso es preciso una amplificación ulterior de las oscilaciones producidas por aquél.

Bibliogr. Aparte de los primeros trabajos de Cady, Pierce, etc., entre los más importantes publicados posteriormente citaremos: A. Hund, *Uses and possi-*

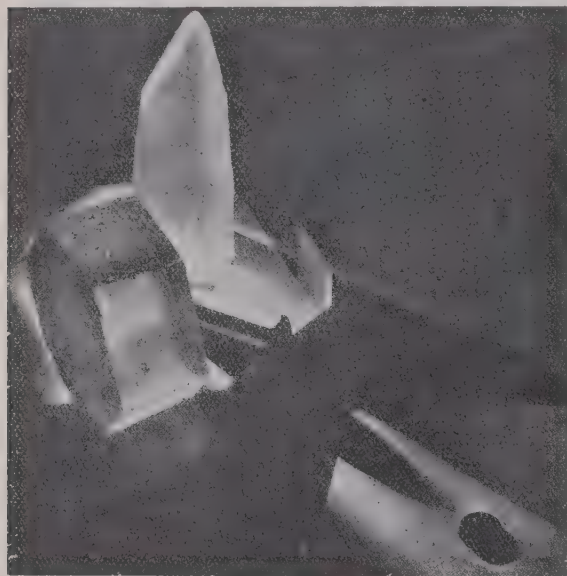


Fig. 30

Cristal de cuarzo tallado perpendicularmente al eje senario. A la derecha, lámina de cuarzo dispuesta para estabilizador de frecuencia

te; de modo que en realidad coexisten dos clases de vibraciones: las que se producen paralelamente al eje eléctrico (*vibraciones longitudinales*) y las que se efectúan según el tercer eje (*vibraciones transversales*). Cada una de ellas tiene su período propio, de modo que corresponden dos vientres en los extremos del cristal y un nodo en el centro; el cristal vibra, pues, en *semionda*, constituyendo una especie de diapásón de alta o baja frecuencia.

En virtud del efecto piezoeléctrico recíproco, las deformaciones alternativas de la placa de cuarzo engendran, sobre los electrodos aplicados a sus caras, cargas alternativas de electricidad que, a su vez, reaccionarán sobre el circuito eléctrico utilizado para crear la diferencia de potencial aplicada. La frecuencia a que se efectúa esta interacción es prácticamente independiente de dicho circuito y sólo depende de las constantes elásticas del cuarzo y dimensiones de la placa; ésta actúa, pues, como un *resonador mecánico* en la onda fundamental ya indicada o en alguno de sus armónicos.

Gracias a esta propiedad, un cristal de cuarzo puede controlar la frecuencia de una lámpara generadora de oscilaciones. Una de las maneras de realizar un oscilador de esta clase está indicada en la figura 31, en la que se ve la placa de cuarzo *Q* montada entre la rejilla y el filamento del triodo, y, en su circuito anódico, uno oscilante, *LC*, cuya frecuencia sea ligeramente superior a la propia del cuarzo. Las tensiones alternativas engendradas en este último se aplican a la rejilla, y a su vez dan lugar en el circuito anódico a una energía oscilante amplificada; pero, gracias a la capacidad interna de la lámpara, una fracción de aquella energía retorna, por este acoplamiento electrostático, al circuito de rejilla y, por tan-

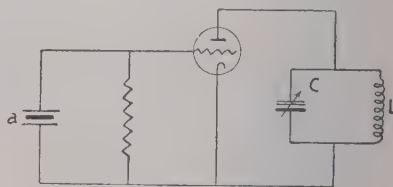


Fig. 31

Circuito oscilante estabilizado por un cristal de cuarzo

bilities of piezo-electric oscillators (*Proceedings Inst. Rad. Engin.*, 14, 447, agosto de 1926); R. Jonaust, *Le quartz piezoélectrique (L'Onde Electrique*, 6, 514, 1927); F. Bedeau, *Le quartz piezoélectrique et ses applications dans la technique des ondes hertziennes (Memo-*

rial des Sciences Physiques. Gauthier-Villars, 1928); R. Vigoureux, *Quartz resonators and oscillators* (H. M. Stationery Office. Londres, 1931); A. de Grammont, *Recherches sur le quartz piezoelectrique* (ediciones de la Revue d'Optique. Paris, 1935).

RADIORRECEPCIÓN

Según datos oficiales, comunicados por los Gobiernos de los respectivos países y coleccionados por la «Unión Internacional de Radiodifusión», puede juzgarse del fabuloso desarrollo alcanzado por los radiorreceptores en todo el mundo; su número ascendía en abril de 1935 a unos 50 millones de aparatos descomponiéndose por nacionalidades en las siguientes cifras:

Países	Aparatos
Estados Unidos de América.....	20.750,000
Gran Bretaña.....	6.780,569
Alemania.....	6.142,921
U. R. S. S.....	2.323,000
Japón.....	1.951,858
Francia.....	1.755,946
Holanda.....	909,127
Canadá.....	813,000
Suecia.....	733,190
Checoslovaquia.....	693,694
Australia.....	681,634
Bélgica.....	603,860
Dinamarca.....	568,175
Austria.....	527,295
Méjico.....	500,000
República Argentina.....	500,000
Italia.....	430,000
Polonia.....	374,000
Suiza.....	356,866
Hungría.....	340,117
España.....	213,004
Chile.....	200,000
Noruega.....	157,424
Cuba.....	150,000
Nueva Zelanda.....	148,284
Finlandia.....	129,123
Rumania.....	100,981
Unión Sudafricana.....	98,562
Yugoslavia.....	66,530
Letonia.....	64,567
Irlanda.....	60,000
Bolivia.....	50,000
Portugal.....	27,895
Dinzig.....	26,462
Lituania.....	20,240
Estonia.....	16,827
Luxemburgo.....	13,750
Islandia.....	10,350
Bulgaria.....	9,000
Grecia.....	5,000
Terranova.....	2,632

En los grandes centros urbanos están muy generalizados los receptores *electrificados*, alimentados totalmente por la corriente urbana continua o alterna, siendo muchos de ellos, *universales*, es decir enchufables indistintamente a ambas y para todas las tensiones entre 110 y 150 voltios. La característica de todos, es el refinamiento en su presentación artística, pues constituyen a veces verdaderos muebles de lujo, aunque naturalmente abunda (especialmente en Alemania) el receptor *popular*, estudiado en su aspecto económico; por lo demás el manejo de todos ellos es sencillísimo, pues los mandos están reducidos al mínimo.

Siguen en boga, los montajes cambiadores de frecuencia (superheterodino y sus análogos) que se ha convertido, en el prototipo-patrón de los receptores

y el único exclusivamente adoptado por casi todos los fabricantes y constructores de todo el mundo; diversos refinamientos técnicos-constructivos, tales como el *preselección* con lámpara de acoplo, los *filtros de banda* y los de *frecuencia media* con núcleos de *ferrocarril*, dispositivos *antifading*, ajustes luminosos de sintonía, *controles* automáticos de volumen, etc., etc., junto con la desorientadora variedad de lámparas de infinitud de modelos y tipos y con un número de electrodos siempre creciente, constituyen lo más saliente de los progresos de la radioconstrucción, que vamos a reseñar brevemente en las siguientes páginas.

En el dominio de la audiofrecuencia, se han generalizado los transformadores de devanado seccionado (en vez de los macizos y en capas de años atrás) con núcleo de hierro de alta calidad: el montaje en oposición (*push-pull*) está muy extendido por su gran pureza, pues con él, se compensan las distorsiones individuales de cada lámpara.

Finalmente, el altavoz electrodinámico por sus condiciones de inercia mínima, potencia, pureza y fidelidad, sigue siendo el preferido de los músicos y oídos exigentes.

Nuevas lámparas de recepción. El número de electrodos auxiliares ha seguido en aumento; a los *pentodos* ya descritos en esta ENCICLOPEDIA (véase PENTODO en el vol. VIII del APÉNDICE) han seguido los hexodos, heptodos y octodos.

Hexodos. Hay dos tipos de lámparas con cuatro rejillas; el primero sirve para el cambio de frecuencia con una sola lámpara. En efecto, en los *pentodos* uti-

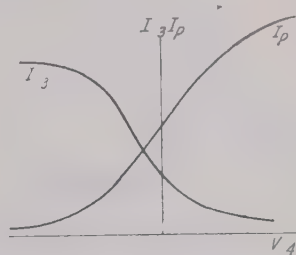


FIG. 32

Variación de las corrientes de rejilla y placa en un hexodo

lizados a este fin incluso con *acoplamiento electrónico*, queda todavía una reacción entre el circuito oscilador y el de mando, que ha procurado eliminarse introduciendo una pantalla entre ambos circuitos. Así, pues, el hexodo *modulador* está constituido como sigue: la primera rejilla es la de control, la segunda es una pantalla, la tercera y la cuarta constituyen respectivamente el ánodo y rejilla del oscilador de modo que las variaciones de tensión obtenidas, modulan así el flujo electrónico; las tensiones medias de las respectivas rejillas son generalmente para una tensión anódica de 200 voltios; $V_1 = -1,5$, $V_2 = 100$, $V_3 = 200$, $V_4 = -3$. Los tres últimos electrodos se comportan, en cierto modo como los electrodos de una lámpara de rejilla de campo; las corrientes I_3 , de la tercera rejilla y de la anódica I_p varían en sentido contrario en función de V_4 (fig. 32).

El segundo tipo de ánodo, se emplea para la regulación automática de la sensibilidad; la rejilla de control es siempre la primera y la segunda es una pantalla, pero en este caso la tercera rejilla sirve de segunda rejilla de control y la cuarta actúa de pantalla; la tensión de reglaje se aplica a la tercera rejilla. Así se obtiene una lámpara de *pendiente variable*, cuyo valor máximo es función de V_3 ; una variación de 0 a 6 voltios basta para hacer caer esta pendiente de 2 a 0,001. Para evitar

la distorsión es conveniente hacer variar V_{g1} al mismo tiempo que V_{g3} , para pequeñas amplitudes se hace $V_{g1} = V_{g3}$ y para grandes amplitudes $V_{g1} = 2 V_{g3}$.

La figura 33 representa el esquema de un hexodo del primer tipo con sus circuitos de utilización que es lo bastante intuitivo para no necesitar de más explicaciones y la figura 34 reproduce la familia de características anódicas que indican la variación de la corriente anódica i_a en función de la tensión v_1 aplicada a la primera rejilla, para diversos valores de la tensión v_4 de la cuarta.

Por simples consideraciones analíticas, se obtiene para valor del incremento Δi_a que la corriente anódica experimenta por efecto de los incrementos Δv_1 y Δv_4

$$\begin{aligned} I_a &= S_1 E_1 \sin \omega_1 t + S_4 E_4 \sin \omega_2 t + \frac{\Delta S_1}{\Delta v_1} E_1 E_4 \sin \omega_1 t \sin \omega_2 t \\ &= \sqrt{(S_1 E_1)^2 + (S_4 E_4)^2 + 2 S_1 S_4 E_1 E_4 \cos (\omega_1 - \omega_2) t} \cdot \sin \left(\frac{\omega_1 + \omega_2}{2} t + \varphi \right) \\ &\quad + \frac{1}{2} \frac{\Delta S_1}{\Delta v_1} E_1 E_4 \cos (\omega_1 - \omega_2) t - \frac{1}{2} \frac{\Delta S_1}{\Delta v_1} E_1 E_4 \cos (\omega_1 + \omega_2) t \end{aligned}$$

Así, pues, la corriente alterna anódica se compone: 1.º de las dos oscilaciones simples de frecuencia f_1 y f_2 , las cuales conjuntamente dan lugar a una oscilación de frecuencia $f_1 + f_2/2$ de amplitud variable con frecuencia $(f_1 - f_2)/2$, de una oscilación compuesta,

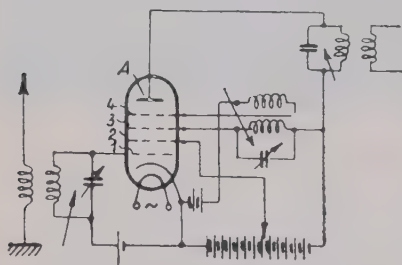


FIG. 33

Esquema de un hexodo con sus circuitos de utilización

resultante de la suma de dos oscilaciones de frecuencia $f_1 + f_2$ y $f_1 - f_2$; esta última oscilación es la que se utiliza como frecuencia intermedia, en los sucesivos pasos del receptor.

Además, se comprueba que la corriente oscilante anódica de frecuencia media

$$I = \frac{1}{2} \frac{\Delta S_1}{\Delta v_4} E_1 E_4 \cos (\omega_1 - \omega_2) t$$

es función, no sólo de las amplitudes de las tensiones aplicadas E_1 y E_4 , sino del factor $\frac{\Delta S_1}{\Delta v_4}$ que puede iden-

tificarse con la derivada parcial $\frac{\partial S_1}{\partial v_4}$ siempre que las amplitudes E_1 y E_4 , sean suficientemente pequeñas. Es fácil deducir el valor de este último cociente diferencial a partir de las características; esto indica la importancia de una precisa y adecuada regulación de las tensiones de polarización de la primera y cuarta rejilla, si se quiere conseguir el máximo efecto en el cambio de frecuencia.

Llamando $R_a = \frac{L}{RC}$ la resistencia equivalente del circuito oscilante anódico, sintonizado a la frecuencia intermedia, las siguientes expresiones dan el valor de

de las tensiones aplicadas a la primera y cuarta rejilla, la siguiente expresión:

$$\Delta i_a = S_1 \Delta v_1 + S_4 \Delta v_4 + \frac{\Delta S_1}{\Delta v_1} \Delta v_1 \Delta v_4$$

siendo S_1 la pendiente de la curva $i_a = i_a(V_1)_{v_4} = \text{const.}$ y S_4 la de la curva $i_a = i_a(V_4)_{v_1} = \text{const.}$ en el punto de funcionamiento considerado.

Introduciendo en lugar de los incrementos estáticos Δv_1 y Δv_4 las oscilaciones $E_1 \sin \omega_1 t$ y $E_4 \sin \omega_2 t$ aplicadas a las rejillas, se llega a las siguientes expresiones de la componente alterna anódica I_a (admitiendo que la impedancia del circuito anódico externo, es muy pequeña en comparación con la resistencia interna del tubo)

$$\begin{aligned} E &= -\frac{1}{2} \frac{\Delta S_1}{\Delta v_4} R_a E_1 E_4 \cos (\omega_1 - \omega_2) t \\ &\quad \text{para cuando la oscilación en alta frecuencia captada no es modulada y} \\ E &= -\frac{1}{2} \frac{\Delta S_1}{\Delta v_4} R_a E_1 E_4 (1 + m \cos \Omega t) \cos (\omega_1 - \omega_2) t \\ &\quad \text{para cuando es modulada con una profundidad } m. \end{aligned}$$

El grado de amplificación por etapa valdrá pues,

$$\frac{E_1}{E} = \frac{1}{2} \frac{\Delta S_1}{\Delta v_4} R_a E_4$$

Como ya hemos dicho, estas expresiones son válidas únicamente cuando la resistencia equivalente R_a es pequeña en comparación con la interna del tubo, lo cual se consigue dando valores elevados a la capacidad y pequeños a la inductancia del circuito oscilante de frecuencia media.

La validez de esta teoría ha sido comprobada mediante un estudio oscilográfico de las corrientes y tensiones.

Heptodos. Con el fin de reducir todo lo posible la reacción entre los dos circuitos cambiadores de frecuencia y para aumentar el rendimiento de la conversión, los constructores han introducido una quinta rejilla; los heptodos o pentarre-

jillas contienen, pues, elementos osciladores y amplificadores, pero dispuestos en sentido inverso que en el exodo.

Así como este último puede considerarse, según hemos visto, como la asociación de un triodo oscilador y de una lámpara de pantalla moduladora con cátodo

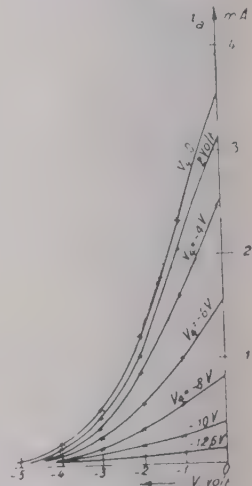


FIG. 34

Características estáticas de un hexodo

virtual (realizándose el acoplamiento entre ambas electrónicamente), un heptodo puede considerarse constituido por el conjunto de un triodo oscilador y un pentodo modulador con cátodo virtual; las rejillas 1 y 2 son la rejilla y el ánodo del oscilador; la rejilla 3 es una pantalla; la rejilla 4 sirve para el control, y la rejilla 5 separa la anterior de la placa (fig. 35). Las tensiones medias generalmente adoptadas son $V_1 = 0$, $V_2 = 200$, $V_3 = 100$, $V_4 = 10$ a $-1,5$, $V_5 = 100$, $V_p = 250$.

Octodos. Como su nombre indica estas lámparas llevan seis rejillas, batiendo el *record* (por ahora) del número de las mismas; el cátodo calentado indirectamente por un filamento interior está rodeado por una primera rejilla, mientras que el tercer electrodo es, en realidad, un ánodo auxiliar constituido por dos peque-

ñosos, incluso en ondas cortas; gracias a los octodos, la construcción de los receptores para todas ondas no ofrece hoy dificultad alguna.

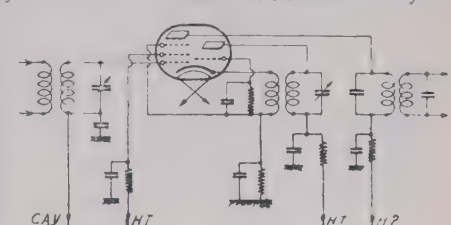


Fig. 37

vado, incluso en ondas cortas; gracias a los octodos, la construcción de los receptores para todas ondas no ofrece hoy dificultad alguna.

Lámparas múltiples. El problema del cambio de frecuencia con una lámpara única ha sido igualmente resuelto, agrupando los elementos oscilador y modulador, no ya concéntricamente, sino de lado con respecto al mismo cátodo; se construyen así triodos, pentodos y triodos hexodos, formando los elementos del triodo (muy pequeños) el oscilador (fig. 37 y 38).

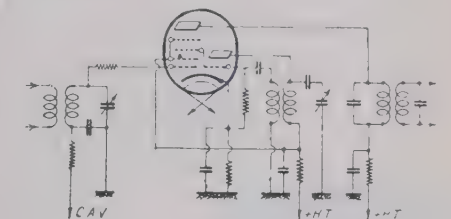


Fig. 38

ñas varillas, casi fuera del alcance del flujo electrónico. La tercera rejilla es una rejilla normal, pero la cuarta está construida como la de las lámparas de pendiente variable, o sea que el paso de sus espiras no es constante. La quinta rejilla, conectada a la tercera es también una rejilla normal y la sexta está conectada internamente al cátodo (fig. 36).

Esta lámpara puede considerarse como un perfeccionamiento del hexodo; ésta equivalía a un triodo seguido de un tetrodo con interposición de una panta-

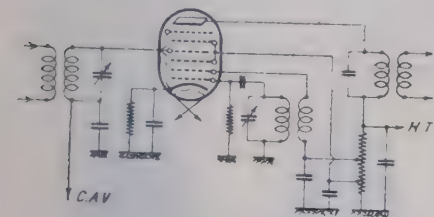


Fig. 36

Disposición esquemática de los electrodos de un octodo y su conexión con los circuitos

lla, mientras que aquí al triodo (constituido por el cátodo, la primera rejilla de control y el ánodo auxiliar) le sigue un pentodo. En resumen, las funciones de las rejillas se reparten como sigue: rejillas 1 y 2 son la rejilla y ánodo osciladoras, rejilla 3 es la pantalla, rejilla 4 de control, rejilla 5 pantalla, rejilla 6 de detención; la tensión de las rejillas 2, 3 y 5 es de unos 70 voltios y la placa de 100 a 200 voltios, lo que representa una ventaja sobre la pentarrejilla que requiere dos tensiones distintas. La última rejilla de frenado, evita la emisión secundaria y da mayor regularidad al funcionamiento de la lámpara; así, puede utilizarse sin peligro alguno, una tensión de pantalla próxima a la de placa, obtenida simplemente mediante la caída de tensión a través de una resistencia.

El coeficiente de amplificación de estas lámparas es muy elevado, así como la pendiente y la resistencia interna; esta última es del orden de $12 \cdot 10^8$ ohms., mientras que es de $3 \cdot 10^5$ para un heptodo. En prin-

Otra clase de lámparas nació del deseo de conseguir una detección lineal lo mejor posible, pues sabido es los inconvenientes que presentan los métodos ordinarios de detección; en efecto, con la detección por rejilla, se llega fácilmente a la saturación, cosa que se evita en cierto modo con la detección por placa, pero siempre hay distorsión (producción de armónicos). Únicamente se consigue una detección perfectamente lineal, mediante un diodo, aunque si bien se nota un mejoramiento muy marcado en la calidad de la audición, hay disminución de potencia, pues el diodo no amplifica.

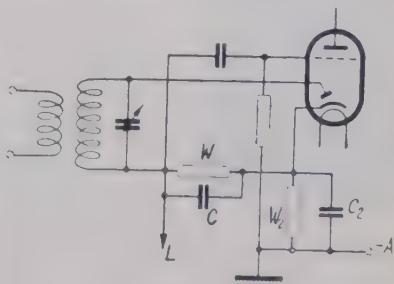


Fig. 39

Montaje en serie de un binodo para detección y amplificación simultáneas

Sin embargo, se construyen binodos, que a las ventajas de la detección perfectamente lineal, unen una amplificación elevada (del orden de 80) gracias a una cons-

trucción interior análoga a una lámpara de rejilla-pantalla, pero con la adición de un pequeño ánodo suplementario de forma anular que rodea al cátodo por su extremo inferior y constituye la placa del elemento díodo. Son variadísimos los montajes y com-

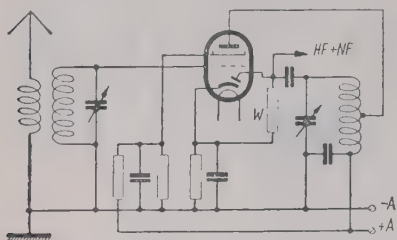


FIG. 40

Esquema de un binodo en paralelo

binaciones a que se prestan los binodos, representando las figuras 39 y 40, respectivamente, un montaje en serie y otro en paralelo (amplificación y detección simultáneas).

Progresos generales en la construcción de las lámparas. En difícil resumir los progresos que ha experimentado la técnica de la construcción de lámparas, caracterizadas actualmente por el montaje y disposición de sus electrodos, cada vez más robustos, rígidos y compactos (gracias al empleo de puentes y estructuras de mica de reducidas dimensiones para sostenerlos, etc.) la disminución del tamaño del tubo, etc., según puede verse en la figura 41.

En esta materia, como en otras muchas, la lucha entablada entre la concepción europea y la americana, ésta

última sacrificaba voluntariamente el rendimiento a expensas del coeficiente de seguridad; los tubos americanos se distinguían de los europeos por la menor pendiente de su característica, con lo que, si bien era posible realizar circuitos muy estables, la amplificación era siempre relativamente pequeña y era necesario proveerlos de un blindaje auxiliar.

En cambio, el tubo europeo, aunque un poco más voluminoso, poseía su propio blindaje, pues tenía su ampolla metalizada exteriormente y sobre todo lo caracterizaba su gran amplificación, pero la estabilidad de los montajes era a veces muy crítica y había que estudiar especialmente los circuitos.

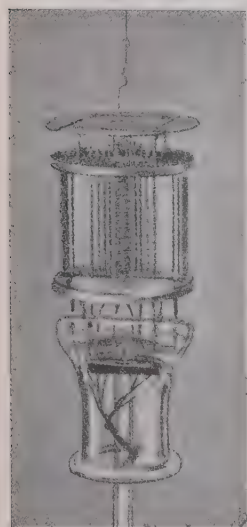


FIG. 41

Disposición interior de las rejillas de un moderno octodo (Philips) sin ánodo

El justo medio entre ambas concepciones ha cristalizado en los tubos contruidos según la técnica llamada *transcontinental*; estos tubos conservan ciertas características de los americanos, tales como el colocar la rejilla de control (generalmente de sección ovalada, para aumentar su rigidez)

en la cúspide de la ampolla y una pendiente menos acentuada en general, y de los tubos europeos tienen la metalización exterior y un nuevo cátodo de calefacción indirecta que adquiere rápidamente (en unos quince segundos) su temperatura de funcionamiento, gastando, sin embargo, menor energía que los antiguos cátodos (fig. 42). Los cátodos de óxidos alcalinotérreos (bario principalmente) actualmente empleados apenas dan luminosidad, pues su temperatura de funcionamiento es sólo de 800 a 900°; su emisión electrónica es muy potente y regular y su duración notablemente mayor que la de los cátodos a alta incandescencia.

Otra ventaja, y no de las menores, es la disposición lateral de las patillas en la periferia de la base del tubo, lo que no sólo facilita la colocación del mismo sin riesgo de equivocación y asegura los contactos, sino que las pérdidas en alta frecuencia y las capacidades parásitas quedan reducidas al mínimo; el número de dichos contactos en forma de laminillas flexibles es siempre de ocho, cualquiera que sea el tipo de lámpara.

También en la serie transcontinental se intenta por vez primera unificar la anarquía que ha reinado en la nomenclatura de las lámparas, que ahora consta generalmente de dos letras y una cifra: la primera letra



FIG. 42

Aspecto exterior de una lámpara de la serie transcontinental

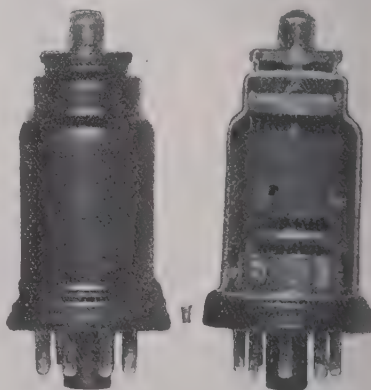


FIG. 43

Vista exterior y corte de un pentodo norteamericano enteramente metálico

indica la serie o categoría, la segunda el tipo de lámpara (triado, tetrodo, pentodo, octodo) y la cifra es un número de orden.

Lámparas enteramente metálicas. Recientemente (en abril de 1935) fueron lanzadas al mercado estas lám-

paras en Norteamérica, así llamadas, porque la cantidad de vidrio que contienen si no eliminado por completo, queda reducido a una especie de cuentas de rosario en la base de la lámpara y a través de las cuales pasan los hilos de conexión de los diversos electrodos; estos abalorios están embutidos en una aleación (llamada *Fernico*) de hierro, níquel y cobalto que tiene el mismo coeficiente de dilatación del vidrio dentro de un gran margen de temperaturas, y, por lo tanto, no hay peligro de rotura por esta causa. La idea que dió origen a estas lámparas metálicas arranca de la necesidad de recubrir la ampolla de vidrio de una capa conductora interna (para disipar más fácilmente la energía calorífica desprendida), y, a veces, de una pantalla exterior (sobre todo en la recepción de las ondas cortas); esta idea, acariciada desde hace bastantes años, ofrecía la posibilidad de reducir el tamaño de las lámparas y de darles una solidez incomparable con respecto a las de vidrio.

En la figura 43 puede verse el aspecto exterior e interior de estos nuevos tubos, cuya envoltura es de lámina de acero embutido y soldado a la base del tubo (disco también de acero estampado), con lo que puede conectarse directamente al blindaje del receptor. Aparte de sus reducidas dimensiones, parece ser que su fabricación resulta mucho más económica que la de los tubos con ampolla de vidrio, pues no requieren ser bombardeados electrónicamente, sino simplemente calentados con un mechero de gas mientras se vacían, y el soldar la envoltura con la base se efectúa en fracciones de segundo, mediante corrientes que alcanzan hasta 100000 amperios. De la disposición relativa de sus electrodos y sus conexiones con el exterior da una clara idea el corte en perspectiva que reproduce la figura 44. Igual que las lámparas transcontinentales, las metálicas llevan ocho terminales en su base, numerados del 1 al 8 y distribuidos uniformemente según el código siguiente: 1, cubierta metálica (blindaje), 2 y 7, calefacción; 3, ánodo; 4, 5 y 6, rejillas; 8, cátodo. La numeración empieza por el terminal de la cubierta, que siempre ocupa la primera posición a la izquierda del nervio que tiene la espiga de alineación (esta espiga sirve para facilitar el enchufe, impidiendo toda equivocación) mirando a la base desde abajo, y sigue luego creciendo en el sentido en que giran las agujas de un reloj.

Las ventajas que parecen ofrecer las lámparas metálicas, aparte de su reducido tamaño y gran solidez, son:

- 1.^a Un blindaje teórico y prácticamente perfecto.
- 2.^a Acortamiento de las conexiones a los electrodos, lo que disminuye la capacidad interna favoreciendo la amplificación y oscilación en onda corta.
- 3.^a Supresión de las crepitaciones que acompañan a los blindajes corrientes.
- 4.^a Mejor irradiación del calor, disipado durante el funcionamiento.

El empleo de estas lámparas parece que restringirá la aplicación de las lámparas de usos múltiples, que, si bien constituyen un alarde de ingenio y de técnica, son de funcionamiento menos seguro y de caracteris-

ticas más inestables; además, la lámpara de uso único permitirá seguramente el máximo de flexibilidad en el proyecto de los nuevos receptores.

Bibliogr. E. V. Appleton, *Thermionic Vacuum Tubes* (Methuen, Londres, 1931); H. Barkhausen, *Lehrbuch der Elektronen-Röhren* (S. Hirzel, Leipzig, 1933; 4 tomos); L. Chaffée, *Theory of Thermionic Vacuum Tubes* (Mc. Graw. Hill, Londres, 1933); J. H. Morecroft, *Electron Tubes* (Chapman & Hall, 1933); L. Kollier, *Physics of electron Tubes* (Mc. Graw. Hill, 1934); F. Moeller, *Die Dreielektrodenröhren und ihre Anwendungen* (Springer, 1934); L. Chretien, *La technique transcontinentale* (E. Chiron, Paris, 1935); J. Kamerloher, *La teoría del exodo mezclador* (Hf. Tech. und

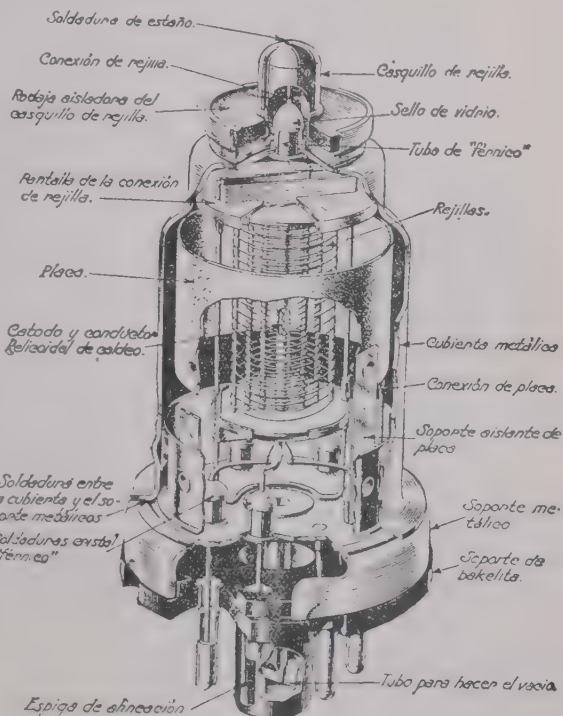


FIG. 44

Elek.-Akust., 43, 161, mayo de 1934); R. Jonaust, *Les lampes à plusieurs électrodes* (*L'Onde Electrique*, 14, mayo de 1935, pág. 265); B. Decaux, *Les perfectionnements récents des tubes à vide* (*L'Onde Electrique*, 14, 267-311, mayo de 1935); C. E. Metcalf and J. E. Beggs, *All metal receiving tubes* (*Electronics*, 149, mayo de 1935).

Aparatos receptores. Las principales cualidades que debe poseer actualmente un receptor para radiofonía son: la musicalidad o fidelidad de reproducción, la selectividad o capacidad de seleccionar la estación que se desea, eliminando las restantes, aunque su longitud de onda sea muy próxima, la sensibilidad o propiedad de recibir estaciones lejanas o poco potentes con antenas reducidas y la potencia o poder de emitir en altavoz una potencia acústica importante, sin distorsiones notables.

Reunir todas estas cualidades en un receptor es uno de los problemas más difíciles de resolver en radio-telefonía, pues algunas de ellas, como la musicalidad

y la selectividad, son netamente antagónicas, así como esta última y la sensibilidad. En efecto, para recoger la modulación hasta las frecuencias más elevadas de la gama audible, es preciso una *banda pasante* bastante ancha, mientras que una buena selectividad equivale a debilitar notablemente las ondas pertur-

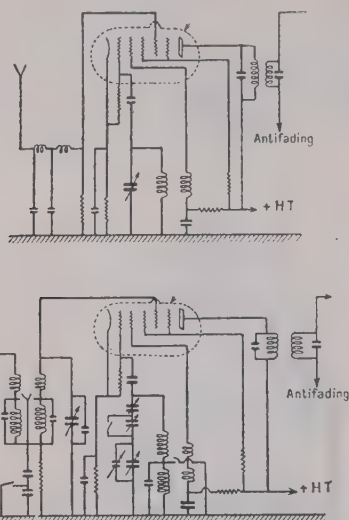


Fig. 45

Comparación entre un superheterodino clásico (abajo) y uno monogama (arriba). Se ve claramente la gran simplificación del esquema de este último gracias a la adopción de la frecuencia intermedia elevada

badoras próximas; esta última condición no es difícil de conseguir con circuitos poco amortiguados, pero siempre a expensas de la primera. Satisfacer a las dos exige combinaciones selectivas de realización muy delicada, sobre todo en extensas gamas de ondas.

Ya hemos indicado al principio de este artículo que en la actualidad la inmensa mayoría de los radiorreceptores que funcionan en todo el mundo utilizan casi exclusivamente el circuito *superheterodino* (v. esta palabra en TROPADINO, vol. X del APÉNDICE) y derivados, fundados en un cambio de frecuencia de la onda incidente.

Los primitivos superheterodinos comprendían una primera lámpara detectora-moduladora y un heterodino separado (oscilador local), acoplado por inducción o capacidad; para simplificar este montaje complejo y voluminoso pronto fué substituido por el llamado *monobloc*, alimentado por un solo juego de baterías, y más tarde por los *radiomoduladores*, con lámpara *birrejilla* única en vez de las dos lámparas separadas.

Sin embargo, poco a poco han ido reconociéndose los inconvenientes de esta lámpara, tales como su poca amplificación, fenómenos irregulares de *bloqueo* por bajo ondas inferiores a los 300 m. de longitud, selección insuficiente a causa de su débil resistencia interna (lo que ocasiona un fuerte amortiguamiento en los circuitos), silbidos ocasionados por una selección insuficiente, y generación de armónicos, etc.; estos defectos aumentaron en importancia al multiplicarse el número de emisiones y crearse los aparatos electrificados, en los que se utilizan lámparas de caldeo indirecto del filamento, a pesar de recurrir a los sistemas de sintonía con preselector.

Se imponía, pues, dar marcha atrás: los radiomoduladores han sido ya completamente abandonados, y se

ha vuelto al sistema de las dos lámparas, una moduladora y otra osciladora, aunque la primera es generalmente una lámpara de pantalla o un péntodo; mientras que la osciladora sigue siendo un simple triodo; como todas ellas son de caldeo indirecto, el acoplamiento se consigue simplemente por el intermedio del cátodo emisor de electrones, lo cual, aparte de una gran regularidad de funcionamiento, permite la recepción dentro de una extensa gama de longitudes de onda, sin riesgo de bloqueo.

Para mejorar todavía el rendimiento y simplificar los montajes se han estudiado esquemas con una sola lámpara radiomoduladora, que posee las ventajas de la birrejilla, sin sus inconvenientes; el tubo ideal a este fin sería una lámpara con electrodos múltiples de gran resistencia interna y elevado poder amplificador que permita una separación lo más perfecta posible de los circuitos del heterodino y de modulación; de aquí la sucesiva aparición de los pentodos para alta frecuencia, exodos moduladores, pentarrejillas y octodos, de que ya nos hemos ocupado.

No insistiremos en particularidades sobre la teoría del superheterodino, que ya ha sido dada en el lugar correspondiente de esta ENCICLOPEDIA; sabido es que en los superheterodinos utilizados hasta ahora la *frecuencia media* (igual a la diferencia entre la de las ondas incidentes y la de las locales engendradas por la lámpara osciladora) era generalmente inferior a los 150 kilociclos correspondientes a la onda de 2,000 m. (la onda más larga empleada en radiodifusión), y prácticamente la frecuencia media adoptada en muchos receptores era del orden de los 135 kilociclos.

Es fácil determinar la gama de frecuencias que debe abarcar el oscilador local para permitir la conversión de todas las frecuencias utilizadas actualmente en radiodifusión en una oscilación de frecuencia igual a 135 kilociclos; esta gama varía de 1635 a 285 kilociclos para la variación de las frecuencias incidentes de 1500 a 150 kilociclos; es decir, que la relación de estas frecuencias límites vale 5,8 para el circuito local y 10 para el de entrada.

Ahora bien, un circuito oscilante que comprenda una capacidad variable, conectada a una inductancia única, sólo puede cubrir con rendimiento satisfactorio una gama cuya relación entre sus límites extremos no llega a valer 1/3,5; por consiguiente, hay que recurrir al empleo de dos inductancias en cada circuito, una para

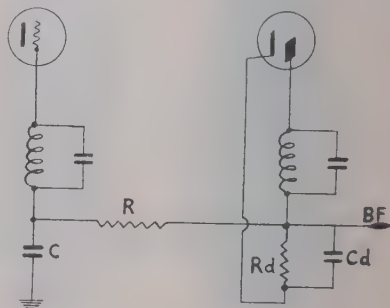


Fig. 46

Esquema de un montaje *anti-fading*

las ondas cortas y otra para las largas, con todos los inconvenientes inherentes a un conmutador complicado.

Pero además de éstos existe otro, y no el menor, consistente en la posibilidad de recibir al mismo tiempo dos emisiones distintas, pues la frecuencia media lo mismo puede obtenerse como diferencia entre la de una emisión de longitud de onda superior a la del

oscilador local y esta última, que como diferencia del mismo valor, pero con las frecuencias invertidas, con respecto a otra estación de frecuencia superior a la local (recepción *imagen* o *fantasma*).

Se ha procurado paliar tan gravísimo inconveniente haciendo preceder la lámpara oscilante (*mezcladora*) de un circuito *preselector* que, sintonizándolo con la emisión que se desee recibir, elimine la otra; pero si no se adoptan precauciones especiales el remedio resulta peor que la enfermedad, pues la coexistencia de estas dos emisiones en los circuitos de frecuencia media fácilmente engendra silbidos, por interferencia, que hacen la recepción desagradable y a veces imposible.

Con objeto de eliminar de raíz ambos inconvenientes, recientemente ha sido ideado el superheterodino de *mando único*, cuya frecuencia media es mucho más elevada que la anterior, es decir, *mucho más elevada* que la mayor utilizada actualmente en radiodifusión, o sea que los 1500 kilociclos correspondientes a los 200 m. de longitud de onda, límite inferior de la radiodifusión. Por un cálculo análogo al que antes se ha indicado se determina la gama de frecuencias necesarias para el oscilador local, adoptando, por ejemplo, una frecuencia media de 1600 kilociclos; esta gama se extiende desde los 3100 a los 1750 kilociclos, de modo que la relación entre las frecuencias límites no excede

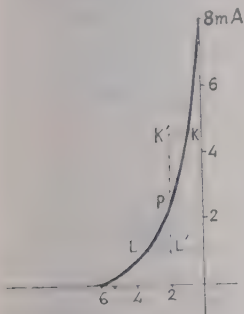


Fig. 47

Límites de eficacia de un regulador antifading con un triodo ordinario

de 1.7. Así, pues, ya no hay necesidad de recurrir, como antes, al empleo de dos inductancias para abarcar toda la gama de la radiodifusión; he aquí, pues, la primera simplificación conseguida con una frecuencia media suficientemente elevada. Pero, además, la recepción *imagen* o *fantasma*, que antes podía molestar, ahora cae siempre por bajo de los 3350 kilociclos, o sea, los 89.5 m. de longitud de onda, en cuya zona, como es sabido, no se transmite

virtualmente, sino ya en el dominio de las ondas cortas (prácticamente inferiores a 50 m.); la figura 45 permite comparar los cambiadores de frecuencia del superheterodino clásico (abajo) y del *monogama* (arriba), apreciándose claramente la simplificación debida a la frecuencia media elevada. Además, como por el solo movimiento del condensador variable se consiguen todas las frecuencias necesarias para la recepción de todas las emisiones radiotelefónicas, no hay necesidad de la doble graduación, tan corriente en la mayoría de receptores, sino que con *una sola* se abarca sin interrupción de los 200 a 2000 m.

Últimamente, este superheterodino de mando único ha sido objeto de un nuevo perfeccionamiento, dotándolo de *doble cambio de frecuencia*, es decir, las oscilaciones de frecuencia media resultantes del primer cambio, no son amplificadas directamente, sino que a su vez vuelven a hacerse interferir con una segunda oscilación local fija; así se consigue transformar las oscilaciones de frecuencia muy elevada en otras de frecuencia apta, no solamente para ser amplificadas sin precauciones especiales, sino también para asegurar una selectividad tan acentuada como la de los superheterodinos ordinarios.

Se hace difícil resumir brevemente los ingeniosos

modernos receptores para conseguir una audición impecable, compensando las anomalías de la transmisión (desvanecimientos o *fading*), eliminando ciertos fenómenos molestos, como la intermodulación (*cross-talk*) y supermodulación, facilitando la sintonía silenciosa, regulando a voluntad o automáticamente el tono del fragmento musical y el volumen sonoro, etc., etc.; de ellos vamos a dar una ligera idea.

Los reguladores antifading tienen por objeto mantener constante todo lo posible la sensibilidad del receptor, de modo que sea regulada automáticamente por la amplitud de las señales recibidas. Esto se consigue fácilmente utilizando lámparas cuya característica sea de *pendiente variable*, montadas según el esquema de la figura 46, en la que aparece asimismo a la derecha el diodo detector; la resistencia *R* y el condensador *C* constituyen un filtro que evita la transmisión de tensiones variables al tubo de pendiente variable. Para que sea eficaz este regulador debe actuar de modo que la polarización aplicada al tubo de entrada sea igual o superior a la amplitud de las señales recibidas. Sea *P* (fig. 47) un punto escogido sobre la porción sensiblemente rectilínea de una característica anódica usual; para esta figura se ve que no pueden aplicarse a la rejilla tensiones en alta frecuencia superiores a 1 voltio, pues a partir del punto *K* es inminente la aparición de una corriente de rejilla; y, por otra parte, el punto simétrico *L* está ya en la región curva de la característica, es decir, que existirá disimetría en la amplificación y, por tanto, distorsión para tensiones excesivas de rejilla.

Esta distorsión se traduce: 1.º, en un aumento de la profundidad de modulación de la onda recibida, o sea *supermodulación*; 2.º, ciertas modulaciones parásitas pueden incorporarse a la de la estación que se desea oír, acusándose, por ejemplo, ciertas frecuencias de modulación de otras estaciones cuya longitud de onda sea próxima a la que se ha escogido (intermodulación).

La lámpara de pendiente variable fué ideada para evitar estos inconvenientes: su característica tiene una forma análoga a la que indica la figura 48, es decir, muy alargada hacia la izquierda, de modo que es preciso aplicar a la rejilla una tensión negativa mucho

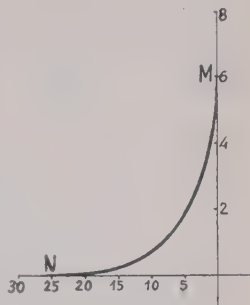


Fig. 48

Características de una lámpara de pendiente variable

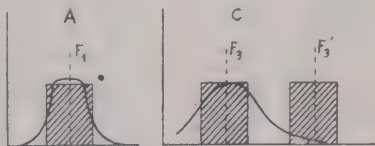


Fig. 49

Influencia de las curvas de selectividad en la musicalidad de un receptor

mayor para anular la corriente anódica. Como se ve, la pendiente es variable a todo lo largo de la característica: máxima en *M*, tiende hacia cero en las proximidades de *N*.

Aunque no tan empleados como los reguladores *anti-fading*, en combinación con ellos algunas veces se uti-

lizan dispositivos de sintonía silenciosa. En ausencia de señales recibidas, un aparato provisto de regulador se ajusta automáticamente al máximo de sensibilidad; los diversos ruidos parásitos son amplificados entonces al máximo, dando intensos ruidos en el altavoz, y

selectividad variable que permitan variar a voluntad, y según los casos, la forma de aquella curva. Así, para la recepción de estaciones lejanas en la proximidad de estaciones potentes se utiliza la selectividad máxima, aunque resulten mutiladas las frecuencias, mientras que en los demás casos, y sobre todo para la recepción de las emisiones locales o que no haya que temer emisiones potentes, se atenúa la selectividad para recibir íntegramente la banda de frecuencias transmitidas.

Estas variaciones de selectividad se consiguen ya sea variando el acoplamiento entre los devanados de los transformadores de frecuencia media, ya sea intercalando entre el primario y secundario de los mismos un circuito intermedio acoplado a ambos y que lleva en serie una resistencia variable a volun-

tad; si el valor dado a esta última es pequeño, lo será asimismo el amortiguamiento y la resonancia acentuada, mientras que ocurrirá lo contrario cuando la resistencia sea grande.

Una novedad interesante, introducida recientemente en la construcción de los transformadores de frecuencia media, filtros de banda, etc., consiste en el empleo de los devanados con núcleo de hierro, con lo que el volumen de aquéllos se reduce extraordinariamente (en algunos tipos no excede apenas del de un dedal), en comparación con los de fabricación anterior. Como en las demás ramas de la electricidad, el empleo del hierro o sus aleaciones (*micalloy*, *permalloy*) permite

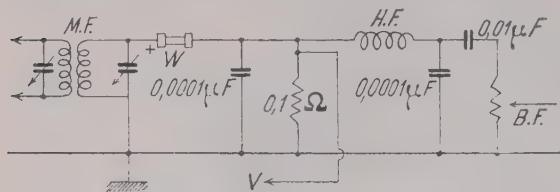


Fig. 50

Substitución del diodo por un detector seco W

éstos son los que molestan al pasar de la escucha de una a otra estación. Para eliminarlos en lo posible se añade al regulador un triodo o pentodo, de modo que cuando sobre el detector no actúa ninguna tensión notable, dicho tubo suplementario paralice completamente el funcionamiento del amplificador, lo cual se consigue aplicando una tensión de polarización exagerada sobre la rejilla de una de las lámparas de este último. En cambio, cuando llega a la detección una tensión notable anula la corriente anódica del tubo de silencio y deja en libertad de funcionar al amplificador, siendo normal el funcionamiento del aparato a partir de este momento; como se ve, en estos receptores quedan suprimidos los ruidos parásitos entre estaciones, y sólo permiten la audición de las emisiones que llegan con una potencia suficiente para proporcionar una recepción agradable.

Según el plan de Lucerna, las emisiones radiofónicas deben estar separadas por una faja o banda de unos 9 kilociclos, que se extiende simétricamente a uno y otro lado de la frecuencia de la onda portante; para que la audición sea perfectamente musical es preciso que el receptor reciba íntegramente dicha banda, cosa que únicamente se conseguirá si la curva de selectividad del receptor tiene una forma parecida a la de la figura 49 A. Si la selectividad es muy acentuada,

se eliminarán las emisiones de longitud de onda próxima; pero, en cambio, no se recibirán todas las frecuencias que comprende la banda, perdiéndose principalmente las notas agudas. Si, por el contrario, el receptor es poco selectivo, y sus circuitos muy amortiguados, la curva de resonancia es muy aplastada, recibiendo bien todas las frecuencias musicales, pero no se eliminan suficientemente las que difieren poco de las de los extremos de la banda, como se ve en la figura 49 C.

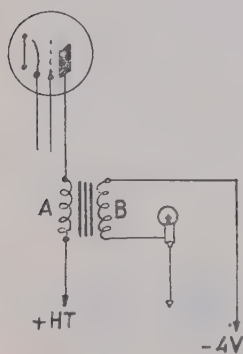


Fig. 51

Indicador visual de sintonía por lamparita de incandescencia

En general, es imposible de conseguir una selectividad ideal, a pesar de los filtros *pasabanda* (v. TELEFONÍA), de modo que las curvas de selectividad de un receptor resultan, o bien demasiado puntiagudas o muy aplastadas; de aquí la idea de realizar sistemas de

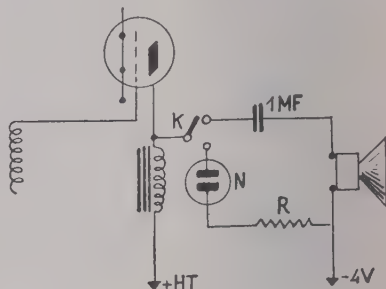


Fig. 52

Ajuste de sintonía por tubo de neón

producir flujos magnéticos importantes, condensando sus líneas de fuerza en un reducido espacio; con las elevadas frecuencias de la radioelectricidad en un principio se supuso que la permeabilidad del hierro disminuía cuando la frecuencia aumentaba; pero esto, en realidad, no era más que aparentemente, debido a que los efectos *pelliculares* impedían al campo magnético penetrar profundamente en la masa, y, por tanto, sólo una delgada capa exterior de los núcleos contribuía a producir el flujo de inducción. Después se ha visto que la permeabilidad parece conservarse para las frecuencias elevadas usuales en radiotecnología, y que sólo empieza a modificarse notablemente para las correspondientes a las ondas del orden del metro.

Hasta los 15 o 30 kilociclos (alternadores de alta frecuencia) pueden emplearse los núcleos de palastro de algunas centésimas de milímetro; pero por encima de los 500 kilociclos los devanados adquieren impedancias muy elevadas; por eso se han ideado los núcleos de hierro en polvo, retenido por un aislante (*ferrocari*), en los cuales las pérdidas son muy reducidas, pues las corrientes de Foucault, prácticamente, ya no

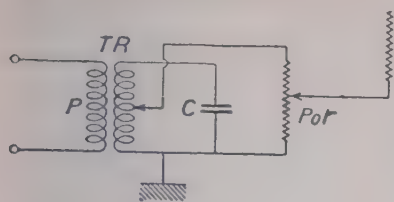


Fig. 53 a

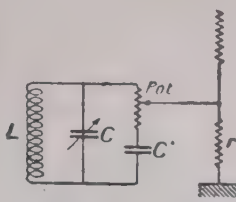


Fig. 53 b

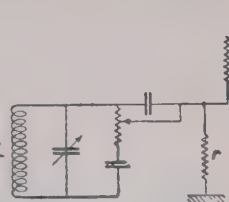


Fig. 53 c

Tres esquemas de reguladores de volumen

pueden circular entre partículas (como todavía lo harían a lo largo de las láminas de palastro), pero la permeabilidad efectiva disminuye muchísimo.

En la detección, ya hemos indicado cómo se había generalizado en la mayoría de receptores el empleo del diodo, por sus ventajas de un enderezamiento *lineal* exento de armónicos; sin embargo, con vistas a la simplificación y economía, esta lámpara ha sido substituida en algunos modelos por un enderezador seco *W*, generalmente del tipo cobre-óxido-cuproso (fig. 50). Este sistema se presta a múltiples combinaciones e incluso permite, intercalando una resistencia en el circuito, polarizar las rejillas de las lámparas precedentes para conseguir una especie de regulador antifading.

Otra novedad que se extiende de día en día es el ajuste visual de la sintonía, que tiende a substituir al ajuste acústico antes exclusivamente empleado; en realidad, la idea no es nueva, pues hace ya una decena de años en algunos receptores de precisión se montaba en su panel frontal un miliamperímetro, que podía intercalarse en el circuito de placa de la lámpara detectora, y de las indicaciones de su aguja se deducía si el aparato estaba bien sintonizado con cada emisión.

El empleo de los modernos sistemas de construcción, y en particular el de los reguladores antifading, han vuelto a poner en boga el ajuste visual en sus diferentes aspectos. En efecto, el ajuste acústico (a pesar de todos los perfeccionamientos de que han sido objeto últimamente los cuadrantes, discos graduados, escalas de referencia, etc.) presenta grandes inconvenientes, pues el oído es un indicador muy imperfecto, siendo muy útil recurrir a *indicadores visuales* de resonancia, que además son los únicos que permiten buscar las emisiones de un modo absolutamente silencioso en los receptores provistos de regulador antifading.

Aunque hay gran variedad de dispositivos para el ajuste visual, aquí describiremos únicamente los luminosos, fundados en la incandescencia de una bombilla de bolsillo o la luminiscencia de un tubo de neón. En el primer sistema, una pequeña lamparita de 4 voltios (fig. 51) está montada en el secundario *B* de un transformador, conectado, además, al circuito de caldeo, y el primario se intercala en el circuito anódico *A* de la lámpara antifading; en el momento en que el receptor está sintonizado con una emisión potente, la acción del regulador antifading es máxima y la polarización de las rejillas de las lámparas amplificadoras aumenta. Cuando por el bobinado circula una corriente continua, el circuito magnético está saturado, y la impedancia del devanado auxiliar, atravesado por la corriente alterna de calefacción, disminuye proporcionalmente a la saturación del hierro, de modo que la caída de tensión en este último bobinado varía al mismo tiempo que la corriente continua que provoca la saturación; así, según las variaciones de la corriente continua que atraviesa el primario, se obtienen las variaciones de brillo de la lamparita.

En vez de esta también puede usarse un tubo de neón, *N*, que pueda montarse en lugar del altavoz,

para lo cual basta disponer un interruptor *K*, tal como indica el esquema de la figura 52, en la que sólo se ha dibujado la lámpara final de potencia; la resistencia *R* se ajusta de modo que con las tensiones normales de alimentación se consiga la luminiscencia del gas para pequeñas variaciones de la corriente, y, por tanto, en el momento de sintonizar el receptor con una emisión dada, el aumento de energía de la corriente anódica provoca la iluminación del tubo.

Finalmente, para no hacer interminable esta exposición de los perfeccionamientos en los receptores, indicaremos el fundamento de los reguladores de volumen (*volume control*), que pueden ser manuales o automáticos; de los primeros damos tres esquemas en la figura 53, en todos los cuales el exceso de energía (para un tanto por ciento dado de intensidad sonora) se disipa en una resistencia variable potenciométrica, *Pot*, mientras que la resistencia *r* es de unos 250000 ohmios, y la inductancia *L* puede ser lo mismo un secundario de transformador de alta o baja frecuencia (en este último caso debe suprimirse la capacidad *C*).

Los reguladores automáticos de volumen (*V. A. C.*) se fundan en la variación de la polarización de las rejillas de las lámparas de alta o media frecuencia, la cual se consigue simplemente mediante una caída de tensión en una resistencia con o sin tensión auxiliar, o bien con una lámpara suplementaria o con lámparas dobles diodos-tríodos; de cada uno de estos tres casos ofrecen su respectivo esquema las figuras 54, 55 y 56.

En cuanto a la calefacción de los cátodos o filamentos de las lámparas de un receptor, se utilizan, según los casos, la alimentación en serie o en paralelo. Esta última es la que generalmente se prefiere cuando se dispone de corriente alterna, rebajando su tensión mediante un transformador apropiado hasta los 4 voltios

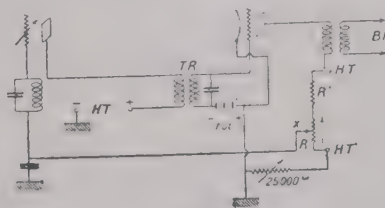


Fig. 54

Regulador automático de volumen por caída de tensión a través de *RR'*

que generalmente requieren las series habituales; el punto medio del secundario se conecta a la masa o blindaje, ya sea directamente, ya por el intermedio de una resistencia que sirve para polarizar el tubo final.

Con ciertos tipos de lámparas es posible su alimentación en serie; en tal caso pueden utilizarse indistintamente la corriente alterna o la continua, evitando el transformador. Este es el fundamento de los aparatos

universales, enchufables a todas las corrientes; es evidente que la intensidad común es la que consume un solo tubo, pero la tensión total es igual a la suma de las tensiones de cada tubo. Si la tensión de la red es superior a la total exigida por el aparato, se absorbe

los polos, de nombre contrario, del imán y las bobinas, están arrolladas de manera que todo reforzamiento del campo en los dos entrehierros, producido por la corriente, vaya seguido de un debilitamiento en el lado opuesto. Este es el fundamento de los *motores de paleta equilibrada* dentro de un campo magnético sensiblemente uniforme.

Con el empleo de los difusores ha podido ampliarse considerablemente la gama de frecuencias reproducidas por los altavoces, no sólo hacia los agudos, por haber conseguido anular ciertas pérdidas crecientes con la frecuencia, sino hacia los graves, gracias al empleo de los difusores y de su *placa de guarda* (*baffle* de los ingleses).

Así, se ha conseguido cumplir en lo posible las cuatro condiciones a que debe satisfacer un altavoz, a saber:

1.^a Intensidad uniforme del sonido para todas las frecuencias comprendidas entre 25 y 5000 períodos.

2.^a Falta de resonancias capaces de responder a frecuencias distintas de las transmitidas o de dar volumen excesivo a la frecuencia propia.

3.^a Posibilidad de reproducir una combinación de frecuencias con un volumen proporcional al inicial.

4.^a Ausencia de armónicos que deformen los sonidos en cada una de las frecuencias aplicadas.

La primera es esencial para la reproducción de toda clase de sonidos y la tercera es absolutamente indispensable en la reproducción de la palabra, pues de lo contrario variaría la tonalidad de la voz.

El grado de perfección alcanzado con los modernos altavoces es consecuencia de los notables progresos conseguidos en acústica, gracias a habérseles aplicado los métodos seguidos en el estudio de la propagación de corrientes telefónicas a gran distancia, lo que ha permitido establecer un estrecho paralelismo entre las ecuaciones fundamentales de la electrotecnia y las de la mecánica y acústica.

Bibliogr. Ph. Le Corbeiller, *Electro-Acoustique* (E. Chiron, París, 1934); F. Trendelenburg, *Fortschritte der physikalischen und Technischen Akustik* (Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1934); A. H. Davis, *Modern Acoustics* (Bell & Sons, Londres, 1934); A. B. Wood, *A text-book of sound* (Bell & Sons, Londres, 1934); F. H. van den Dungen, *Acoustique des*

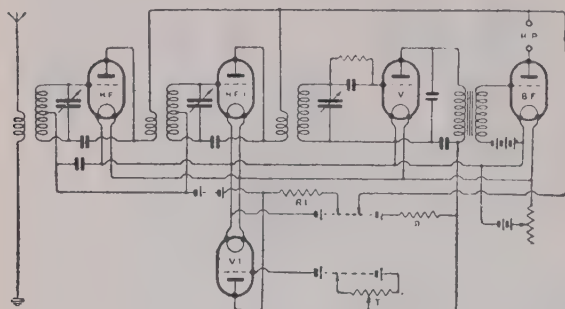


FIG. 55

Regulador automático de volumen con una lámpara suplementaria V

el exceso en una resistencia o, mejor, en un tubo especial llamado *tubo regulador*.

A pesar de estar en auge los receptores totalmente electrificados, sin embargo, no por eso han sido destruidos ni dejan de tener su interés los alimentados por baterías, especialmente cuando no se dispone de energía eléctrica, como en pleno campo, en las colonias, etc. Para estos casos y otros análogos (aparatos portátiles, etc.) existe una serie de lámparas con una tensión de filamento de sólo 2 voltios y el mismo consumo reducido que las demás; la aplicación a estas lámparas de la mayoría de perfeccionamientos (que acabamos de indicar) de las de caldeo indirecto han permitido la realización de aparatos alimentados por baterías con regulador anti-fading, detección lineal, ajuste de sintonía luminoso, mando único, empalme para radiofonógrafo, etc., etc.

Bibliogr. P. David, *Les récepteurs radiophoniques* (*L'Onde Electrique*, diciembre de 1932, pág. 517); P. Hemardinquer, *Les récepteurs modernes de T. S. F.* (E. Chiron, 1932); P. David, *Manuel de reception radio-electrique* (Masson, 1930); R. Gea, *Radiotelegrafia y radiotelefonta* (Editorial Reus, 1933); R. Mesny, *Radioelectricité générale* (E. Chiron, 1935); C. Vinogradov, *La conception du récepteur idéal pour 1935* (*La Science et la Vie*, enero de 1935, pág. 51); C. Rimini, *Elementi di Radiotecnica generale* (Zanichelli, 1935); H. Günther, von Ardenne, W. Fehr, E. Nesper, R. Wigand, etc.: *Hanbuch der Funktechnik und ihrer Grenzgebiete* (3 tomos. Francksche Verlag. Stuttgart, 1934).

Altavoces. Según ya dijimos, siguen siendo preferidos los electrodinámicos por sus excelentes condiciones de reproducción musical, aunque no les van en zaga los electrostáticos; pero éstos no están muy extendidos por las dificultades de instalación y lo delicado de su órgano sensible.

Ocupando una posición intermedia entre ambos tipos están los altavoces electromagnéticos, basados, según se sabe, en el mismo principio que el del auricular telefónico. La extraordinaria distorsión de que adolecen esta clase de altavoces (debida principalmente a la fijación periférica de la membrana vibrante y a la resonancia de ésta dentro de la región de las frecuencias más importantes) se ha logrado atenuar en gran parte accionando la membrana por sus dos caras, para lo cual se disponen a uno y otro lado

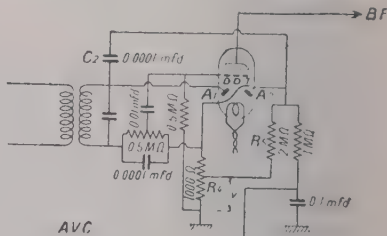


FIG. 56

Regulador automático de volumen con una lámpara diodo-tríodo

salles (Gauthier-Villars, París, 1934); N. W. McLachlan, *Loud Speakers* (Oxford Clarendon Press, 1934); E. G. Richardson, *An Introduction to acoustics of Buildings* (Arnold & Sons, 1935); H. J. von Braunmühl und W. Weber, *Einführung in die angewandte Akustik* (S. Hirzel, Leipzig, 1936).

J. B.

RAYOS X

Aunque el objeto principal del presente artículo es dar cuenta de los progresos habidos en estos últimos años en la técnica general de la producción y medición de los rayos X, resumiremos también las nociones fundamentales más necesarias de la Física de aquellas radiaciones. De este modo creemos facilitar al lector la comprensión del fundamento y ventajas de la técnica actual, sin necesidad, al menos en una primera lectura, de consultar los distintos tomos de la ENCICLOPEDIA en que están esparcidos los artículos en que se tratan cuestiones relativas a los rayos X, aparte de que conviene modernizar la interpretación de algunos fenómenos.

INTRODUCCIÓN

Los rayos X se originan al chocar un flujo de electrones de velocidad suficientemente grande con un cuerpo interpuesto en su camino. El dispositivo usual para producir esta clase de radiaciones, llamado *tubo de rayos X* o *de Roentgen*, consta de un cuerpo emisor de electrones — *el cátodo* — y de un obstáculo donde aquéllos puedan chocar — *el anticátodo* — situados en el interior de un recipiente, con un vacío más o menos acentuado según el tipo de tubo, y en comunicación con el exterior por sendas varillas metálicas, que a la vez los sostienen. Para lanzar los electrones desde el cátodo al anticátodo con la suficiente energía cinética se establece una diferencia de potencial de dirección, sentido y magnitud apropiados entre el cátodo y un sitio más o menos próximo a él, que puede ser el mismo anticátodo, en cuyo caso recibe el nombre de *ánodo*.

Los rayos X son de naturaleza ondulatoria o electromagnética, como la luz, y ocupan la zona de radiaciones de esta clase comprendida entre los rayos ultravioleta y los rayos γ de los elementos radiactivos. La región ultravioleta está explorada como a tal hasta 450\AA aproximadamente y a partir de este valor las radiaciones electromagnéticas deben considerarse como Roentgenianas. Pero hasta 2\AA son muy absorbidas, incluso por el aire, por lo que se las acostumbra a llamar *rayos intermediarios*. A partir de 2\AA , se tienen los rayos X ordinarios, cuyo dominio se extiende en la actualidad hasta $0,01\text{\AA}$, superponiéndose con la región

de los rayos γ . Los rayos X de longitud de onda poco distinto de 1\AA se conocen en Roentgenterapia con el nombre de *rayos límites*.

RADIACIÓN CONTINUA Y CARACTERÍSTICA. Cualquiera que sea el tipo de tubo de rayos X y el carácter de la diferencia de potencial aplicada al mismo, el haz Roentgen obtenido es siempre heterogéneo, constando de la *radiación continua*, *blanca* o *independiente*, y de la *radiación característica* (V. t. 49, pág. 141 y t. 22, pág. 117 de la ENCICLOPEDIA, y SUPLEMENTO 1934, pág. 375). La primera está constituida por rayos que varían de un modo continuo a partir de una cierta longitud de onda mínima λ_0 , independiente de la naturaleza del anticátodo, y cuya frecuencia correspondiente ν_0 viene dada

por $\frac{1}{2} m\nu^2 = h\nu_0$ (h = constante de Plank), igualdad

obtenida suponiendo que la energía cinética $\frac{1}{2} m\nu^2$

de un electrón se convierte íntegramente en la energía $h\nu_0$ de un *fofón* o *quantum de radiación*. Pero la energía adquirida por el electrón es igual al trabajo del campo, por lo que también $Ve = h\nu_0$, en la que V es la diferencia de potencial aplicada y e la carga del electrón. Por la substitución de valores, fácilmente se encuentra que $\lambda_0 = \frac{12,35}{V}$, estando λ_0 expresada en Angströms (\AA), y V en kilovolt, relación que se conoce con los nombres de Duane-Hint, Planck-Einstein y Millikan.

Si tomamos $\lambda = 2\text{\AA}$ como límite inferior de los rayos X ordinarios, el voltaje mínimo necesario para obtenerlos es 6,17 kilovoltios. Así resulta que hay necesidad, además del tubo radiógeno, de un generador de alto potencial, ya que las redes de distribución de energía eléctrica suministran ésta ordinariamente a bajo voltaje (de 100 a 220 voltios).

La intensidad I_λ de la radiación continua de longitud de onda λ varía con esta del modo que indican las curvas (fig. 1). El valor λ_m correspondiente al máximo de intensidad está relacionada con λ_0 por la relación de Dauwilliers $\lambda_m = 1,3 \lambda_0$, en el supuesto de ser constan-

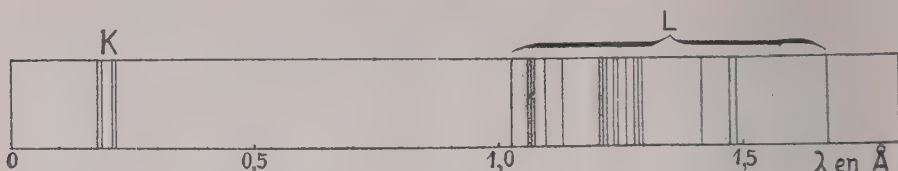


FIG. 2

Esquema del espectro de rayos X característico del Wolframio. Series K y L

te el voltaje aplicado al tubo. La intensidad global I de la radiación continua, representada por el área comprendida entre la curva y el eje de las λ , viene dada por la expresión $I = KiZV^2$, en la que i es la intensidad de la corriente a través del tubo, Z el número atómico del elemento anticatódico y V el voltaje aplicado.

La radiación característica está constituida por varias radiaciones monocrómicas cuyas longitudes de onda dependen de la naturaleza del anticatodo, estando agrupadas en series, que, por orden de frecuencia decreciente, reciben los nombres de K, L, M.... El espectro característico de un haz de rayos X tiene, pues, el aspecto indicado en la figura 2. Excepcionalmente la serie K, en las demás se consideran subseries, que son L_1, L_2 y L_3 para la L; M_1, M_2, M_3, M_4 y M_5 para la M, etcétera.

Si a un tubo de rayos X vamos aplicando voltajes crecientes, no aparece un grupo de rayas hasta que aquél tiene un valor ligeramente superior al que corresponde, según la relación de Planck-Einstein, a la menor longitud de onda de las rayas que constituyen el grupo en cuestión. Así, pues, las rayas características van apareciendo al pasar por ciertos potenciales críticos... $V_{M_5}, V_{M_4}, V_{M_3}, V_{M_2}, V_{M_1}, V_{L_3}, V_{L_2}, V_{L_1}$ y V_K , correspondiente a las mínimas longitudes de onda de las diferentes subseries... $M_5, M_4, M_3, M_2, M_1, L_3, L_2, L_1, K$. Una vez aparecido un grupo, la intensidad de todas sus rayas aumenta aproximadamente en razón directa de $(V-V_0)^2$, siendo V_0 el voltaje crítico del grupo.

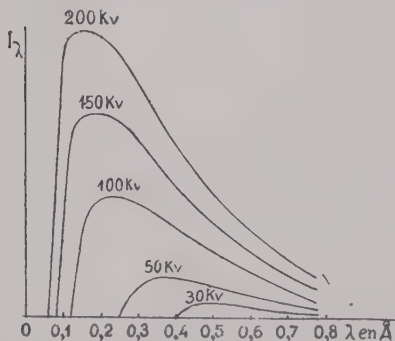


FIG. 1

Gráfica de la intensidad de la radiación continua en función de la longitud de onda

Las frecuencias correspondientes a los voltajes críticos citados están ligadas con el número atómico Z del elemento anticatódico por la fórmula de Moseley, $\sqrt{\nu} = a(Z-b)$, en la que a y b son constantes, siendo ésta muy poco distinta de la unidad. Según esta relación, al pasar de un elemento al siguiente en la serie periódica, el espectro característico conserva su aspecto

general, pero todo él se corre hacia las cortas longitudes de onda.

ABSORCIÓN DE LOS RAYOS X. Sea un haz de rayos paralelos y monocrómicos de intensidad I_0 que atraviesan un cuerpo limitado por caras paralelas de espesor x en dirección normal a las mismas. La intensidad I de los rayos a la salida del cuerpo es menor que la I_0 que tenía a la entrada, o sea que la energía de los rayos ha sido parcialmente absorbida. La relación que liga la I con la I_0 es $I = I_0 e^{-\mu x}$, en la que μ se llama *coeficiente de absorción*, y representa la *fracción de energía absorbida por un espesor igual a la unidad*, en el supuesto de ser éste infinitamente pequeño y de que el haz sea normal a la lámina. μ depende de la longitud de onda, de la naturaleza del cuerpo absorbente y del estado de agregación de éste.

En lugar de μ se acostumbra a emplear el *coeficiente máximo de absorción* $\frac{\mu}{\rho}$, que es independiente del estado

de agregación, y representa la *fracción de energía absorbida por una lámina que por cada centímetro cuadrado posee una masa igual a la unidad*, bajo las mismas condiciones supuestas en la definición de μ .

La absorción de los rayos X por la materia es debida a dos procesos distintos, llamados *absorción por difusión* y *absorción verdadera*, por *fluorescencia* o *fotovoltaica*, cuyos coeficientes respectivos se designan por

σ y τ . Naturalmente que $\mu = \sigma + \tau$ y $\frac{\mu}{\rho} = \frac{\sigma}{\rho} + \frac{\tau}{\rho}$.

La absorción por difusión consiste en que parte de la energía absorbida es difundida parcialmente en todas direcciones por las moléculas o átomos del cuerpo. Pero esta difusión tiene lugar de dos modos distintos: sin cambiar de longitud de onda, *difusión ordinaria*, o con cambio de aquélla. La primera no es una verdadera absorción, pues la energía que falta en la dirección de los rayos incidentes se encuentra repartida en las otras. En la otra clase de difusión, llamada *efecto Compton* (V. SUPLEMENTO, 1934, pág. 378), la longitud de onda sufre un aumento, variable con la dirección del rayo difuso, que viene dado por la fórmula

$$\Delta\lambda = 0,0484 \sin^2 \frac{\theta}{2} \text{ Amstrongs (fig. 3).}$$

El efecto Compton se explica suponiendo que el encuentro de un fotón, o quantum $h\nu$, de la radiación incidente con un electrón e libre o poco ligado al núcleo del átomo, se comporta como un verdadero choque elástico, cumpliéndose las leyes de la conservación de la energía y de la cantidad de movimiento; para el fotón, ésta viene expresada, según la teoría de la relatividad, por

$$\frac{h\nu}{c} \quad (c = \text{velocidad de la luz}).$$

Así, el electrón es arrojado de su sitio con una cierta energía cinética, la cual debe faltar en el fotón difuso en la dirección θ ; y, por lo tanto, $\nu < \nu_0$, o bien $\lambda > \lambda_0$. Con el efecto Compton aparece, pues, una radiación corpuscular constituida por electrones, llamados *electrones de retroceso* o *electrones Compton*.

El coeficiente másico de difusión $\frac{\sigma}{\rho}$ varía poco con el elemento absorbente y con la longitud de onda. Según la teoría de J. J. Thomson, la cual atribuye la difusión al movimiento vibratorio que toman los electrones contenidos en el átomo por la acción del campo electromagnético de la radiación, $\frac{\sigma}{\rho}$ debe ser poco distinto de 0,2, excepto para el hidrógeno que ha de valer 0,4. La experiencia comprueba esto para las longitudes de onda medias, pero para $\lambda > 0,6\text{\AA}$, el coeficiente de difusión crece con el número atómico del elemento difusor, tendiendo a serle proporcional. Para $\lambda < 0,1\text{\AA}$, $\frac{\sigma}{\rho}$ disminuye con la λ y puede llegar a tener la cuarta parte del valor teórico.

La difusión por efecto Compton va aumentando a medida que disminuyen tanto la longitud de onda como el número atómico del elemento difusor, llegándose a hacerse preponderante sobre la difusión ordinaria.

La absorción de fluorescencia varía mucho con la longitud de onda. Si se representa gráficamente la variación de $\frac{\tau}{\rho}$ en función de λ , para un elemento de número atómico elevado, se obtiene una curva de la forma indicada (fig. 4). Las variaciones súbitas de $\frac{\tau}{\rho}$ se llaman *discontinuidades de absorción*, designadas, por orden de mayor a menor frecuencia, por K , L_1 , L_2 , L_3 , M_1 , M_2 , M_3 , M_4 , M_5 ... y cuyas respectivas frecuencias son las correspondientes a los potenciales críticos de aparición de los diferentes grupos de rayas características. Cumplen, pues, dichas frecuencias con la ley de Moseley, ya enunciada al tratar de la radiación característica.

Entre dos discontinuidades consecutivas, y para un mismo elemento absorbente, se cumple $\frac{\tau}{\rho} = C_1 \lambda^3$, siendo C_1 una constante que disminuye bruscamente al pasar λ , aumentando, por una discontinuidad de absorción. Según esta relación, los rayos de λ grande son más fácilmente absorbidos (*rayos blandos*) que los de λ pequeña (*rayos duros*). El coeficiente $\frac{\tau}{\rho}$ de los rayos de una determinada λ aumenta con el número ató-

Combinando las dos relaciones resulta, para una región de continuidad en λ y Z , la llamada ley de Bragg

y Pierce, $\frac{\tau}{\rho} = C \lambda^3 Z^3$, siendo C una constante general para todos los elementos y todas las longitudes de onda comprendidas en aquella región.

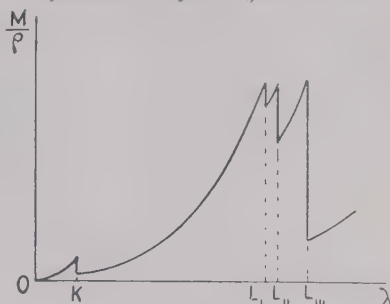


FIG. 4

Gráfica de la variación del coeficiente másico de absorción $\frac{\tau}{\rho}$, en función de la longitud de onda

A continuación damos las λ de algunas discontinuidades para los elementos más usuales en Roentgenología:

Elementos	Z	K	L_1	L_2	L_3
Aluminio.....	13	7,947	—	—	—
Hierro.....	26	1,738	—	—	—
Cobre.....	29	1,379	—	—	—
Cinc.....	30	1,296	—	—	—
Circonio.....	40	0,6872	—	—	—
Molibdeno.....	42	0,6184	—	—	—
Plata.....	47	0,4850	3,260	3,505	3,684
Wolframio.....	74	0,1781	1,024	1,073	1,214
Platino.....	78	0,1581	0,892	0,932	1,070
Plomo.....	82	0,1410	0,780	0,813	0,950

Simultáneamente, con la absorción de fluorescencia aparece una radiación corpuscular constituida por electrones cuya velocidad y número, para un cuerpo dado, dependen, respectivamente, de la frecuencia y de la intensidad de la radiación absorbida.

Además, se produce una radiación secundaria exactamente igual a la radiación característica que daría el elemento absorbente empleado como anticatodo en un tubo de Roentgen.

La absorción por fluorescencia es debida al efecto fotoeléctrico (SUPLEMENTO 1934, pág. 377) en la masa del cuerpo absorbente. Un fotón o quantum de radiación, $h\nu$, al pasar a través de un átomo puede ser absorbido totalmente por éste, invirtiéndose una parte de la energía $h\nu$ en ionizar el átomo, o sea en expulsar

uno de sus electrones, y el resto en comunicarle una cierta energía cinética $\frac{mv^2}{2}$; es decir, que si llamamos W al trabajo de expulsión de un electrón, se verifica $h\nu = W + \frac{mv^2}{2}$. Ahora bien, los electrones, dentro del átomo, no están todos en las mismas condiciones ener-

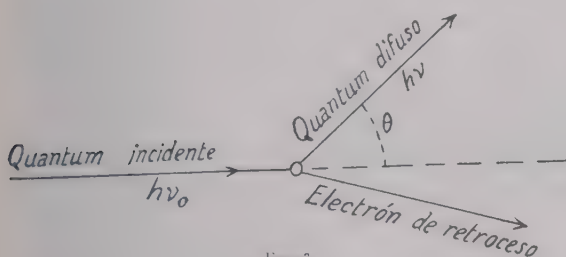


FIG. 5

Teoría del efecto Compton

mico del elemento absorbente según una curva en la que también existen saltos bruscos al pasar por ciertos valores del número atómico. Entre dos saltos

consecutivos existe la relación $\frac{\tau}{\rho} = C_2 Z^2$, sufriendo la C_2 una disminución brusca al pasar Z , subiendo, por ciertos valores.

géticas, originando éstas una serie discontinua de estados de aquél, llamados comúnmente niveles de energía, que se designan, puestos en orden creciente, por las letras K, L (con tres subniveles L_1, L_2, L_3), M (con cinco subniveles M_1, M_2, M_3, M_4, M_5), etc., a cada uno de los cuales corresponde un determinado trabajo de expulsión del electrón. Estos se designan por $W_K, W_{L_1}, W_{L_2}, W_{L_3}, \dots$ puestos en orden decreciente. Un quantum $h\nu$ puede arrancar electrones de un cierto nivel, en que el trabajo de expulsión es W , cuando $h\nu \geq W$. Por tanto, si se hace pasar a través de un cuerpo un haz de rayos monocrómicos de frecuencia creciente, cada vez que ésta pasa por determinados valores críticos $\dots \nu_M, \nu_L, \nu_K$, tales que $\dots h\nu_M = W_M, h\nu_L = W_L$ y $h\nu_K = W_K$, debe haber aumentos bruscos de la absorción, ya que a cada paso por una de dichas frecuencias se manifiesta súbitamente una nueva ionización, debida a la extracción de electrones de un nivel energético más bajo. Así queda explicada la existencia de las discontinuidades de absorción y de la radiación corpuscular secundaria, cuyos constituyentes son *fotolectrones*.

Los átomos ionizados tienden a volver a la neutralidad por ser un estado de menos energía y, por tanto, más estables. Para ello pasan inmediatamente electrones al nivel en que faltan, desde niveles exteriores o desde fuera del átomo. La energía perdida en cada uno de estos pasos o saltos es emitida en forma de radiación monocrómica de frecuencia ν , dada por $h\nu = W - W'$, siendo W y W' , respectivamente, los trabajos de expulsión del electrón del nivel de llegada y del nivel de salida; si el electrón ha venido del exterior, $W' = h\nu$. Todos los pasos o saltos al mismo nivel de llegada corresponden a radiaciones monocrómicas de un mismo grupo, el cual toma el nombre de aquél. Así queda explicada la existencia de la *radiación secundaria* característica, como consecuencia de la absorción fotoeléctrica.

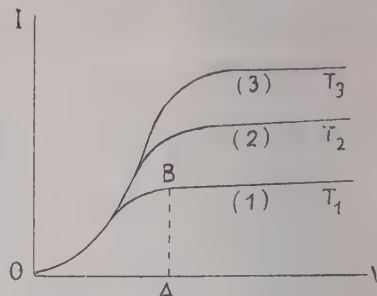
La misma explicación tiene la producción de la radiación característica en el anticatodo de un tubo de rayos X, sólo que en este caso la ionización de los átomos es debida principalmente a los electrones catódicos.

FILTRACIÓN DE LOS RAYOS X. Estos, al salir del tubo en que se originan, constituyen un haz muy heterogéneo. En ciertas aplicaciones, la Roentgenografía, por ejemplo, hay necesidad de homogeneizarlo,

aumentando su poder de penetración medio; y en otras, como ocurre en el estudio de estructuras por determinados métodos, lo anterior no basta, sino que hay necesidad de convertirlo en un haz prácticamente monocrómico. Veamos cómo se pueden obtener ambas cosas.

Hemos visto que la absorción por fluorescencia, entre dos discontinuidades consecutivas, aumenta rápidamente con la longitud de onda. Por

condiciones. En primer lugar, el cuerpo constituyente del filtro *no debe tener ninguna discontinuidad de absorción en las proximidades del máximo de intensidad del espectro del haz que se quiere homogeneizar*, pues de lo contrario pueden ser absorbidas en mayor proporción radiaciones más duras que otras que conviene eli-



Gráfica de la variación de la intensidad de la corriente filamento-placa en función del voltaje entre ambos

minar. Así, para filtrar un haz de rayos obtenidos a un voltaje de 200 kilovoltios con anticatodo de wolframio, cuya radiación continua tiene su máximo hacia $0,09\text{Å}$, y cuya serie K también está próxima a esta longitud de onda, no conviene emplear el platino, por ejemplo, ya que su discontinuidad K corresponde a $0,158\text{Å}$. En cambio, puede utilizarse la plata ($\lambda_K = 0,48\text{Å}$), y especialmente el cinc ($\lambda_K = 1,29\text{Å}$), el cobre ($\lambda_K = 1,38\text{Å}$) y el aluminio ($\lambda_K = 7,9\text{Å}$).

Peró para obtener la misma homogeneización de un determinado haz de rayos X con filtros de distinta naturaleza es necesario, si se atiende sólo a la absorción de fluorescencia, que éstos tengan un espesor tanto mayor cuanto menor sea el número atómico del cuerpo que lo constituye. Entonces resulta que, al aumentar el grueso del filtro, aumenta también la absorción por difusión; la cual, como es casi igual para todas las longitudes de onda, hace disminuir igualmente la intensidad de todos los rayos del haz filtrado. Así, pues, el filtro debe ser delgado y, por consiguiente, *de número atómico tanto mayor cuanto más alto sea el voltaje*, siempre en el supuesto de cumplirse la condición, enunciada antes, relativa a las discontinuidades de absorción. De los varios cuerpos apropiados para cada caso se eligen los de más fácil obtención en estado puro, que sean inalterables y que no tengan que ser excesivamente delgados, a fin de facilitar su calibración y conservación.

Por estas razones el aluminio es el filtro comúnmente empleado para rayos X obtenidos con voltajes hasta 125 kilovoltios, mientras que se usa el cobre o el cinc para tensiones superiores hasta 250 o 300 kilovoltios. Los filtros emiten a su vez su radiación característica, la que conviene eliminar por estar constituida por rayos más blandos que los que se conservan del haz incidente. Esto se consigue filtrando de nuevo con un elemento más ligero, el aluminio, por ejemplo, si el primero es cobre o cinc, pues la radiación característica K (8Å) de aquél es prácticamente absorbida por el aire; si se quiere, puede asegurarse su eliminación con otro filtro de cartón o cuero.

Veamos ahora cómo se puede obtener un haz de rayos casi monocrómico. La serie K de la radiación característica está constituida por dos dobletes llama-

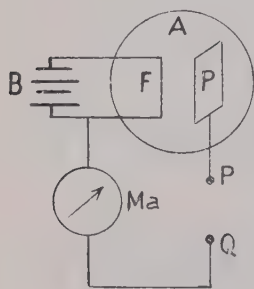


FIG. 5

Dispositivo experimental para el estudio del efecto Edison

tanto, un haz de rayos que haya pasado a través de una lámina absorbente tendrá mayor proporción de rayos duros que el haz incidente, ya que los rayos de poca frecuencia han sido mucho más absorbidos. El haz filtrado será, pues, más homogéneo que el incidente, habiendo aumentado el poder de penetración.

En principio, cualquier cuerpo sirve para filtrar rayos con el fin expuesto, siempre que se cumplan ciertas

dos K_{α} y K_{β} , siendo fácil eliminar, o al menos debilitar mucho, el K_{β} de mayor frecuencia, filtrando el haz a través de un metal cuya discontinuidad de absorción K esté entre K_{β} y K_{α} del metal anticatódico del tubo. Así, para filtrar la radiación del molibdeno ($\lambda K_{\beta} = 0,62 \text{ \AA}$ y $\lambda K_{\alpha} = 0,71 \text{ \AA}$) se emplea el circonio ($\lambda K = 0,69 \text{ \AA}$);

al filamento, ya que el campo eléctrico los dirige contra él, y el miliamperímetro no acusa paso de corriente.

Si se realiza la experiencia con el filamento a una temperatura constante T , la intensidad de la corriente placa-filamento varía en función de la diferencia de potencial entre ambos electrodos, supuesta ésta siempre del mismo sentido, en la forma que indica la curva (1) (fig. 6). Para voltajes superiores al correspondiente a la abscisa OA , la intensidad de la corriente permanece constante; su valor recibe el nombre de *corriente de saturación* y representa la carga eléctrica que, en forma de electrones, emite el filamento en la unidad de tiempo. Esta corriente de saturación está expresada por la fórmula de Richardson,

$$I = a T^2 e^{-\frac{b}{T}}$$

en la que T es la temperatura absoluta, e es la base de los logaritmos naturales, y a y b son constantes que dependen de la naturaleza del filamento. Para el wolframio, $a = 24 \times 10^6$ y $b = 52500$, si I está expresada en amperes por centímetro cuadrado de superficie emisora de electrones.

La parte ascendente OB de la curva está regida por la relación de Langmuir, $i = KV^{\frac{2}{3}}$, en la que K depende del tamaño y disposición de los electrodos y de la naturaleza del filamento.

Para temperaturas T_2 y T_3 , superiores a T_1 , las curvas correspondientes (2) y (3) tienen la misma forma que la (1), pero con una corriente de saturación tanto mayor cuanto mayor es la temperatura.

En vez de utilizar un metal puro incandescente para la emisión de electrones se emplean, a veces, filamentos metálicos recubiertos de una delgada capa de ciertos óxidos, especialmente alcalinotérreos, y que se conocen con el nombre de *catodos de Wehnelt*. Con éstos, sin necesidad de una temperatura muy alta, se obtienen fuertes emisiones electrónicas, cuyos caracteres generales son parecidos a los de la emisión por los metales puros, aunque se necesitan potenciales más altos para llegar a la corriente de saturación.

Un tubo de Coolidge, en esencia, no es más que el recipiente con el filamento y la placa utilizada en las experiencias relativas al efecto Edison. El flujo de electrones, al chocar con la placa, da origen a rayos X, siempre que la diferencia de potencial entre los electrodos es suficientemente grande, conforme lo dicho antes.

Si el voltaje entre P y Q es alterno, sólo habrá paso de corriente en las alternancias en que la placa esté a mayor potencial que el filamento. Así, pues, el dis-

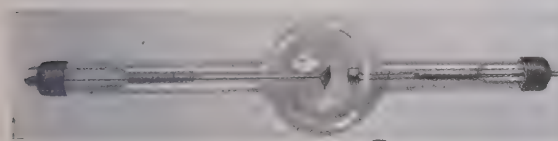


Fig. 7 a

Tubo de rayos X tipo de Coolidge

para la del cobre ($\lambda K_{\beta} = 1,38 \text{ \AA}$ y $\lambda K_{\alpha} = 1,54 \text{ \AA}$), el níquel ($\lambda K = 1,49 \text{ \AA}$), y para la del hierro ($\lambda K_{\beta} = 1,75 \text{ \AA}$ y $\lambda K_{\alpha} = 1,93 \text{ \AA}$), el manganeso ($\lambda K = 1,89 \text{ \AA}$). En esta forma quedan solamente dos rayas muy próximas destacando fuertemente sobre la radiación continua, ya que las otras series, L , M , por tener mucha menos frecuencia, quedan prácticamente eliminadas.

TUBOS DE RAYOS X Y VÁLVULAS ELÉCTRICAS

Atendiendo al procedimiento de emisión de los electrones catódicos, los tubos Roentgen usuales pueden clasificarse en *tubos con residuo gaseoso o iónicos*, los cuales contienen un gas a baja presión, y *tubos de catodo incandescente o de Coolidge*, en los que se ha hecho un vacío lo más completo posible. Los primeros son verdaderos tubos de Crookes, y en ellos los electrones son extraídos del metal catódico (generalmente aluminio) por el bombardeo de los iones positivos del gas residual (ENCICLOPEDIA ESPASA, tomo 18, pág. 397, y tomo 49, pág. 250). Actualmente sólo se emplean para demostraciones de cátedra, y en forma de tubos desmontables para la investigación.

EFFECTO EDISON; TUBO DE COOLIDGE Y KENOTRONES. En el tubo de Coolidge, que es el comúnmente usado en la actualidad, el flujo electrónico se obtiene gracias al efecto Edison (V. ENCICLOPEDIA ESPASA, tomo 60, pág. 489), cuyas características vamos a resumir brevemente dada la importancia que tiene en roentgenología, pues en él se fundan, además del tubo de catodo incandescente, las *válvulas electrónicas* o *kenotrones*, órganos esenciales de la mayoría de instalaciones modernas. Sea el esquema representado en la figura 5: A es un recipiente de vidrio con un vacío lo más completo posible; F , un filamento metálico, generalmente de wolframio, que se puede poner incandescente mediante la batería o generador B , de pocos volt; P , una placa metálica, y Ma , un miliamperímetro. El filamento F , cuando está incandescente, emite electrones, formándose una atmósfera de ellos a su alrededor, los cuales son acelerados hacia la placa cuando ésta se encuentra a un potencial superior al del filamento, cosa que se logra estableciendo entre P y Q una fuerza electromotriz V de sentido adecuado; así se origina una corriente en el circuito $PMNFO$, indicadas por el miliamperímetro Ma , a través del vacío, gracias a la carga eléctrica transportada por los electrones.

Si el voltaje establecido entre P y Q tiene sentido contrario al indicado, los electrones quedan adheridos



Fig. 7 b

Kenotrón o válvula termoelectrónica

positivo empleado para el estudio del efecto Edison hace el papel de válvula, llamándosele *kenotrón* cuando se dispone para este fin.

Un tubo de rayos X de Coolidge y un kenotrón en rigor sólo difieren en las condiciones de funcionamiento. El primero debe tener el filamento a una temperatura tal que, con el voltaje aplicado a sus electrodos, la corriente eléctrica sea de saturación. En tales con-

diciones, ésta no depende del voltaje, y variando éste sólo se modifica la energía cinética de los electrones; la intensidad varía únicamente con la temperatura del filamento. El kenotrón ha de tener el filamento a una temperatura suficientemente elevada para que la corriente que ha de dejar pasar corresponda a la parte ascendente *OB* de la curva de la figura 6 en su primera porción, es decir, con un voltaje pequeño entre sus electrodos. Dadas estas condiciones de funcionamiento, en el ánodo de un tubo de rayos X se produce una gran cantidad de calor que puede ponerlo incandescente, mientras que en el kenotrón la cantidad de calor producido es mucho menor. Los electrodos se construyen de acuerdo al uso a que se destina el aparato y las características de su funcionamiento. Así, en los tubos de rayos X el anticatodo ha de ser de un metal refractario, o debe tener un dispositivo de refrigeración; además, la superficie donde se verifica el choque de los electrones acostumbra a ponerse oblicua respecto al eje del tubo, a fin de obtener un campo mayor de aprovechamiento de los rayos Roentgen.

Si se atiende al empleo de los tubos de rayos X, se pueden hacer con ellos dos grupos: *tubos ordinarios* y *tubos de laboratorio*.

TUBOS ORDINARIOS. Se utilizan estos tubos en las aplicaciones médicas e industriales y se encuentran fácilmente en el comercio. Pertenecen casi exclusivamente al tipo de catodo incandescente, y están cerrados con el vacío correspondiente practicado por el constructor, siendo su forma clásica la representada en la figura 7 a.

El catodo es un filamento de wolframio, general-



FIG. 8

Tubo de Coolidge con refrigeración anódica por aletas

mente arrollado en espiral, situado en el interior de una cupulita metálica en comunicación con él, que tiene por objeto canalizar los electrones. Así se logra que éstos se muevan sobre una superficie cilíndrica o ligeramente cónica que tiene por directriz el filamento; la intersección de esta superficie con la del anticatodo constituye el foco de los rayos X, el cual no es más que una proyección del filamento. El ánodo está constituido por una masa o placa de wolframio.



FIG. 9

Tubo de Coolidge con refrigeración anódica por ebullición de agua

Si la potencia consumida en estos tubos es grande, el ánodo llega a ponerse incandescente emitiendo también electrones, por lo que entonces no obran con válvula y, por lo tanto, sólo pueden utilizarse con voltajes constantemente del mismo sentido. Tampoco pueden

encerrarse en cámaras, pues, al no radiar calor al exterior, la temperatura se eleva demasiado y el tubo puede deteriorarse.

Para evitar estos inconvenientes se construyen tubos en que la varilla anódica es una barra gruesa de cobre en cuya superficie anticatódica está engastada una lámina de wolframio. Dicha barra está provista, en el exterior del tubo, de un radiador de aletas (fig. 8), por donde se elimina el calor llegado a él por conductibilidad, aunque el cuerpo del tubo esté en una cámara cerrada.

Otro modo de mantener el anticatodo a una temperatura relativamente baja es el indicado en la figura 9. La varilla anódica es un tubo en cuyo extremo lleva un recipiente lleno de agua, el cual, además, puede tener un radiador de aletas. El calor producido en la superficie del ánodo se consume principalmente en calentar y vaporizar el agua, la cual puede llegar a hervir. Este tubo sólo puede funcionar con el extremo anódico más alto que el otro.

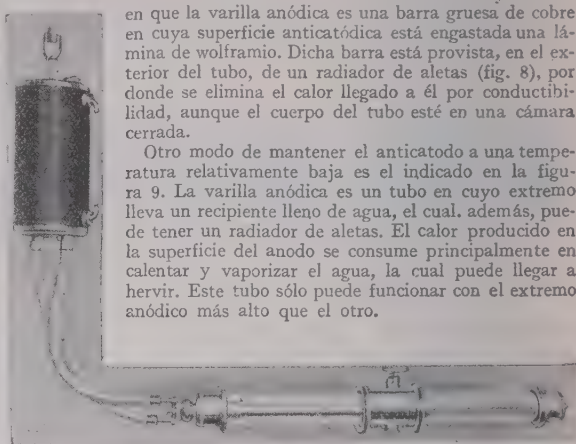


FIG. 10

Tubo de rayos X Metwa-Metalix con refrigeración anódica por termosifón

En tubos de mucha potencia o de funcionamiento continuo, los sistemas de refrigeración indicados pueden no ser suficientes. Cuando esto ocurre, se establece una corriente de agua en el interior del ánodo, ya sea automáticamente por un termosifón (fig. 10), ya por medio de una bomba; en este caso se emplea con frecuencia el aceite mineral.

Cuando un tubo sin refrigeración anódica funciona encerrado en una cámara o coraza es conveniente refrigerar todo el tubo renovando continuamente el aire que lo rodea, lo que se consigue mediante un extractor apropiado. También hay tubos que funcionan sumergidos en aceite, en cuyo caso éste hace el papel refrigerador.

A pesar de la refrigeración, la superficie del foco de los rayos X adquiere una temperatura muy alta, pudiéndose llegar a la fusión si la potencia consumida es muy grande y la superficie focal muy pequeña. En consecuencia, el foco Roentgen ha de ser de dimensiones tanto mayores cuanto mayor sea la potencia del tubo. Pero el radio-diagnóstico exige, para la buena definición de la imagen radiológica, que el foco sea lo más pequeño posible. Para lograr esto, existen dos procedimientos: el del *foco lineal de Goetze* y el del *anticatodo giratorio*.

El primero consiste (fig. 11) en emplear un filamento arrollado en hélice situado, perpendicularmente al eje del tubo, en el plano que contiene la dirección en que se utilizan los rayos. Así se obtiene una superficie focal rectangular, cuyos lados ordinariamente están en la relación de 1 a 3, sobre una superficie anódica inclinada de 19 grados respecto a la normal al eje

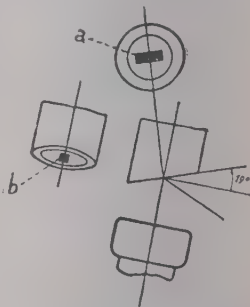


FIG. 11

Teoría del foco lineal de Goetze: a, foco real; b, foco eficaz

del tubo, consiguiéndose de este modo que en esta dirección dicho rectángulo aparezca como un cuadrado y que, por lo tanto, el foco eficaz sea la tercera parte de la superficie de los impactos.

Actualmente se construyen tubos con dos filamentos catódicos paralelos a los que corresponden superficies focales de distinto tamaño (fig. 12). Por medio de un conmutador se pone incandescente uno u otro de los filamentos según la potencia que ha de absorber el tubo.

El procedimiento del ánodo giratorio (tubos Philips—Rotalix y Siemens-Turbix (figs. 13 a y 13 b) consiste en dar a éste, de forma ligeramente cónica, un rápido movimiento de rotación alrededor de su eje. De este modo los impactos electrónicos se reparten sobre una corona de la superficie anódica y si, además, se aplica el principio del foco lineal, resulta, aun para muy grandes potencias, un foco eficaz sumamente reducido. El movimiento del ánodo se logra mediante un motorcito de inducción cuyo estator es exterior, rodeando al tubo, y cuyo rotor es interior, enlazado con el ánodo.

De los rayos X que salen de un tubo sólo se utilizan los comprendidos dentro de un cono de poca abertura, siendo conveniente evitar en lo posible la propagación en las demás direcciones. Para conseguir esta *protección anti X* se introduce el tubo en una cúpula o recipiente de material opaco a los rayos X (cristal con gran proporción de plomo, plomo puro si la cámara es bastante grande, etc., con una abertura que deje pasar los rayos en las direcciones de utilización).

Modernamente se consigue una protección más práctica y eficaz con los *tubos autoprotectores*. Estos acostumbran a tener forma cilíndrica con la *cámara de descarga*—parte central del tubo en la que hay el filamento y el ánodo—, construida de modo especial para que pueda rodearse de un manguito de plomo de espesor adecuado, con una pequeña abertura enfrente del foco. En un tubo ordinario de vidrio no puede ponerse esta protección cerca de las paredes, pues éstas, en su cara interna, se cargan negativamente a un potencial relativamente elevado a causa de la dispersión de los electrones, y en estas condiciones pueden producirse descargas disruptivas que perforan el vidrio. Para evitar esto se emplean principalmente tres procedimientos:

a) El de los tubos Philips-Metalex (fig. 10 y 14), en los que la cámara de descarga es un cilindro de ferrocromo soldado al vidrio del resto del tubo. De este modo se puede poner encima de aquél y directamente en contacto el manguito protector de plomo.

b) Otra solución consiste en rodear el cátodo y ánodo de una lámina metálica cilíndrica, situada en el

interior del tubo, en comunicación, mediante un conductor que atraviesa el vidrio (fig. 15), con el cilindro de plomo exterior. A este tipo corresponden el tubo Roburix (*Compagnie générale de Radiologie*) y el Siemens-Multix (fig. 15).

c) Finalmente hay la solución empleada en los tu-

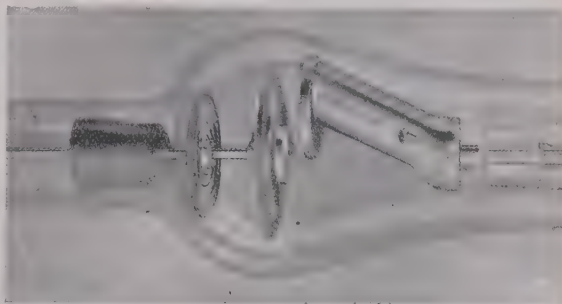


Fig. 13 a

Vista de la disposición de los electrodos en un tubo de ánodo giratorio. Siemens-Turbix

bos Douglas-Siemens, que consiste en construir el tubo con doble pared de vidrio (fig. 16). La carga eléctrica se deposita sobre la pared interior, y como ésta está separada de la exterior por un espacio vacío, puede ponerse encima de la última el manguito protector sin peligro, e incluso puede ponerse en comunicación con tierra.

En los tubos autoprotectores destinados a radiodiagnóstico, las demás partes se recubren con material aislante opaco a la luz.

TUBOS DE LABORATORIO. Son los de construcción especial para la investigación, pudiendo ser *desmontables* o *cerrados*. Los primeros tienen por objeto principal poder variar el anticatodo y obtener de este modo los espectros característicos de distintos cuerpos. Los tubos desmontables pueden ser iónicos o de cátodo incandescente y en todos ellos ha de mantenerse el grado de vacío conveniente durante su funcionamiento mediante una bomba neumática apropiada. El anticatodo está refrigerado por una corriente de agua o aceite, refrigeración que se extiende muchas veces al cuerpo del tubo y en los iónicos también al cátodo, ya que se calienta mucho por el bombardeo de los iones, positivos.

Las figuras 17 y 18 representan respectivamente los esquemas de un tubo iónico y uno de Coolidge, ambos desmontables. Estos tienen la cámara de descarga,

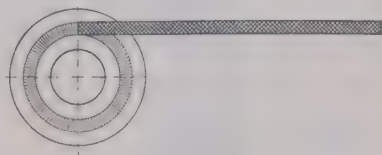


Fig. 13 b

Superficie real de los impactos de los electrones catódicos sobre el ánodo giratorio

completamente metálica, en un extremo del tubo, pero los hay que la tienen en la parte media, así como otros en que todas las piezas son de vidrio.

Para el estudio roentgenológico de cuerpos alterables por el bombardeo electrónico o por las altas temperaturas se construyen tubos desmontables en que

el cuerpo sujeto a estudio se coloca fuera del camino que siguen los electrones catódicos los cuales van a chocar con un anticatodo fijo (fig. 19). Los rayos X producidos en éste no salen al exterior pero alcanzan al cuerpo que se examina, el cual actúa como radiador secundario, cuyos rayos son los que salen al exterior.

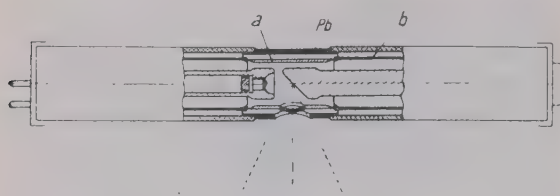


Fig. 14
Sección de un tubo Philips-Metalex; a, cilindro de ferrochromo; b, vidrio; pb, plomo

Para el estudio de estructuras se emplean con mucha frecuencia tubos cerrados como en las aplicaciones médicas e industriales. Tienen la ventaja sobre los desmontables de ser su manejo mucho más práctico, pero se necesitan varios con anticatodos distintos, si se quiere trabajar con diferentes radiaciones monocromáticas. En estos tubos los metales más empleados para anticatodo son el molibdeno, el hierro y el cobre.

En este clase de investigaciones es muy frecuente operar con radiaciones

del orden de 1Å y mayores, y como éstas son muy absorbidas por el vidrio se reemplaza éste, en la dirección en que deben utilizarse los rayos, por una ventana circular de material transparente. Para este objeto se emplea un vidrio especial (Lindemann) construido por elementos ligeros (borato de litio, anhídrido bórico y glucina) bastante transparente hasta $2,5\text{Å}$.

Muchos de estos tubos tienen varias ventanas de Lindemann enfrente del anticatodo, cuya superficie, plana o ligeramente cónica, debe ser normal al eje del tubo. De este modo pueden utilizarse los rayos en varias direcciones a la vez.

Dentro del grupo de los tubos de laboratorio deben considerarse los ideados para voltajes superiores a 400 kilovolt., aunque sean para aplicaciones médicas, pues

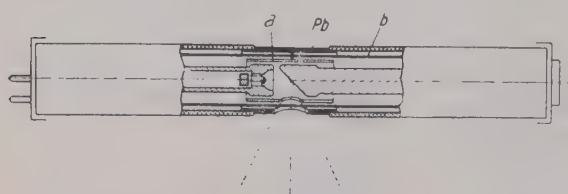


Fig. 15
Sección de un tubo Siemens-Multix; a, lámina cilíndrica metálica; b, vidrio; pb, plomo

si bien funcionan actualmente varios hasta potenciales de 700 kilovolts. y mayores, no han pasado todavía del período de ensayo. En todos ellos debe mantenerse el vacío mientras funcionan. El tipo multi-seccional ideado por Coolidge, Dempster y Tanis (figura 20) es de vidrio y el voltaje total se reparte entre

las diferentes secciones del tubo mediante electrodos tubulares; el catodo está cerca de un extremo y el anodo en el otro en comunicación con tierra. Dada la gran distancia que han de recorrer los electrones —en el tubo de 700 kilovolts el anodo dista del filamento 4,2 m.—, existe cerca del anodo una bobina para concentrarlos magnéticamente y variar a voluntad el tamaño de la superficie focal. Un tubo de este tipo funciona en el Memorial Hospital de New York, prestado por la General Electric Company.

Lauritsen ideó un tubo Roentgen de porcelana de una sola sección (fig. 21), con el anodo también en comunicación con tierra y el catodo a una distancia de él relativamente pequeña (0,5 m.), sostenido por un soporte que atraviesa gran parte del tubo, cuya longitud total es de 4 m. Un tubo de esta clase para voltajes del orden de 700 kilovolts está instalado en el Harper Hospital (Detroit, Michigan).

Otro tubo proyectado por Lauritsen para voltajes hasta 1100 kilovolts funciona en el Kellogg Radiation Laboratory del California Institute of Technology. Es de vidrio y está constituido por varios tubos cilíndricos cuyos diámetros van aumentando de los

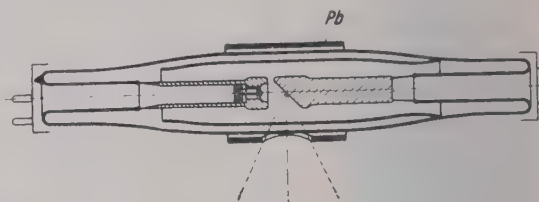


Fig. 16
Sección de un tubo de rayos X Douglas-Siemens

extremos a la parte central, la cual es metálica y está en comunicación con tierra. El anodo y catodo están en el interior de esta parte, pareciéndose el tubo, en su conjunto, a los tubos ordinarios autoprotectores con cámara de descarga metálica.

VÁLVULAS ELÉCTRICAS MODERNAS. Además del kenotrón clásico (fig. 7 b), se fabrica otro modelo semimetálico, fundado también en el efecto Edison, en el que el anodo forma la cámara de descarga (fig. 22) y rodea al filamento en todas direcciones excepto en la de la varilla que lo sostiene. Las ventajas de esta clase de válvulas derivan principalmente de que la parte ascendente de la curva característica (fig. 6) tiene una pendiente muy pronunciada y que para una temperatura dada, la corriente de saturación es bastante mayor que en los kenotrones ordinarios. De este modo, funcionando, como siempre, por debajo de la saturación, la caída de voltaje es más pequeña, aun para intensidades grandes, influyendo poco en

su valor las variaciones de temperatura del filamento. Otras válvulas, construidas actualmente por la casa Philips, contienen gas a baja presión (fig. 23), y el paso de la corriente es producido por la ionización por choque del gas contenido en la válvula. Los iones se inician gracias al bombardeo de las moléculas del



Fig. 17
Esquema de un tubo iónico desmontable

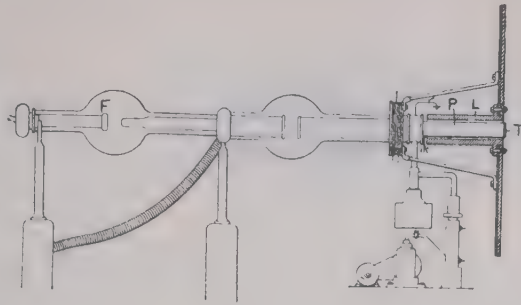


Fig. 20
Tubo de Coolidge, Dempster y Tanis de dos secciones para voltajes muy elevados: F, filamento; T, anticatodo; P, cilindro de latón; L, lámina protectora de plomo. (Del *The American Journal of Roentgenology and Radium Therapy*)

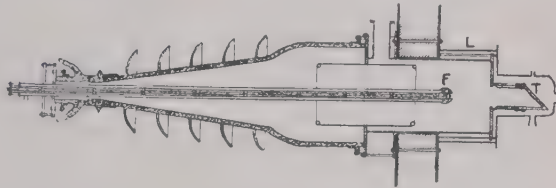


Fig. 21
Tubo de porcelana de Lauritsen para voltajes muy elevados: F, filamento; T, anticatodo; L, cubierta protectora de plomo. (Del *The American Journal of Roentgenology and Radium Therapy*)



Fig. 18
Esquema de un tubo de Coolidge desmontable



Fig. 19
Esquema de un tubo de Coolidge desmontable para radiación secundaria

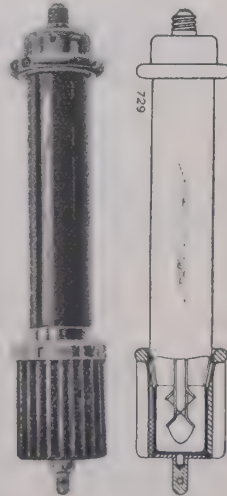


Fig. 22
Aspecto exterior y sección de una válvula Philips-Metalix

gas por los electrones emitidos por un cátodo de Wenhelt auxiliar, a temperatura relativamente baja. Durante la alternancia en que el filamento es negativo, hay emisión de electrones y, en consecuencia, ionización;

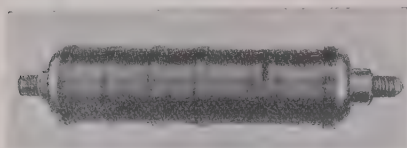


Fig. 23

Válvula eléctrica de gas Philips

la corriente pasa. En la siguiente alternancia, los electrones se adhieren al filamento, no hay formación de iones y la corriente no puede pasar.

En estas válvulas la corriente que pasa a su través es casi independiente de la calefacción del filamento. La caída de voltaje es muy pequeña, del orden de 50 volts, y prácticamente constante; la pérdida de energía es, por consiguiente, sumamente pequeña, por lo que apenas hay aumento de temperatura.

GENERADORES DE ALTO POTENCIAL.

Para la obtención de éstos se pueden emplear los generadores electrostáticos o una batería de un número

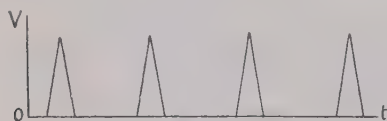


Fig. 24

Gráfica del voltaje en los generadores del tipo bobina de Rumpkorf

suficientemente grande de acumuladores. Pero estos procedimientos son poco prácticos y sólo se han empleado en casos especiales en laboratorios de investigación.

Los métodos usuales de obtención de altos voltajes consisten en elevar al potencial conveniente, mediante dispositivos adecuados, la energía eléctrica a bajo voltaje que suministran las empresas de este servicio público. Si la corriente de que se dispone es continua se emplean aparatos del tipo de la clásica bobina de Rumpkorf. Estos también pueden emplearse con corriente alterna, mediante un interruptor movido por un motor sincrónico que produce las interrupciones en los instantes de la máxima intensidad de las alternancias del mismo signo. También, por un montaje rectificador adecuado, se pueden utilizar las dos alternancias. En los aparatos del tipo bobina de Rumpkorf debe eliminarse, mediante una válvula

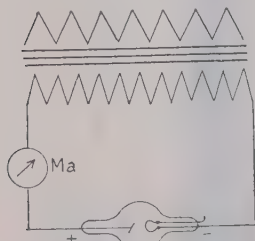


Fig. 25

Esquema de un generador de alto potencial (corriente alterna), con el tubo de Coolidge haciendo las funciones de válvula

adecuada, la onda inversa debida al cierre del circuito; de este modo, el voltaje que se obtiene es pulsatorio de la forma indicada en la figura 24.

Con la generalización de la corriente alterna los aparatos del tipo anterior van desapareciendo. Con esta

clase de corriente la elevación de voltaje se consigue fácilmente mediante un transformador; pero hay que tener en cuenta que en el secundario el voltaje es también alterno, y que en el tubo de rayos X ha de actuar siempre en el mismo sentido. Si se emplea el tubo de Coolidge, éste hace las funciones de válvula, por lo que un sencillo transformador puede utilizarse para producir rayos X, pues automáticamente quedan eliminadas las alternancias inversas (fig. 25). Pero este montaje sirve solamente para pequeñas potencias, pues puede producirse tal cantidad de calor en el ánodo, que se ponga incandescente y emita también electrones, en cuyo caso el tubo ya no funciona como válvula.

Para potencias medianas y grandes es necesario que el voltaje aplicado al tubo sea tal que el polo positivo corresponda siempre al anticátodo. Esto se consigue eliminando las alternancias inversas o bien rectificándolas, lo que se puede hacer:

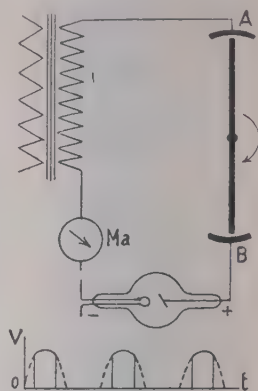


Fig. 26

Esquema de un generador de alto potencial de contacto giratorio con aprovechamiento de una alternancia. Gráfica del voltaje en la parte inferior

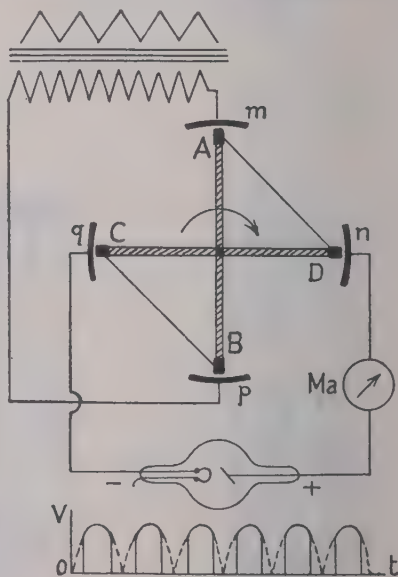


Fig. 27

Esquema de un generador de alto potencial de contacto giratorio con aprovechamiento de las dos alternancias. Gráfica del voltaje en la parte inferior

1.º, por un contacto giratorio, y 2.º, mediante válvulas eléctricas.

1.º Aparatos de contacto giratorio. a) Sea el esquema de la figura 26. Un motor sincrónico hace girar

el conductor aislado AB , normal al eje, con una frecuencia mitad de la de la corriente alterna y orientado de modo que el circuito sólo esté cerrado en las proximidades del máximo de las alternancias de un mismo sentido. El voltaje así obtenido es pulsatorio y de la forma indicada en la figura.

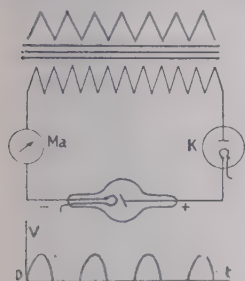


FIG. 28

Esquema de un generador de alto potencial con eliminación de una alternancia mediante un kenotrón. Gráfica del voltaje en la parte inferior

circuito se cerrará solamente en las proximidades de los máximos, y que el voltaje aplicado al tubo tendrá el mismo sentido en las dos alternancias, variando según indica la gráfica de la figura 27.

2.º *Aparatos con kenotrones.* Son los más empleados en la actualidad, existiendo diversos montajes. Aquí sólo daremos cuenta de los más generalizados.

a) Con un solo kenotrón, en serie con el tubo, se eliminan las alternancias inversas (fig. 28). La tensión aplicada al tubo es pulsatoria, y su valor máximo es el mismo que en el secundario del transformador.

b) Con cuatro kenotrones, según el montaje de Graetz (figs. 29 y 36), se logra el aprovechamiento de las dos alternancias, siendo la tensión máxima aplicada al tubo la misma que en los polos del secundario del transformador.

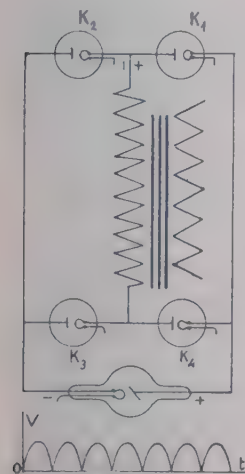


FIG. 29

Esquema de un generador de alto potencial Graetz. Gráfica del voltaje en la parte inferior

los condensadores se descargan a través del tubo, en serie con el secundario del transformador. La tensión aplicada será pulsatoria y de la forma indicada en la figura, y sus máximos valdrán el doble de los del transformador.

e) *Montaje de Greinacher o de Latour* (fig. 32). Durante la alternancia en que A es positivo se carga el condensador C_1 al voltaje máximo del transforma-

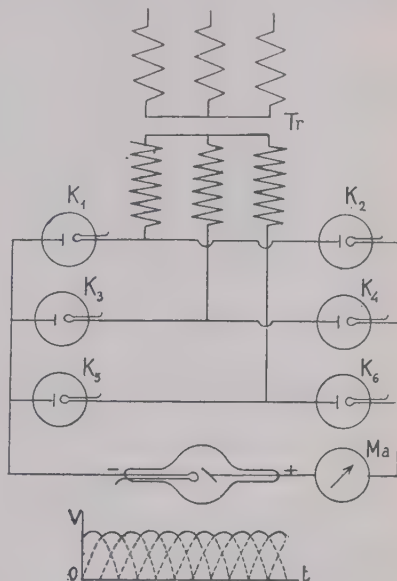


FIG. 30

Esquema de un generador de alto potencial con corriente trifásica. Gráfica del voltaje en la parte inferior

dor, y durante la alternancia siguiente se carga el C_2 , y los dos en serie se van descargando continuamente

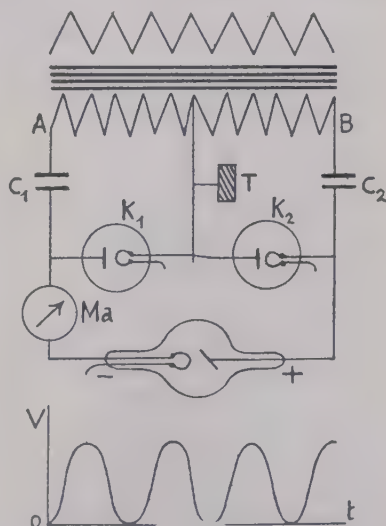


FIG. 31

Esquema de un generador de alto potencial Willard. Gráfica del voltaje en la parte inferior

a través del tubo, obteniendo en los polos de éste un voltaje casi constante de valor doble del máximo del transformador. Los aparatos construidos según este

esquema se conocen con el nombre de *aparatos de tensión constante*.

f) *Montaje de Witka* (fig. 33). Durante la alternancia en que A es positivo se cargan los dos condensadores C_1 y C_2 respectivamente a través de los kenotrones K_1 y K_2 , al voltaje máximo del transformador. A la alternancia siguiente, los dos condensadores en serie con el transformador se descargan a través del tubo. Por consiguiente, sobre éste actúa continuamente un voltaje que oscila entre V y $3V$, si V es el máximo del transformador.

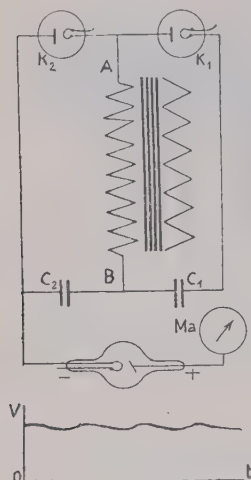


FIG. 32

Esquema de un aparato de tensión constante. Gráfica del voltaje en la parte inferior

de los tipos anteriores, especialmente el de Greinacher, o bien se emplean montajes especiales en los que, por adición sucesiva de grupos de kenotrones y condensadores, se llega hasta voltajes de 800 a 1000 kilovolt. A estos últimos pertenece el esquema usado por la casa Philips para su aparato de 400 kilovolt, con posibilidad de llegar con relativa facilidad a voltajes superiores (figs. 32 y 34).

Durante la alternancia en que A es positivo y A' negativo, los condensadores C_1 y C_2 se cargan al voltaje máximo de los transformadores T y T_1 , respectivamente a través de los kenotrones K_1 y K_2 . En la alternancia siguiente, los condensadores C_1 y C_2 son cargados respectivamente a través de los kenotrones K_1 y K_2 , a un voltaje doble del máximo del transformador correspondiente, ya que cada uno de éstos está en serie, sucesivamente, con los condensadores C_1 y C_2 . A la tercera alternancia, en los transformadores vuelve a repetirse la polaridad de la primera, y los condensadores C_1 y C_2 quedan en serie con los secundarios de aquéllos, actuando, por tanto, sobre el tubo un voltaje séxtuplo del máximo de cada uno de los transformadores; al mismo tiempo el ciclo de operaciones empieza de nuevo, cargándose otra vez los condensadores C_1 y C_2 . A la cuarta alternancia, mientras se vuelven a cargar los condensadores C_1 y C_2 , la tensión sobre el tubo es sólo dos veces la de cada uno de los transformadores. En este montaje la curva que representa el voltaje es ondulada y, como en el Witka, los valores mínimos son la tercera parte de los máximos.

Si se exceptúa el montaje de Greinacher, en los demás el voltaje aplicado al tubo es variable. La corriente eléctrica también varía, pero no como la tensión, pues por encima de determinado valor de ésta (saturación) la intensidad de aquélla permanece constante (fig. 35). El haz de rayos X obtenido varía también de intensidad y composición en cada instante, correspondiendo la radiación más penetrante al momento de los máximos de voltaje. En los casos en que se filtran los rayos para obtener mayor proporción de rayos duros (roentgenterapia profunda), la radiación instantánea correspondiente a los voltajes un poco alejados del máximo queda prácticamente eliminada. De esto resulta que el rendimiento en rayos X útiles en los aparatos de tensión variable sea menor que en los de tensión constante.

Se consigue un mejor aprovechamiento de la energía aplicando al tubo de rayos X el principio de la lámpara de tres electrodos de Forest (ENCICLOPEDIA ESPASA, tomo 60, página 489). Entre el filamento y el ánodo se coloca una rejilla a un potencial conveniente para que puedan llegar al anticatodo sólo los electrones de máxima velocidad, es decir, los correspondientes a los alrededores del máximo del voltaje. De este modo, a igualdad de energía eléctrica consumida, los rayos X son más homogéneos y de frecuencia media mayor.

Regulación y control de una instalación de rayos X.

Debe poder medirse y regular a distancia, desde la mesa de maniobras, tanto el voltaje aplicado al tubo como la intensidad de la corriente que pasa por él, pues de estos dos elementos dependen, respectivamente, la calidad e intensidad del haz de rayos X obtenido. Con-

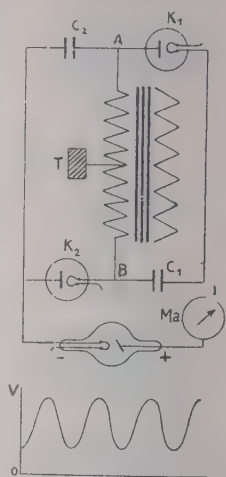


FIG. 33

Esquema de un generador de alto potencial Witka. Gráfica del voltaje en la parte inferior

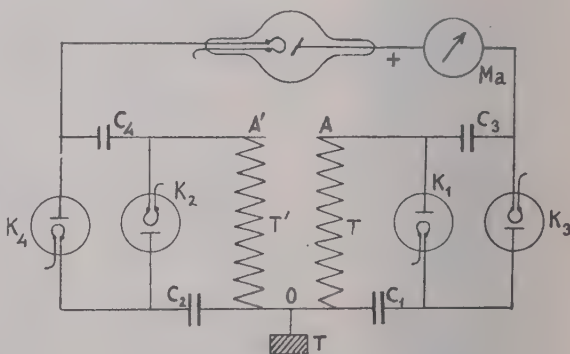


FIG. 34

Esquema del aparato Philips para 400 kilovoltios

Debe poder medirse y regular a distancia, desde la mesa de maniobras, tanto el voltaje aplicado al tubo como la intensidad de la corriente que pasa por él, pues de estos dos elementos dependen, respectivamente, la calidad e intensidad del haz de rayos X obtenido. Con-

cretándonos al caso de una instalación alimentada con corriente alterna, con tubo del tipo Coolidge, el voltaje se regula variando el aplicado al circuito primario del transformador de alta tensión. Esta variación se consigue generalmente mediante un autotransformador conectado directamente a la red general de

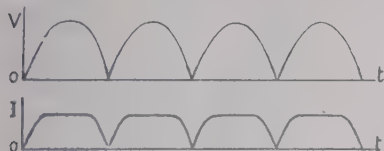


FIG. 35

Gráficas del voltaje y de la intensidad en un generador de corriente pulsatoria

energía eléctrica, al voltaje de 125 a 220 voltios. Tomando de aquél diferentes números de espiras se tienen variados voltajes, todos inferiores al de la red. Además, en serie con el primario del transformador de alta tensión se acostumbra a intercalar una resistencia variable que permite ajustar el voltaje al valor deseado de un modo casi continuo.

La diferencia de potencial entre los electrodos del tubo se puede medir directa o indirectamente. Entre los métodos directos el más usado es el del *spintermetro* o *chispómetro*, el cual consiste en un par de puntas o esferas metálicas (fig. 40), cuya distancia se puede variar a voluntad. Puestas aquéllas en comunicación con los respectivos polos del tubo, previamente bastante alejadas la una de la otra, se van acercando lentamente hasta que salta una chispa entre ellas. La distancia a que esto ocurre, llamada *distancia explosiva*, permite, mediante tablas apropiadas, saber la diferencia de potencial existente (ENCICLOPEDIA ESPASA, tomo 18, pág. 397). Para un voltaje dado, la distancia explosiva depende de si el chispómetro es de puntas o esferas, y en este último caso depende del diámetro de éstas. Las puntas se emplean solamente para voltajes relativamente bajos, y las esferas han de ser tanto mayores cuanto mayor es la diferencia de potencial que se quiere medir. A continuación damos una tabla de voltajes explosivos en el aire en las condiciones normales de presión y temperatura:

	Agujas del núm. 00	Esferas	
		Diámetro = 125 mm.	Diámetro = 250 mm.
5 mm.....	4 kv.	—	—
10 ".....	11 "	32 kv.	32 kv.
20 ".....	18 "	45 "	45 "
30 ".....	34 "	85 "	89 "
40 ".....	42 "	108 "	116 "
50 ".....	50 "	130 "	143 "
60 ".....	56 "	153 "	166 "
70 ".....	61 "	172 "	186 "
80 ".....	—	188 "	206 "
90 ".....	—	203 "	225 "
100 ".....	—	216 "	245 "
110 ".....	—	228 "	264 "
120 ".....	—	238 "	273 "
130 ".....	—	248 "	295 "
140 ".....	—	257 "	312 "
150 ".....	—	264 "	326 "

Puede también medirse directamente la tensión en los extremos de un tubo de rayos X mediante un *vóltmetro electrostático* para altos voltajes (ENCICLOPEDIA ESPASA, tomo 69, pág. 1024).

Otro procedimiento consiste en establecer un circuito de muy alta resistencia conectada en paralelo con el tubo, y medir con un *vóltmetro electrostático* la diferencia de potencial entre los extremos de una pequeña sección de aquella. Fácilmente se puede deducir el voltaje en los extremos de la resistencia total.

Ordinariamente se hace la medición continua de la tensión aplicada al tubo mediante un procedimiento indirecto, que consiste en medir con un *vóltmetro ordinario* la diferencia de potencial en los polos del primario del transformador de alta tensión. Si la intensidad en el circuito secundario no varía, a cada voltaje aplicado al tubo corresponde uno bien determinado en los polos del primario, indicado por el *vóltmetro*. Mediante un *chispómetro* se puede hallar experimentalmente la relación entre ambos voltajes, y construir tablas o gráficas que permitan saber en cualquier instante la tensión aplicada al tubo. A veces ya se gradúa el *vóltmetro* directamente en kilovolt del secundario, en cuyo caso se llama *kilovóltmetro*.

Otro procedimiento, aunque poco práctico, consiste en determinar mediante un *espectrómetro* la longitud de onda mínima de la radiación continua del haz de rayos producido por el tubo. La fórmula de Duane-

Hunt, $V = \frac{12,35}{\lambda}$, da inmediatamente el voltaje en

kilovolt si λ_0 está expresada en Å.

La intensidad de la corriente a través del tubo, que, como ya se ha dicho, debe ser la de saturación, se regula variando la temperatura del filamento. La incandescencia de éste se logra de ordinario por medio de un transformador, con aislamiento para alta tensión entre primario y secundario, que rebaja la tensión de la red del servicio público al voltaje apropiado (unos 12 voltios). El grado de incandescencia se regula mediante una resistencia variable intercalada en el circuito primario del citado transformador.

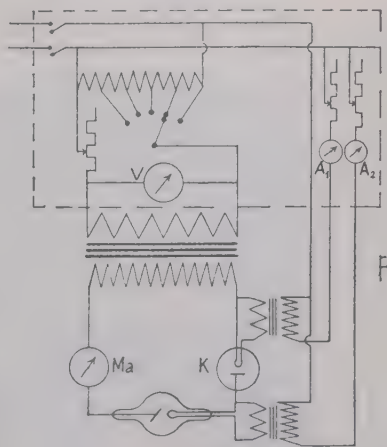


FIG. 36

Esquema de un aparato completo de rayos X con un kenotrón. La parte comprendida dentro del rectángulo con líneas de trazos está en la mesa de maniobra

La medición de dicha intensidad se hace por medio de un miliamperímetro intercalado en el circuito de alta tensión, a ser posible cerca del tubo y visible desde el sitio donde está el operador. Cuando la instalación tiene un punto del circuito en comunicación con el suelo, el miliamperímetro puede colocarse en las inme-

diaciones de dicho punto, y así puede estar situado en la misma mesa o pupitre de maniobra.

Para la incandescencia de los filamentos de las válvulas se emplean también transformadores análogos

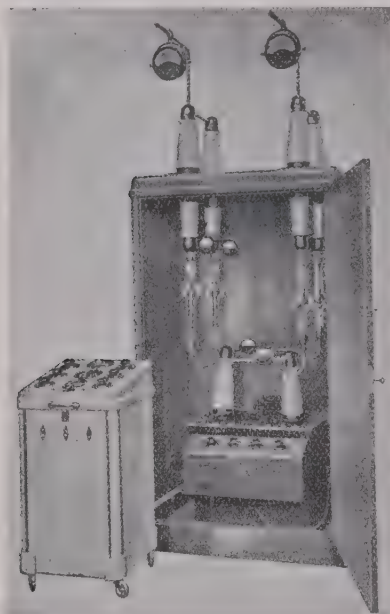


FIG. 37

Vista de un aparato completo de rayos X (esquema de Gretz), S. A. Prieto

al del tubo, regulándose la intensidad de la corriente de calefacción también por medio de resistencias variables. Modernamente, para la incandescencia del filamento del tubo y válvulas se emplean también grupos motor-dinamo, cuyo eje de transmisión es aislador (fig. 38).

Además de los órganos de regulación y medición citados, esenciales en toda instalación, para ciertas aplicaciones hacen falta otros, como en la radiografía médica, en la que es necesario un dispositivo automático para que el tubo produzca rayos X sólo durante el tiempo de exposición previsto. Pero dado el carácter del artículo, no entraremos en estos detalles, que corresponden a la técnica de las aplicaciones de los rayos X.

En la figura 36 está representado el esquema de una instalación completa con una sola válvula (esquema de la fig. 28). La figura 37 representa, en su aspecto exterior, un aparato según el esquema de Graetz; la 38, uno de corriente trifásica; la 39, el aparato Philips de 400 kilovoltios, y la 40, la instalación para 1000 kilovoltios de la *Keleket Comp.*, con tubo de porcelana Lauritsen.

PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS X Y CONTRA LOS ALTOS VOLTAJES

Con los tubos autoprotectores, ya explicados, los rayos directos quedan limitados al cono de utilización de los mismos, por lo que se evita fácilmente su acción sobre el operador poniéndose éste fuera de dicho cono. Únicamente en la radioscopía es imposible evitar totalmente que dichos rayos directos alcancen a la persona que hace el examen, por cuyo motivo ésta debe

protegerse, como con los tubos antiguos, mediante lentes, guantes y delantales opacos a los rayos Roentgen. Quedan los rayos secundarios emitidos por el cuerpo irradiado, los cuales, aunque mucho menos intensos que los directos, a la larga pueden perjudicar a las personas que cotidianamente operan con ellos. En todos los casos de trabajo continuo con rayos X, aun con tubos autoprotectores, el operador debe estar lo más lejos posible de los focos radiógenos, tanto primarios como secundarios, y separado de ellos por una lámina de plomo de espesor apropiado al voltaje. Para protegerse contra la acción de los rayos directos se adoptan los siguientes espesores de plomo: 1,5 m. a 100 kilovoltios; 4, a 200; 9,5, a 300, y 15, a 400. Naturalmente que en lugar de plomo puede emplearse cualquier otro material de espesor equivalente al de aquél.

También hay que protegerse contra la alta tensión necesaria para el funcionamiento del tubo. Actualmente esta protección está resuelta para los voltajes usuales en las aplicaciones médicas e industriales, tanto por lo que se refiere al tubo, como respecto al generador y a los conductores que enlazan ambos. Para evitar el peligro de la alta tensión en las conexiones, estas se realizan con cables flexibles extraaislados que resisten voltajes hasta 100 kilovoltios, recubiertos con un tejido metálico que se pone en comunicación con tierra.

En cuanto al tubo, éste se puede encerrar en una cámara metálica suficientemente grande en comunicación con tierra, a través de cuyas paredes pasan los conductores extraaislados. Para evitar un aumento de temperatura demasiado grande, se puede renovar el aire mediante un extractor. Si la cámara es de plomo, se obtiene, además, la protección anti-X. Si el tubo es autoprotector, la cámara de protección contra la alta tensión puede ser de tela metálica. Desde hace muchos años se usan estas cámaras, pero, dado su volumen, no siempre son aplicables.

Modernamente la casa Philips construye tubos especiales del tipo Metalix, los cuales se encierran en una



FIG. 38

Aparato de corriente trifásica de Siemens

cámara metálica Inoxox (fig. 41), cuya forma, resultante del estudio del campo eléctrico alrededor del tubo, es la más adecuada para reducir al mínimo sus dimensiones. Como se trata de un volumen reducido hay nece-

Rayos X

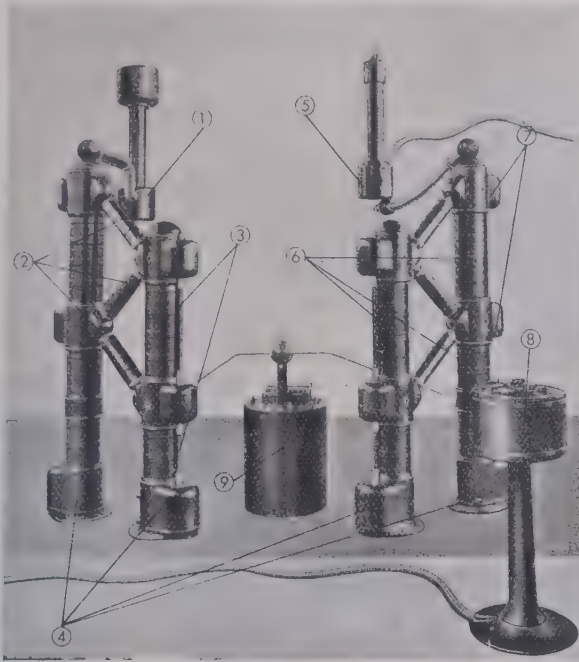


FIG. 39

Aparato de 400 kilovoltios de Philips: 1, generador para la alimentación del filamento del tubo de rayos X; 2, válvulas de gas; 3, ejes de transmisión aislados; 4, motores para hacer girar los generadores que alimentan los filamentos de las válvulas; 5, bomba para la refrigeración del ánodo del tubo de rayos X; 6, condensadores; 7, generadores para alimentar los filamentos de las válvulas; 8, pupitre de maniobra; 9, transformador de alta tensión

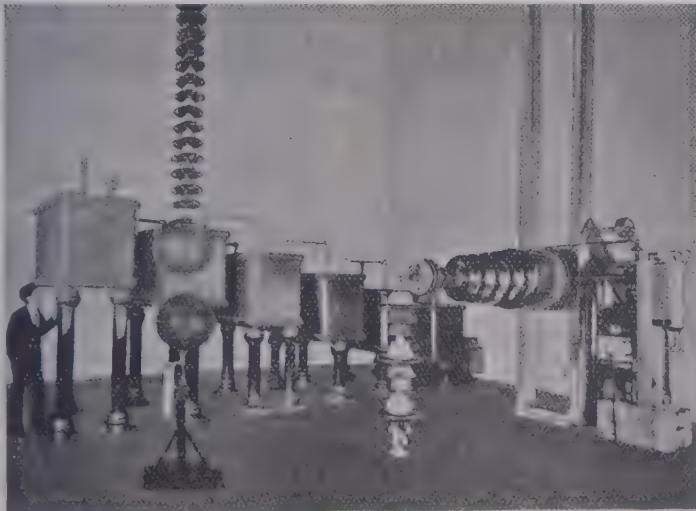


FIG. 40

Aparato para 1000 kilovoltios de la Kelley-Koet Manufacturing Co. A la derecha puede verse parte del tubo de porcelana de Lauritsen, y a la izquierda un chispómetro de esferas

sidad de asegurar la refrigeración del anodo. Si el tubo funciona durante tiempos muy cortos, o bien es de poca potencia, aunque funcione continuamente, basta la radiación por la superficie de la esfera en que termina el anodo (fig. 40); pero si la potencia es gran-

te se construyen también aparatos en que todos los órganos, tanto de regulación (bajo voltaje) como el transformador, válvulas y a veces hasta el tubo, forman un conjunto aislado y contenido en una caja metálica en comunicación con tierra. La figura 43 representa un aparato portátil con protección total, construido según el esquema de la figura 25, en que el tubo está dentro del transformador y el conjunto introducido en una esfera metálica en comunicación con tierra. La figura 44 representa otro aparato también protegido totalmente, apropiado para aplicaciones industriales.

MEDICIÓN DE LOS RAYOS X

Como en toda clase de radiaciones, en los rayos X hay que atender a la *calidad* y a la *cantidad*.

A) *Medidas cualitativas.* Si el haz es monocromático, la calidad viene dada por la longitud de onda, pero tratándose de un haz heterogéneo, como generalmente ocurre, debe descomponerse el haz de rayos y determinar las intensidades relativas que corresponden a las diferentes longitudes de onda. La correspondiente curva de distribución de la energía en el espectro expresará rigurosamente la calidad del haz analizado. Pero este procedimiento es complicado y poco rápido, pues exige una instalación espectrométrica o espectrográfica, por lo que en la práctica corriente se usa poco. Sin embargo, se han ideado espectrógrafos de manejo sencillo apropiados para las aplicaciones clínicas, siendo uno de los más usados el de Seeman (figs. 45 a y 45 b), que pertenece al tipo de los de cristal giratorio (ENCICLOPEDIA ESPASA, tomo 22, pág. 134). Una cuchilla *P* de material opaco a los rayos X tiene su filo casi en contacto con la superficie del cristal *C*; los rayos procedentes del anticatodo son reflejados por aquél y pasan a través de la rendija que queda entre el filo de la cuchilla y el cristal, yendo a parar a la placa fotográfica *Q*. El conjunto del espectrógrafo, incluso la placa, está dotado de un movimiento oscilatorio de rotación alrededor de un eje paralelo

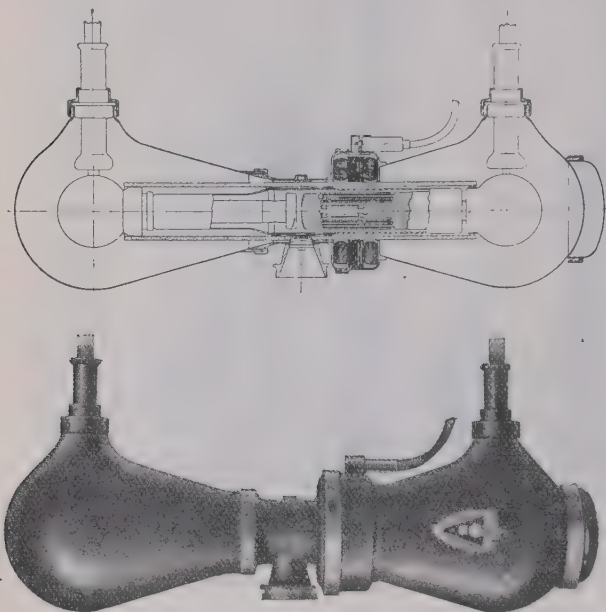


FIG. 41

Sección y vista exterior de una cámara protectora Inox con tubo Philips-Rotalix

de y el funcionamiento es continuo, la refrigeración del anodo se consigue mediante una corriente de agua establecida por una bomba a través del cable extraíslado que une el anodo al correspondiente polo del generador de alto potencial.

La casa Siemens utiliza para sus autoprotectores Douglas una coraza de porcelana Tuto (fig. 42), compuesta de dos partes enchufadas al manguito metálico que rodea la cámara de descarga. La superficie exterior está recubierta por lámina metálica unida a la cubierta conductora de los cables, todo en comunicación con tierra. Además las paredes interiores de la coraza enfrente de los polos están metalizadas y en comunicación con el conductor de alta tensión. De este modo la distribución de las líneas de fuerza, indicada en la figura, es la más apropiada para evitar descargas disruptivas. Con la coraza Tuto la refrigeración del anodo se hace por medio de aceite impulsado por una bomba, la que no ha de estar aislada, pues los tubos de conducción entran en la coraza por la parte central, desde cuyo punto hasta el anodo, en el interior de la coraza, son aisladores.

Con las protecciones contra altos voltajes acabados de describir puede tocarse sin peligro alguno cualquier punto de la cubierta exterior del tubo y de los cables, aun en el caso de que por un accidente se perfore el aislamiento. Queda la protección contra el generador de alto potencial. Actualmen-

te se construyen también aparatos en que todos los órganos, tanto de regulación (bajo voltaje) como el transformador, válvulas y a veces hasta el tubo, forman un conjunto aislado y contenido en una caja metálica en comunicación con tierra. La figura 43 representa un aparato portátil con protección total, construido según el esquema de la figura 25, en que el tubo está dentro del transformador y el conjunto introducido en una esfera metálica en comunicación con tierra. La figura 44 representa otro aparato también protegido totalmente, apropiado para aplicaciones industriales.

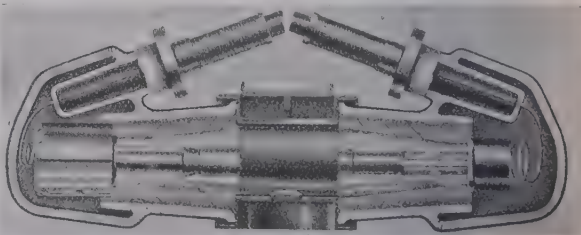


FIG. 42

Sección de una coraza protectora Tuto-Siemens

a la superficie del cristal mediante un aparato de rejolería. De este modo la superficie del cristal va formando con la dirección de los rayos incidentes, de dirección constante, ángulos comprendidos entre 0° y unos cuantos grados. Como para cada ángulo sólo hay

reflexión para los rayos cuya λ cumpla con la condición de Bragg, $\lambda = 2d \sin \theta$, en la placa se formará el correspondiente espectro (fig. 46). Acompaña al aparato una escala de vidrio dividida en longitudes de onda, la cual permite determinar el valor de la mínima, λ_0 (y, por consiguiente, del voltaje) y el de cualquier punto del espectro. Aunque la intensidad de las diferentes radiaciones de éste tiene que apreciarse por la del ennegrecimiento de la placa, el aparato en cuestión es muy útil para comparar cualitativamente haces de rayos X obtenidos en condiciones distintas.

Los métodos más empleados actualmente para expresar sintéticamente la calidad de un haz de rayos Roentgen son los siguientes:

a) Se da el valor máximo del voltaje, carácter de éste o generador que lo produce, clase de tubo y filtraje.

b) Por el coeficiente *hemi-reductor*. Este es el espesor que ha de tener una lámina de un metal dado, generalmente el cobre, para reducir a la mitad la

b) *Medidas cuantitativas*. Como los rayos X no son más que energía radiante, la unidad absoluta de cantidad de esta clase de radiaciones es la misma que para la luz y el calor, es decir, el erg o la caloría. Pero



FIG. 43

Esfera roentgenológica Siemens

intensidad de los rayos. Este grueso se halla fácilmente experimentando con espesores crecientes y trazando la correspondiente gráfica.

c) Por la *longitud de onda eficaz*, o sea la longitud de onda de un haz monocromático cuya absorción bajo condiciones determinadas es la misma que la del haz heterogéneo cuya calidad se quiere expresar. Un modo de operar es el siguiente: Se construye previamente una curva experimental basada en el hecho de que el espesor de aluminio que tiene la misma absorción que 1 mm. de cobre depende de la longitud de onda; para rayos blandos el espesor debe ser mayor que para rayos duros. Una vez obtenida esta gráfica se halla experimentalmente el espesor de aluminio que reduce la intensidad del haz heterogéneo dado al mismo valor que 1 mm. de cobre, y mediante la anterior gráfica se tiene la longitud de onda eficaz.

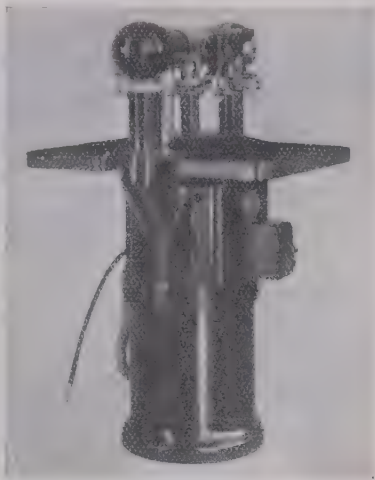


FIG. 44

Aparato Philips totalmente protegido para aplicaciones industriales

la medición directa de la energía Roentgen en estas unidades presenta serias dificultades, por lo que, ordinariamente, se sustituye por la medición de alguno de los efectos que producen los rayos en cuestión. En la actualidad puede decirse que casi todas las medidas cuantitativas se fundan en el fenómeno de la ionización de los gases (ENCICLOPEDIA ESPASA, t. 28, 2.ª parte, pág. 1902) que ellos producen, y, por este motivo, vamos a resumir a continuación las características del mismo.

Sea una batería con sus dos polos unidos a dos conductores o electrodos separados por un espacio lleno de aire u otro gas con un aparato para medir corrientes intercalado en el circuito (fig. 47). El aparato de medida no acusa indicación alguna, ya que el circuito está interrumpido por el dieléctrico gaseoso; pero tan pronto éste es atravesado por un haz de rayos X, el aparato de medida indica el paso de una corriente cuya intensidad depende de la diferencia de potencial entre los electrodos, variando conforme indica la gráfica (fig. 48). Al principio (porción OA) la intensidad crece casi proporcionalmente a la diferencia de potencial, pero luego el aumento se hace cada vez menor (AB) hasta llegar al punto B, en que la intensidad ya

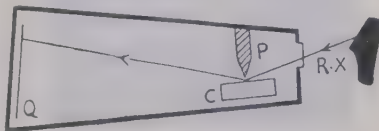


FIG. 45 a

Esquema del espectrógrafo de Seeman

no aumenta más aunque vaya aumentando el voltaje; a esta intensidad se le llama *corriente de saturación*. Finalmente, si la diferencia de potencial se hace muy grande, se llega al punto D, en que la corriente sufre un

aumento rápido, produciéndose una descarga disruptiva entre los dos electrodos.

El fenómeno de la conductibilidad del aire, y en

tanto mayor cuanto más intenso es el campo. Mientras la velocidad es pequeña sólo llegan algunos iones a los electrodos, pues muchos de ellos se recombinan antes, pero, a medida que la velocidad aumenta, disminuyen las probabilidades de recombinación y crece, por lo tanto, el número de los iones que llegan a los electrodos. Cuando todos los iones que se van formando en el volumen comprendido entre los electrodos llegan a éstos, se tiene el máximo de intensidad, pues ésta no puede aumentar aunque la diferencia de potencial se haga mayor; es decir, se ha alcanzado la *corriente de saturación*. Este representa, pues, la suma total de las cargas eléctricas de los iones, formados en la unidad de tiempo por el agente ionizante en el volumen atravesado enfrente de los electrodos.

El aumento rápido que sufre la intensidad de la corriente iónica para cierto elevado valor del voltaje, punto *D* de la curva, se explica suponiendo que los iones han adquirido una energía suficientemente grande para que también los formen al chocar con los átomos o moléculas neutras, constituyendo la llamada *ionización por choque*.

Si se admite que el número de iones formados por segundo en un volumen dado es proporcional a la in-

general, de un gas cualquiera, bajo la acción de los rayos X es debido a los iones que se forman en el seno del gas. Los rayos X, al pasar a través del aire son parcialmente absorbidos, originándose, como ya se dijo, una radiación corpuscular constituida por electrones de retroceso y fotoelectrones. Tanto unos como otros son lanzados con cierta energía cinética de los átomos a que pertenecen y al chocar con otros átomos pueden también ionizarlos por expulsión de nuevos electrones, los que, a su vez, pueden producir igualmente otros iones. Pero todo electrón en movimiento, cada vez que ioniza un átomo disminuye de energía cinética, llegando al cabo de un cierto número de choques a un valor insuficiente para producir nuevos iones, y entonces se junta a un átomo neutro o a un ión positivo.

Si el agente ionizante, los rayos X en nuestro caso, es constante, el número de iones que se forman por

tensidad del agente ionizante, éste podrá medirse por la de la corriente de saturación. En el caso de los rayos X, esta proporcionalidad sólo puede admitirse para una λ determinada, ya que la absorción γ , por lo tanto, el número de iones formados, depende de la calidad de los rayos. Únicamente en el caso de que toda la energía de los rayos X quedara totalmente absorbida, podría servir la corriente de saturación para medir aquella. Sin embargo, con gases ligeros y frecuencias grandes puede admitirse dicha proporcionalidad con independencia de la λ , al menos dentro de ciertos límites.

Para que la medición de la intensidad de un haz de rayos X por la corriente de saturación sea correcta deben tomarse ciertas precauciones. Los rayos Roentgen no deben alcanzar los electrodos, pues de suceder esto, contribuiría a la ionización del gas la radiación corpuscular secundaria del metal que constituye aquellos y la correspondiente corriente de saturación dependería en mayor o menor grado de la longitud de onda (*efecto pared*). Por la misma razón los rayos X deben entrar y salir de la cámara que contiene el gas (*cámara de ionización*), por orificios obturados por material ligero (celofán, mica). También debe

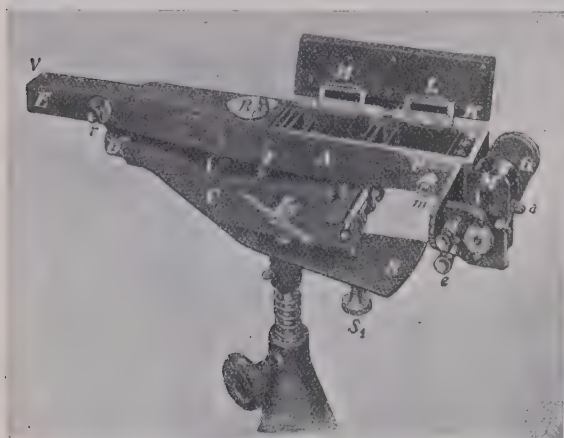


FIG. 45 b

Vista de un espectrógrafo Seeman

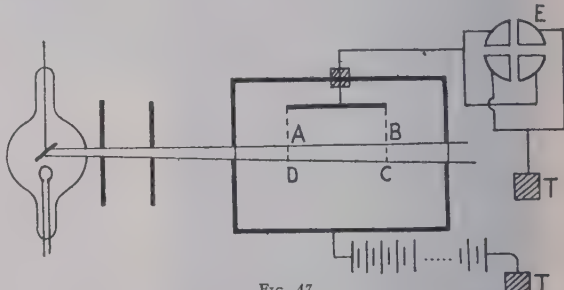


Fig. 47

Esquema de un aparato para medir la ionización producida por un par de rayos X

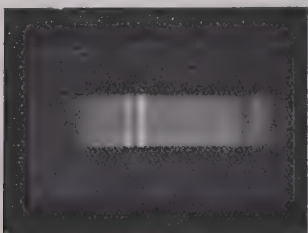


FIG. 46

Espectro Roentgen obtenido con el espectrógrafo de Seeman. Voltaje, 200 kilovolt

segundo en un volumen dado no varía. Bajo la influencia del campo eléctrico, los iones producidos en el gas se mueven hacia los electrodos con una velocidad

cumplirse que los electrodos estén suficientemente alejados del haz de rayos para conseguir que los electrones que constituyen la radiación corpuscular secundaria

que una cantidad expresada en R debe multiplicarse por 1,066 para tenerla en r .

La unidad que se acaba de definir conviene no confundirla con otra del mismo nombre y designada también por R que había sido propuesta por el radiólogo francés Solomón. Esta R es la intensidad de la radiación X que produce la misma ionización que un gramo de radioelemento colocado a 2 cm. de la cámara de ionización y filtrado con 0,5 mm. de platino. Se supone la cámara de ionización en forma de dedal (véase más adelante) y que el radio está contenido en un tubo colocado paralelamente al eje de la cámara. La r internacional vale de 2 a 3 R de Solomón; la relación entre ambas unidades varía con la longitud de onda.

La figura 47 representa esquemáticamente un dispositivo para medir corrientes de ionización. Con el electrómetro E se mide la cantidad de electricidad transportada durante cierto tiempo en forma de iones, bajo

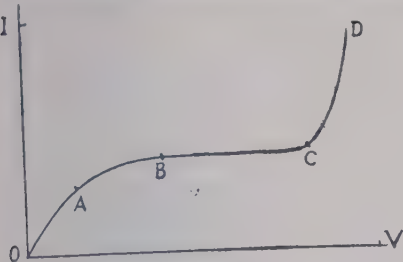


FIG. 48

Gráfica de la corriente de ionización en función del voltaje

inviertan toda su energía cinética en la producción de iones.

La corriente de saturación depende de la presión y temperatura del gas, por lo que hay que tenerlas en cuenta en toda medida de precisión. Se puede aumentar la sensibilidad del método aumentando la presión y utilizando un gas en que el trabajo de expulsión de sus electrones sea pequeño. Las dimensiones de la cámara pueden ser tanto menores cuanto mayor es la presión del gas.

En el Congreso de Radiología de Estocolmo que tuvo lugar el año 1928 se eligió para medir rayos X una unidad internacional llamada *Roentgen* y designada por r .

Esta es la cantidad de rayos X que, a través de 1 cm.³ de aire, a 0° y 760 mm. de Hg. de presión, utilizando totalmente la energía de los electrones liberados y eliminando la acción de las paredes de la cámara de ionización, determina una conductibilidad eléctrica en el aire, tal que la cantidad de electricidad transportada, medida bajo corriente de saturación, es igual a la unidad electrostática. La unidad de intensidad es el *Roentgen* por minuto (r /minuto).

La unidad electrostática para expresar cantidades de rayos X ya fué propuesta por Villard el año 1908. Posteriormente también la adoptaron Duane y Friedrich, pero no fué aceptada universalmente hasta después de los trabajos de Behnken, físico del *Physikalische Technische Reichsanstalt*, de Charlottenburg, quien

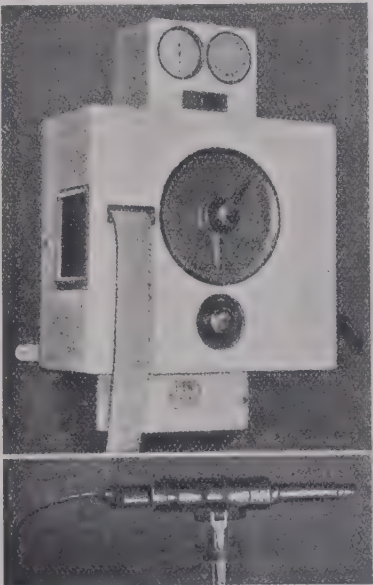


FIG. 50

Dosímetro de Hammer. En la parte superior, el aparato registrador; en la inferior, la cámara de ionización con el relé

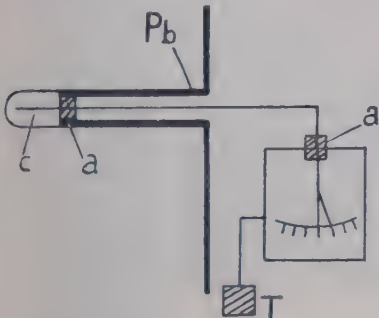


FIG. 49

Esquema de un ionómetro; a, ánodo; c, cámara de ionización

corriente de saturación. Expresando esta cantidad en unidades electrostáticas y dividiéndola por el volumen útil $A B C D$ de aire, a la presión y temperatura normales, se tiene el número de r a que equivale la cantidad de rayos que ha llegado a la cámara durante aquel tiempo. Finalmente dividiendo el número de r por el tiempo expresado en minutos, se tienen la intensidad del haz medido en r /minuto.

En la roentgenterapia es necesario medir cantidades o dosis de rayos X en las condiciones de aplicación sobre un enfermo y también directamente sobre éste. Para ello no puede utilizarse la técnica indicada, propia solamente de laboratorio, y por este motivo se han ideado los aparatos llamados *ionómetros* (fig. 49). Estos tienen una cámara de ionización muy pequeña (algunos centímetros cúbicos) en forma de dedal, y con el electrodo central en comunicación con un electrómetro del tipo de panes de oro. Si los rayos X actúan sobre la cámara de ionización, el electrómetro, previamente cargado, va perdiendo su carga, y al paso de la

fijó las condiciones que tenían que cumplirse para obtener resultados correctos. Behnken definió su *Roentgen* (R) tomando la temperatura de 18°, lo que hace

hoja por cada división corresponden cantidades de rayos bien determinadas. El aparato se puede graduar en r comparando sus indicaciones con los valores que da una instalación de laboratorio. Como las paredes de la cámara intervienen en la ionización, para evitar el efecto pared, aquélla se construye de un material conductor de número atómico efectivo igual al del aire. Se entiende por *número atómico efectivo* el valor

$$\sqrt[3]{\frac{az_1^4 + bz_1^4 \dots}{az_1 + bz_2 \dots}}$$

representando z_1, z_2, \dots los números atómicos de los elementos componentes, y a, b, \dots sus respectivas proporciones. El número atómico efectivo del aire es 7,69 y el material más apropiado, según Glocker, es una mezcla de carbono y silicio en la proporción de 97 a 3.

Generalmente los ionómetros van acompañados de una cantidad de radium que produce una ionización equivalente a la que corresponde a una intensidad de cierto número de r /minuto. De este modo se puede comprobar en cualquier momento la exactitud de las indicaciones.

Para determinaciones rápidas de intensidad Roentgen también se utilizan aparatos ionométricos con cámara

grande, como en las instalaciones de laboratorio, en las que el efecto pared está completamente eliminado. A éstos pertenece el *aparato de Kustner*, con el que se determina con bastante precisión la intensidad de un haz de rayos comparando la duración de la descarga de un electrómetro de hilo, debida a aquéllos, con la duración de la producida por una determinada cantidad de radium que acompaña al aparato. Unos ábacos permiten hacer el cálculo gráficamente.

Hay aparatos que *registran* cantidades de rayos X medidas en r , siendo uno de los más generalizados el *dosímetro de Hammer* (fig. 50). En este aparato cada vez que la cantidad de rayos X llegada a la cámara de ionización, que es de dedal, equivale a cinco r , es accionado un relé inmediato a aquélla que establece el paso de una corriente por el mecanismo registrador y una aguja indicadora avanza una división de un cuadrante, al mismo tiempo que se inscribe la dosis sobre una banda de papel.

Otros aparatos dan directamente la intensidad de los rayos X, lo que se consigue midiendo con un aparato galvanométrico la corriente de saturación previamente amplificada, y graduando aquél directamente en r /minuto. A este tipo pertenece el *dosímetro momentáneo de Siemens*.
I. P.

ROSAS Y ROSALES

Todas las flores son bellas y hermosas, pero destaca como reina y señora la rosa, por su soberana hermosura, la variedad de sus colores y perfumes de fragancia exquisita. Es flor, como otra ninguna, símbolo de la vida humana, pues si, como todas, nace, se desarrolla y muere, tiene el privilegio, sobre ellas, de que toda su existencia, desde el nacer al morir, vegeta entre espinas. En la brevedad de su existencia, desde la aparición en capullo, haciendo depósito de perfume en su cáliz entre el polen fecundante, pistilos, anteras y estambres cubiertos por la corola y resguardados por los apretujados y suaves pétalos, hasta que, al abrirse en la plenitud de su desarrollo, deja escapar como exalaciones de suspiros de amor, causa de su muerte, pues entonces, como avergonzada de su destino, marchitándose sus hojas, perdiendo el encanto de sus vivos colores, mustias y secas van cayendo, dejando sin resguardo el fruto en sazón de diminuta semilla, extintos ya pistilos, anteras y estambres. Reflejo es todo ello de lo fugaz de la vida, en que no existe placer sin dolor; se esfuman las ilusiones, desaparecen los encantos y la muerte troncha todos los atanes, acabando también con las espinas que hieren y torturan.

Quizá a este simbolismo se deba el que, desde los más remotos tiempos, haya sido la rosa la flor más estimada, la preferida de todos los pueblos tanto de Oriente como de Occidente, para las manifestaciones de alegrías y tristezas tanto de la vida familiar como

colectivas. Las mujeres la cultivaron con esmero en los atrios de sus viviendas para embellecer y hacer agradable el hogar; los varones plantaban los rosales en los bordes de las parcelas que cultivaban, para el recreo del espíritu en los momentos de descanso de su ruda labor; los ciudadanos visitaban los jardines públicos, como grato esparcimiento al contemplarlas; de ellas hacían ofrenda a los dioses que adoraban, era el adorno preferido para la cabeza de la mujer y con sus variadas especies entretejían guirnaldas que constituían notas de alegría en el embellecimiento y adorno de sus fiestas callejeras o campestres, y en la soberbia Roma pa-



La Floralia, fiestas a la diosa Flora. Cuadro de Antonio Reina Manescau. — (Arch. Font)

gana, creadora de tantos ídolos, era una de sus preferidas la diosa *Flora*, a la que levantaron majestuoso templo y en honor de la cual celebraban las suntuosas fiestas llamadas *Floralia*, como también era el más preciado ornamento en las fiestas robigales, consuales, juegos escénicos, saturnales y bacanales, en que su suave perfume mitigaba y adormecía a los embrute-

dos concurrentes rendidos por las libaciones y el desfreno de las orgías.

El cristianismo y las rosas.—Es el Cristianismo, por mandato del divino fundador, fragua de amor, por lo que no rechazó de los tiempos antiguos lo que en sus aficiones y gustos tenían de bello y encantador, sin atisbos de error ni de malicia; así el cuidado y amor a las flores tuvo carta de naturaleza entre los fieles, destinándolas principalmente, como obra de Dios, para honrarle. Desde los primeros siglos fueron, en especial las rosas, el adorno de los humildísimos altares en el seno de las catacumbas, y eran sus hojas de suaves perfumes el adorno al pie de la cruz de las tumbas de los moradores de aquellas ciudades subterráneas. Cuando el potro y los garfios, por mandato de los tiranos, habían destrozado los cuerpos de los confesores de la fe, recuperaban sus alientos para el definitivo momento del

les cultivados en su huertecillo separaba las flores para Dios y de los troncos espinosos formaba punzante diadema para su frente. Son las rosas deshojadas las que con sus perfume embalsaman y alfombran el curso de las procesiones, en que es paseada la Majestad triunfante de la Eucaristía; el templo, como ofrenda a la Virgen en las solemnidades Marianas; se engalana a las pequeñuelos, capullos de inocencia, para acercarse por primera vez a convertir su pecho en sagrario de la Hostia Santa; tristonas y mustiéndose, rodean el yerto cadáver de los que fueron encanto del hogar, y la rosa es la escogida por los soberanos Pontífices de la Iglesia de Cristo como emblema máspreciado de reconocimiento a méritos extraordinarios, contraídos por altas personalidades al servicio de la Iglesia.

Los poetas y las rosas.—Las flores son, por su belleza y por su simbolismo, fuente de inspiración de los poetas; así como un emblema de la dama amada que sabe despertar altos pensamientos, que constituyen otros tantos manantiales de los que emergen ideas sublimes, amores castos, recuerdos de un bien perdido, de ensueños y esperanzas, que son patrimonio espiritual de almas sensibles, delicadas y fervorosas, que saben expresar, en rítmicas estrofas, lo más íntimo y recóndito de sus corazones, revistiéndolo con las galas que les presta una imaginación ardiente y exuberante. Los inspirados por las Musas, de todos los tiempos y de todos los pueblos, tanto de Oriente como de Occidente,



Santa Casilda, sorprendida por su padre, ve convertidos en rosas los viveres que llevaba para los cautivos. Cuadro de J. Nogales. — (Arch. Font)

martirio, en blandos lechos de rosas que les deparaba la clemente bondad del Todopoderoso. Eran las flores las que ayudaban a avivar la fe, porque veían en ellas una prueba de la infinita sabiduría del Creador de tanta belleza, empleándolas en adornar altares y tumbas, en coronar a las vírgenes, cultivándolas en los huertos de monasterios, abadías y conventos, porque ellas, con sus encantos, acercaban más a Dios las almas de los que a él se habían entregado en la soledad de los claustros. Para los escogidos, purificados en el crisol de todas las virtudes, han sido las rosas, especialmente, el complemento de beatíficas y extraordinarias visiones con que fueron favorecidos del Señor, entre las que destacan en los tiempos modernos Teresita del Niño Jesús y Bernardita Soubirons; indicio de conversión, como en Casilda, la hermosa princesa de la corte del rey moro de Toledo, que al ser sorprendida llevando comida a los cautivos cristianos en las hediondas mazmorras en que estaban encerrados, las viandas se convirtieron en manojos de fragantes rosas, mejores y más bellas que las del jardín de palacio; del tirano gobernador de la fortaleza de Schlossberg, Oswald de Mitser, que al fulgor florescente de un seco rosal, abandonó el mundo para entregarse por completo a Dios en el convento de Stoms; que sirvieron a muchos de medio de perfección y penitencia al tiempo que de regalo en su amor excelso, como en Rosa de Lima, que de los rosa-

han cantado las excelencias de las rosas, cuyo ejemplo y fuente de inspiración siguieron los de todas las literaturas de los viejos y nuevos Continentes, remediando a Soadi de Shiraz, el persa cantor elegante, de tan bellas flores, en su obra *Jardín de las rosas*. Por lo que se refiere a España, se podría ordenar una numerosa y valiosa antología de poetas cantores de las rosas. Los árabes de sangre ardiente, de imaginación exaltada y soñadora, hallaron inspiración en sus cantos aspirando los aromas embriagadores de las rosaledas de los Califas cordobeses de Medina Azara; en las de la Alhambra, de los reyes de Granada, y en las de los reyes de Toledo, de Galiana, en las orillas del Tajo, escribiendo galantemente sus amatorias dedicadas a las beldades que tras rejas y celosías esperaban las apasionadas rimas del amor; y cuando, repuestos los cristianos, con los avances de sus armas, reconquistando la patria perdida, iban formando el idioma nacional, a la par que los regionales, aceptando modalidades y acepciones del latín, exceptuando la milenaria de Vasconia, eran los cantares a las flores, y a las rosas especialmente, temas inspiradores de juglares y trovadores. Mas tarde, en el Siglo de Oro de la literatura española, los clásicos, en sus magníficas producciones, intercalaron expresivas y bellas alusiones y símiles de las rosas; cantadas después siglo tras siglo, por todos los que siguieron cultivando la *Alumna eloquentiae* hasta nuestros días, en



Rosaleda del valle del Loire, en Orleans (Francia)



Otro aspecto de la rosaleda del valle del Loire



Rosales protegidos contra el frío, en Canadá



Rosaleda de una quinta, en Canarias

que cosas de tan exquisita belleza han escrito numerosos poetas, cerrando por ahora el período con broche de oro el místico cantor de tantas cosas santas y bellas Mosén Jacinto Verdaguer y el poeta Salvador Rueda,

insuperable cantor de tantas variedades de rosas.

Las Bellas Artes y las rosas.—Todas las manifestaciones del arte, pintura, escultura, dibujo, miniatura, orfebrería, ornamentación, arquitectura y música, han tenido parte esencial en la glorificación y exaltación de las rosas, que las escogieron los artistas, para copiarlas en sus obras. Los pintores son en gran número los que han competido en trasladarlas a los lienzos, procurando darles con sus pinceles el colorido maravilloso del natural en incontable número de *Bodegones* y como asunto ornamental de admirables cuadros, entre cuyos artistas descuellan Durero y Riemenschneider. Los escultores, en soberbios retablos dejaron impresas afiligranadas labores, esculpiendo rosas como complemento de orna-



Rosa de oro concedida por el Papa a la reina de España, María Cristina. — (Arch. Font)

namentación y como motivo único de ella en soberbios capiteles; los dibujantes, en sus estudios y labores ornamentales; los miniaturistas, iluminando códices y libros corales; los orfebres con sus buriles en afiligranada labor grabándolas en magníficas y ricas obras de duros y preciados metales, que son la admiración de cuantos las contemplan; los arquitectos reflejándolas en los soberbios rosetones de los grandes monumentos, y los musicófilos escribiendo en el pentagrama notas mágicas cantándoles endechas.

Las rosas en diferentes naciones. Alemania.—Se considera a las rosas, como de entre las flores silvestres, la de más aprecio desde remota antigüedad. Es tradicional su cultivo y su empleo en las fiestas populares, revistiendo gran esplendor la que aun hoy se celebra con el nombre de *Fiesta de las rosas*, en la que se conceden premios consistentes en coronas de rosas a la Virtud y a la Belleza. El pueblo alemán las considera como simbólicas de eternidad y renovación, colocadas sobre las tumbas, y como enlace entre el pensamiento y el sentimiento nórdico. Las cultivan con esmerado cuidado, teniendo en gran aprecio sus numerosas variedades, adornando los parques públicos y señoriales, algunos de éstos regimiento espléndidos.

Inglaterra.—Los ingleses son unos sentimentales enamorados de las rosas. La manifestación rosalista

de flor cortada más importante del mundo, es la que se organiza todos los años en los jardines del *Hospital Retiro de Veteranos* de Chelsea (Londres) a últimos de junio y primeros de julio, por la *Sociedad Nacional de la Rosa*, en la que concursan gran número de aficionados y técnicos cultivadores de dicha flor. Tiene lugar en una inmensa tienda de campaña, de amplias naves, dividiéndose los expositores en dos grupos: de profesionales y de aficionados. Comprende, además, diversas secciones, como la presentación de la flor como ornamento de la mesa, decoración de canastos y cestas, fijándose el número de variedades que pueden emplearse en dicha labor, constituyendo una exhibición de refinado gusto artístico, en que compiten las mujeres dando pruebas de exquisita elegancia. Para apreciar su importancia, basta consignar que dicha Sociedad cuenta con un número de socios no menor de 15.000, con lo que puede ya calcularse la importancia del concurso, pues el número de ejemplares, muchísimos nuevos, que allí se exhiben, la mayor parte son ya seleccionados en las diferentes exposiciones que se celebran en todos los distritos de Inglaterra. Hay que tener presente que, en el Reino Unido, cada hogar cuenta con un pequeño jardín, del que rosales y rosaledas constituyen su mejor adorno. Las exposiciones de rosas se celebran en casi todas las ciudades de la Gran Bretaña desde los últimos días de junio a primeros de agosto, que por sus condiciones climatológicas corresponden a abril y mayo en España. En los suntuosos y espléndidos parques de Londres y principales ciudades de Inglaterra se cultivaba intensamente el rosal, por ser su flor la más preciada, produciendo su floración la alegría y especial encanto de los numerosos visitantes.

Francia.—Los franceses han sido de antiguo fervorosos aficionados a las flores, las han cuidado con extraordinario esmero, obteniendo gran variedad de especies, constituyendo una verdadera industria, pues gozan las francesas de merecida fama de ser apasionadas por las flores, las rosas especialmente, siendo París uno de los más importantes mercados del mundo, que ha surtido durante mucho tiempo los rosales de variedades francesas, objeto de gran exportación. Entre las rosas preferidas cultivadas en Francia figuraban las *Paul Neyron*, *Tosca*, *Etoile de Holanda*, *Mm. Edouart Herriot*, *Perle d'or*, *Pitmini*, etc.; pero modernamente, ante el



Tumba alemana con rosal florido. — (Arch. Font)

impulso que en algunas naciones se daba al cultivo y selección de rosales, se creó en París la *Sociedad Francesa de Rosalistas*, que imitaron otras ciudades importantes; por lo que, con la iniciativa del eminente arquitecto paisajista Jean C. N. Forestier, se fundó el anual concurso de rosales nuevos conocido por el nombre de

Bagatelle, de reconocida importancia mundial y que ha sido causa de que haya tomado mayor incremento el cultivo de rosales, buscando nuevas especies; lo que, con la inteligente labor de los floricultores franceses, ha dado copioso fruto, figurando entre las obtenciones más importantes: *Crumaise Superior*, *Roselandia*, *Ville-Paris*, *Orange-King* y las premiadas en diferentes concursos, *M. Pierre S. du Pont*, de flor amarilla; *Odette Fossier*, trepador de flor amarillorrosa; *Mm. Jules Guerin*, flor de color amarillo pálido; *Ami Quinari*, flor granate oscuro; *Ami F. Mayet*, rosa de carmín claro; *Porto*, de flor carmín oscuro; *Mm. Joseph Perraud*, rosa de color amarillo anaranjado; *Ivonne Millot*, de igual flor que la anterior; *Anne Mette Paulsen*, flor de color escarlata oscuro; *Georges Chesnel*, de flor amarilla anaranjada; *General Gecaminot*, de flor granate; *Glorie Lyonnais*, flor blanca crema, etc. Todas ellas pueden admirarse en los grandes parques de París, Bosque de Bolonia, Versalles, en los invernaderos del Jardín Zoológico, en los grandes rosales del valle del Loire, en Orleans, en Mougins de la Costa Azul, y otros sitios de Francia en que se cultiva el rosal con todo cuidado y buen gusto.

En el Concurso Bagatelle (París) del 14 de junio de 1935 fué concedida medalla de oro a la nueva variedad francesa *Princesa Amadeo de Broglie*, obtenida por Charles Mallerin, de Varcés (Isère). Es rosal híbrido de té; su flor es de color rojo coral vivo sobre fondo amarillo. Otra medalla de oro fué concedida a la nueva rosa extranjera *Mrs. Oswald Lewis*, de variedad híbrida de té, obtenida por Frank Cant, rosalista de Colscherter (Inglaterra); su flor es de color amarillo pintada de anaranjado.

Alicanzaron certificado de mérito la rosa *Orange Glory*, de híbrido de té, de color naranja albaricoque, obtenida por el rosalista M. Leenders y compañía (Holanda); la *Leontina Contenton*, prenetiana, de color amarillo mezclado ligeramente de rosa vivo; su rosal es obtenido por Ketten Frères (Luxemburgo); la *Re cuerdo del Doctor Ferranti*, de rosal híbrido de té, flor de color rojo carmesí aterciopelado, presentada por el rosalista español Manuel Munné, de Gavá (Barcelona), y el rosal sarmiento, de un híbrido de Capucini, *Feu d'Artifice* obtenido por Charles Mallerin, de Varcés (Isère, Francia).

Estados Unidos.—En la América del Norte ha tomado inusitado incremento el cultivo de rosales y rosaledas, que son ornamento de parques y jardines, de modo especialísimo en los parques de los grandes capitalistas, que no tasan la adquisición de buenos y fructíferos ejemplares de escogidas clases. Existen en dicho país numerosas asociaciones de *Amigos de las Rosas*, siendo de las más importantes la *American Rose Society*. Se han producido y se cultivan gran variedad de rosas, mereciendo citarse, de las antiguas, como de gran resultado, las especies llamadas *Maman Cochet*, *Gabriel Luizet*, *Kaiserin Augusta*, *Helen Gauld*, *La Francis*, *Teplitz*, *Fister Holmes*, *Coquette de Lyon*, *Catherine Mermel*, *Malmaison*, etcétera, que, juntamente con las nuevas obtenidas, premiadas en públicos concursos de Europa, como las *Presidente Hoover*, de hermosa flor amarillo salmón; *Victoria Harrington*, de vivo color carmín, son las que adornan, matizando los jardines de vivos colores, los grandes parques públicos de los Estados Unidos, de modo especial los de California y La Florida, cuyo clima les es más beneficioso.

América hispana.—Refieren algunos historiadores, entre ellos Acosta en su *Historia Natural de las Indias*, que antes del descubrimiento de aquel Continente por Colón bajo la regia protección de Isabel la Católica, crecían allí cantidad extraordinaria de rosales silvestres sin dar flores; pero quiso la casualidad que se prendiera fuego en un matorral de aquéllos, quedando indemnes algunos retoños, que, con grata sorpresa de los indios, al año siguiente dieron rosas en abundancia. Así aprendieron aquellos naturales a podarlos, quitándoles las cañas pomposas. Después del descubrimiento, los españoles, en su misión civilizadora, fue-



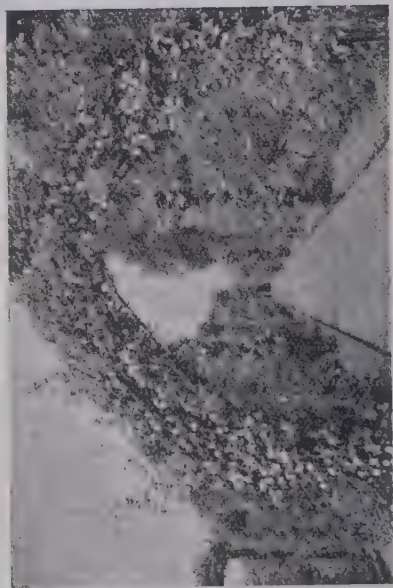
Rosaleda de la Villa Médicis (Roma). — (Foto Péri)

ron llevando semillas e introduciendo cultivos, y entre las plantas y flores de gran diversidad de clases figuraban los rosales de las distintas especies que se cultivaban en las ciudades de la Metrópoli, siendo desde entonces los rosales ornamento de jardines y hogares y sus flores muy apreciadas por las mujeres, que las emplean para su adorno a fin de que compitan con su belleza. En las naciones de habla española se cultivan excelentes especies de rosales de hermosas rosas, por su colorido y su perfume, cantadas por todos los poetas de aquellos pueblos hermanos.

Portugal.—La hermana dilecta de España, como ella bajo el influjo del mismo grado de sol, tan parejo es en clima, costumbres, aficiones, tradiciones y amores por las rosas cultivadas con esmero en los floridos vergeles besados por las mismas aguas de los ríos Duero, Tago y Guadiana, que constituyen una bella nota de color y de encanto en los parques públicos y nacionales de Cintra, Santaren, Quelaz y Setúbal. En su misión civilizadora, transmitió su afición y aprecio a los rosales a su vasto imperio colonial, especialmente en las Azores que lucen jardines de espléndida hermosura, con rosaledas de exuberante verdor matizado de vivos colores de sus flores. También tiene Portugal escogido núcleo de *Amigos de las Rosas* en floricultores laboriosos e inteligentes que trabajan dando impulso a la renovación de viejos rosales y forman parte de los jurados en los concursos internacionales de rosas y rosales.

Grecia.—De muy antiguo mostraron los helénicos sus aficiones por las flores, y de entre ellas las rosas, respecto a las cuales consigna Teofrasto que prendían fuego a los rosales para beneficiarlos, ya que sin esta precaución no daban rosa alguna. Se cultivaban con esmero, porque sus flores eran las preferidas como ornamen-

Rosas y Rosales



Rosaleda alemana



Rosaleda «London Central Boar»



Rosaleda «Notre-Dame-de-Vie», en Mougins



Rosaleda «Santa Cruz Walk», en California

(Arch. Foni)



Rosa «Director Rubió», obtenida por Pedro Dot



«Presidente Hoover», por Ed. Jackson. (Foto Compel)



«Irene Churruca», por E. Fojo. (Foto Compel)



«Max Krauses», por M. K. de Alemania. (Foto Compel)



Cortando rosas en los campos floridos de Bulgaria. — (Foto Yanovich)

to en sus juegos olímpicos y para las fiestas dedicadas a la Poesía, por las que iban al monte Parnaso a buscar inspiración, considerándola como la presea más grata para ofrendarla a sus dioses mitológicos. Siempre han sentido los griegos especial predilección por las rosas, de las que son celosos cultivadores, obteniendo variadas especies que dan bellísimas y escogidas flores.

Italia.—Este país es de abolengo excelente cultivador y productor de escogidas y delicadas flores; en ello conserva la tradición del imperio sojuzgador del mundo de aficionado a las flores, con preferencia las rosas, que han sido en el pasado y son en el presente el más preciado adorno de sus villas, algunas, muchas, de regio encanto en las afueras de Roma, como la Villa Medici y tantas otras en todas las ciudades de aquella nación, de tan ricos matices y colorido de tanta variedad, como embellecen el continuado jardín que forma la espléndida Riviera, que constituye mercado que surte de flores a toda Europa. Los italianos, tan amigos del color como de su cielo transparente, aman las flores, las cultivan y cuidan con inteligente cariño, habiendo producido ejemplares de nuevas rosas de verdadero mérito por la brillantez de sus colores y robustez y sanidad de sus rosales, especialmente en los trepadores. En Roma, los *Amigos de las Rosas* han organizado también unos concursos, en que se premian los ejemplares de rosas y rosales más productivos y de mejor calidad, concursos que se celebran generalmente en el Palacio Senatorial y a los que concurren rosalistas de todos los países.

Holanda.—Con su clima irregular, su tibieza solar, sus humedades y fríos excesivos, ha ido siempre a la delantera en la industria y comercio de flores, cuyas variedades, especialmente rosas cultivadas en buenos invernaderos e inteligentemente seleccionadas, constituyen el mercado por excelencia de las flores, que ex-

porta a todo el mundo. Ello es una prueba palmaria de lo que puede el esfuerzo humano, asistido por el estudio y la voluntad perseverante. Hay clases de rosas que representan para sus obtentores veinte años de tentativas; pero la perseverancia y tenacidad de una voluntad paciente, que sabe sacrificarse, no fiando la tentativa a una improvisación de entusiasmo, sino a un cálculo reposado, más de método que de audacia, de estudio que de fuerza, logra triunfar. Es que allí, con sus 14 escuelas oficiales de Horticultura, impera el método y la organización, que son la clave del éxito.

Turquia.—Como conquistadora de todas las tierras del Oriente, en las que de muy antiguo eran celebrados los jardines de ciudades tan dadas a la materialista tarea del negocio como Sidón y Tiro; las de ensueño y molice, como Bagdad y Damasco; las de grandeza y esplendor, como Alejandria y Babilonia, ésta con los célebres colgantes considerados como una de las pocas maravillas del mundo, mandados construir por el rey Salomón, continuó, en el transcurso de los siglos, con la afición al cultivo de las rosas, buscando nuevas y variadas clases, con los procedimientos que hoy se emplean, pues nada nuevo hay en el mundo que en forma más o menos rudimentaria no se practicara en la antigüedad, obteniendo rosas de fragancia exquisita y brillante colorido. Los rosales eran objeto de especiales cuidados por las favoritas y esclavas en los serrallos de califas y emires, las que, apasionadas por las rosas, convertían aquellas soledades, asilo de abandono y de molice, en floridos jardines. Hoy, desaparecida ya oficialmente aquella embrutecida esclavitud, continúa apreciándose a las rosas en los restos de aquel poderoso Imperio musulmánico, en que se cultivan escogidos rosales que brindan bellas y fragantes flores.

Bulgaria.—En esta nación se cultivan en gran escala los rosales, constituyendo una de las principales

Rosas y Rosales



Dos aspectos de la rosaleda del Parque del Retiro, Madrid
(Foto Gómez)



1. Rosaleda de La Granja. — 2. Pabellones de la Ría, en el Jardín del Príncipe, Aranjuez

riquezas del país. Es de gran encanto contemplar en la época de la floración los miles de millares de rosales que convierten dilatados campos en jardines floridos, que saturan la atmósfera de tan intenso perfume, por la fragancia que despiden, que cansa y aun molesta, hasta el extremo de hacerse insostenible, como sucede con el perfume de azahar entre los naranjales floridos de las tierras valencianas, en España. El cultivo del rosal tiene allí un carácter marcadamente industrial, ya que, con la destilación de las rosas, su esencia es fuente de riqueza, convirtiéndose en proveedora de gran parte del mercado mundial.

Otras naciones. — Cuentan también con asociaciones de *Amigos de las Rosas* otros países, que cuidan de su cultivo con gran esmero, incrementando la afición a buscar la obtención de nuevos ejemplares de tan exquisita flor, destacando Bélgica, que, por lo muy adelantada que se halla en agricultura y floricultura, sus cultivadores laboran de manera inteligente y ordenada, obteniendo muy buenos resultados: Luxemburgo, famosa de antiguo por sus meritisimos cultivadores de rosales, cuyas flores compiten con las más famosas en todos los mercados; Hungría, que siente especial predilección por la flor del rosal, constituyendo ella el más preciado adorno en la celebración de sus fiestas; Canadá, en que se prestan inteligentemente los más exquisitos cuidados a los rosales, que los exigen delicados por razón de sus nada oportunas condiciones climatológicas, y Dinamarca, Rumania, Checoslovaquia, Austria, etc., que los cultivan con cariño por ser amantes de sus bellas flores. Se distinguen de una manera extraordinaria por su predilección por flores y rosas, especialmente, las Islas Canarias y la República Unión Sudafricana, que joyosamente han adoptado la afición de sus respectivas metrópolis, creando parques y jardines que nada tienen que envidiar a los del viejo continente, rodeando sus *villas* y casas de recreo de abundantes y variadas flores, destacando entre ellas variedad de rosales.

Las rosas en España. Por la bondad de su clima, lo fecundo de sus tierras, el cariño que amorosamente han sentido los españoles por las flores en su inmensa variedad; si en los más remotos tiempos en parte de la Andalucía actual se le llamó el Jardín de las Hespérides, se ha considerado después a España como el jardín del mundo. Los árabes, que sentían la voluptuosidad del placer y el simbolismo de las flores, construyeron y cuidaron los espléndidos jardines de la Alhambra, en Granada; de Medina Azara, en Córdoba; de Galiana, en Toledo, con plantaciones escogidas del lejano Oriente; con sus trabajos de irrigación crearon una floreciente agricultura, incrementando con ella la afición a las flores y a su cultivo, convirtiendo en jardines las hermosas vegas españolas, de Granada y Murcia especialmente, mientras que en Valencia, de

entre frondosos jardinillos, surgía como paloma blanca la característica barraca, nido de amores, de laboriosidad y de trabajo. En Barcelona es antigua la afición a las flores, de lo que es brillante manifestación su mercado de la rambla de San José, jardín florido, encanto de sus moradores e incentivo atractivo de visitantes nacionales y extranjeros; es una nota de color y de alegría la tradicional feria de las rosas, que tiene lugar el día de San Jorge (abril) en el patio de la Generalidad, a la que concurren gran variedad de rosas y es visitada por un gentío extraordinario, ansioso de contemplarlas y de adquirirlas. Ofrece España otro ejemplo de su amor a las flores, y es el agrado con que acogió el pueblo español la innovación que trajo la Casa de Borbón, rompiendo con la seriedad de la Casa de Austria, de la nación de origen, la afición a las flores y jardines, construyendo y adornando a estilo versallesco las residencias reales de Aranjuez, La Granja, Riofrio; transformando el alcázar de Sevilla en lugar de encanto y alegría por el colorido de la variedad de flores, que merecieron cuidados exquisitos de expertos floricultores.

Modernamente, gracias al buen gusto de jardineros inteligentes y estudiosos, tomó cariz especial la antigua y decidida preferencia por rosas y rosales, introduciendo sus variedades escogidas en parques y jardines públicos de todas las ciudades españolas, como los de la Taconera, en Pamplona; Espolón, en Burgos; La Florida, en Vitoria; Pignatelli, en Zaragoza; Campos Eliseos, en Lérida; Alameda, en Valencia, por no citar más que los que han sido recreo de mis ojos, y superando a todos ellos Madrid en su famoso e histórico parque del Retiro, escenario de tantas y tan espléndidas fiestas en el pasado, que vió surgir, por el cuidado y amor de quien la iniciara, la magnífica Rosaleda, de variados y bellísimos aspectos, tan admirada y celebrada por todo amante de las flores; con la dirección del mágico de la jardinería, Forestier, surgía en Sevilla el parque de María Luisa, con todos los matices de encanto y poesía apetecibles, y se convertían las faldas rocosas, áridas, desiertas y sucias del vetusto monte Montjuich, de Barcelona, en un vergel florido. Parques y jardines que producen encanto y alegría, evocan recuerdos, avivan esperanzas en quienes los visitan y contemplan las bellas flores, sabiendo amarlas. La afición ha ido en aumento y los rosales trepadores, los enanos erguidos, mostrando espléndida floración, son el adorno de las modernas *villas*, en las afueras de las ciudades españolas, que a su vista dan plena sensación de comodidad, luz, sanidad y alegría. También se ha incrementado la añeja afición en muchas poblaciones del solar español: el cultivar los rosales en macetas, adorno de balcones y galerías de las casahabitación, produciendo agradable perspectiva de vivos colores.



Rosaleda de Montjuich, Barcelona. — (Foto Compol)

Es cosa cierta que hasta hace pocos años los aficionados a las rosas las importaban del extranjero, con preferencia de Holanda, Francia, Luxemburgo, siendo las preferidas la *Etoile de Holanda*, *Mme. Edouard Herriot*, *Lady Hillingdon*, *Red Star*, *Frau Karl Druschki*, y no se salía de las clases *Paul Neyron*, *Perle d'Or*, *Tosca*, *Capitán Christy*, etc., y en todos los sitios de venta de flores se mostraban, y aun se muestran, las rosas de poca duración, decedidas, que sólo se sostienen porque se hacen de ellas manojos bien atados con envoltura de hojas grandes que las mantienen, al parecer, erguidas, haciéndolas presentables de momento, pero que muy pronto pierden todo su encanto, su frescor, forma y hasta color.

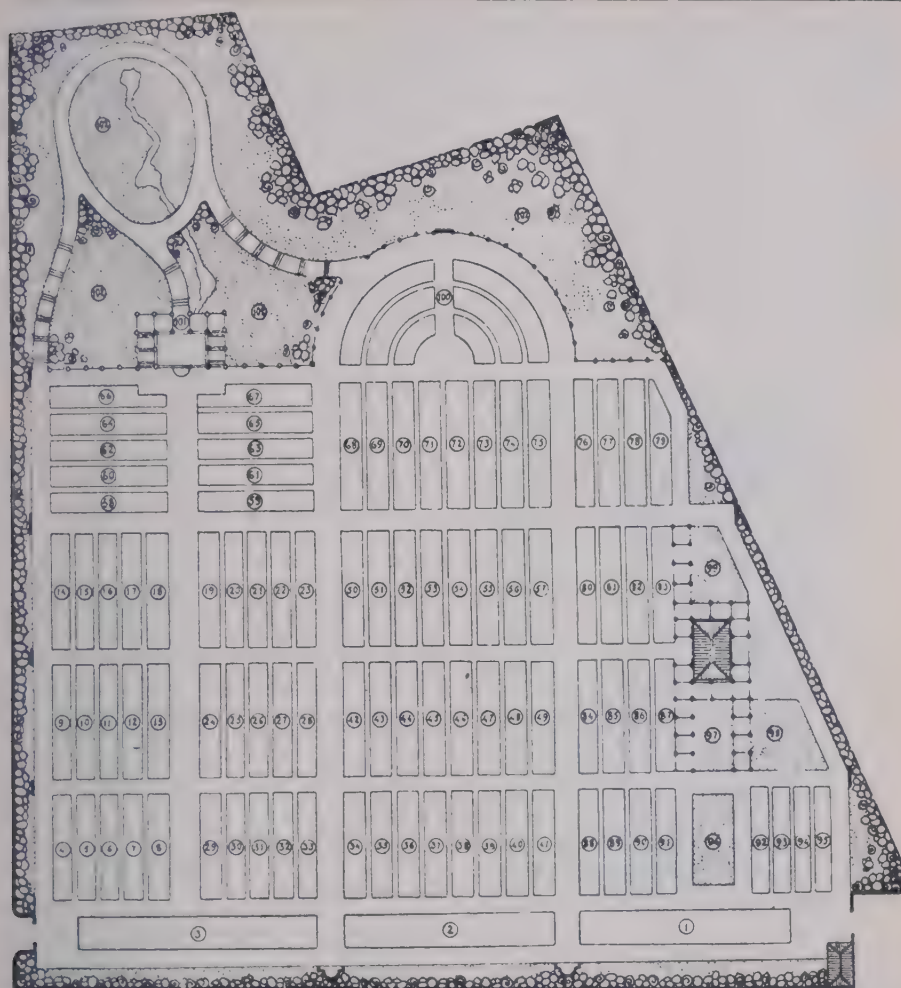
Desde hace poco tiempo se va realizando una verdadera transformación, cuya iniciativa corresponde, en España, a Barcelona, motivada por la gran Exposición Universal celebrada en dicha ciudad en 1929. En efecto, el gran floricultor y arquitecto en jardinería Jean C. M. Forestier, encargado de la transformación de los breñales de Montjuich en jardines, fué quien, conjuntamente con sus inteligentes discípulos J. H. Nicolás y Nicolás M. Rubio, director de los Parques públicos de Barcelona, el iniciador de los concursos llamados de Pedralbes, que tienen lugar en el que fué Palacio Real, cuyos concursos tienen mucha analogía con los de Bagatelle (París), que fueron iniciativa también de Forestier. En dichos concursos se ofrecen: medalla de oro para la mejor rosa y para el rosal que haya dado mayor cantidad de flores en verano y otoño, con preferencia a los que sobresalgan por su novedad, vigor y sanidad, y diplomas de mérito para las flores y los rosales que les sigan en cualidades que, según la opinión del jurado, merezcan distinción. Tales premios se pueden otorgar por separado a las rosas y rosales nacionales y extranjeras. Se iniciaron tales concursos en 1929, celebrándose sin interrupción hasta la fecha, y los resultados han sido verdaderamente notables.

Otra iniciativa ha contribuido a extender la afición a las rosas: es la Ros y Sabater con la fundación de la sociedad *Los Amigos de las Rosas*, destinada al fomento del cultivo del rosal y selección de sus flores; al estudio de los mejores productores de rosas de otoño y de los que mejor se adaptan al clima del país, ya que es sabido que no siempre la mejor rosa para un clima se adapta a otro, aun cuando existan muchas variedades que tienen la ventaja de adaptarse a todos. A los trabajos de esta benemérita entidad se debe el que sea una realidad en ejecución la creación en Barcelona, en terrenos propiedad del Ayuntamiento, sitios entre el paseo Nacional Girona y la avenida de Pedralbes, con una superficie total de 12,900 m.², de una Rosaleda municipal cuyo plano se publica en la página siguiente y que será capaz para contener 5,000 variedades de rosales. Todo ello ha dado por resultado el que la producción nacional de rosas selectas empieza a ser importante. Las novedades españolas *Li Burés*, *Federico Casas*, *Ángel Guimerá*, *Paloma Falcó*, *Director Rubio*, *Apeles Mestres*, *Mari Dot* y otras compiten con las recientes novedades extranjeras *Ville de Paris*, *Angela Pernet*, *Margaret McGredy*, *Lady Margaret Stewart*, *Cardenal Piffel*, *Mme. Pierre S. du Pont*, *Orange King*, *Glori Mundi*, etc., y otras.

Además, ha dado a conocer a unos cultivadores catalanes y de otras regiones, inteligentes, constantes y estudiosos, enamorados de las rosas, entre los que descuella Pedro Dot, que es el que más éxitos ha alcanzado en la obtención de nuevas rosas. El mismo consigna que, habiendo empleado muchos años alternando con las fecundaciones de rosales de huerto, los cruzó con especies botánicas, entre ellas *Longicuspis*, *Sericea*, *Hugonis*, con *Pernetianas*, *Híbridas de té* y otras con resultado poco satisfactorio, por lo que se decidió a nuevas experiencias con un rosal salvaje, el *Mayesii*, descubierto en las montañas de China, sin resultado feliz; mas con su constancia firme y el factor



(Véase la explicación en el texto)



Rosaleda Municipal de Barcelona, en construcción: 1 al 3, *R. hybrida bifera* Jar. T. H. — 4 al 18, *R. bifera* T. H. — 19 al 23, *R. hybrida bifera* Hort. H. R. — 34 al 67, *R. hybrida bifera* H. T. — 68 al 75, *R. pernetiana* Per. — 76 al 79, *R. semperflorens* Ben. — 80 y 81, *R. noisette ana* Hor. Nol. — 82 y 83, *R. cinnamomea* Rug. — 84 y 85, *R. canina buxifolia* Bor. — 86, *R. centifolia* Port. — *R. gallica* Prov. — 88 al 91, Híbrida de *Arbensis*, *Noyesi*, rubiginosa. — 92 al 95, Híbrida de *Moschata mycophylla alpina*, setigera. — 96 al 99 (Pergola), *R. Luciae* W. — 100, Concurso Internacional. — 101, *Rosa Banksiae* Ban. — 102, *G. Rosa Species*

tiempo pudo obtener los ansiados híbridos *Mayesii*, cuyo resultado fué el rosal al que en los Estados Unidos dieron el nombre de *Nevada*, cuyas flores son blancas en la primavera y en verano toman un ligero tono carmín. Este éxito sirvió de acicate al inteligente floricultor para obtener nuevas especies con resultados que seguramente serán satisfactorios en la próxima floración.

Otro meritísimo cultivador es C. Camprubí Nadal, que ha obtenido nuevas y excelentes producciones, entre ellas el número 7, que figura en la lámina de color con el nombre de *J. R. Gomis*. Este inteligente obtentor de nuevos rosales recomienda que para alcanzar buenos ejemplares, de los caseros, para ser cultivados en tiestos, si se carece de jardín, se utilicen las variedades siguientes: *Red Radiance*, *Mme. Butterfly*, *Mme. Jules Baucher*, *Pedralbes*, *Frau Karl Druski*,

Duquesa de Peñaranda, *Ville de Paris*, *Roselandia*, *Paz Vila*, *Margaret Mac Gredy*, *Iris Patricia*, *Green*, etc., y para trepadores, *Cl. Rosa Maria*, *Mme. Gregoire Stachelin*, *Paul Scarlet*, *Climber*, *Cl. Ojelia*, etc.

Otro cultivador tenaz en sus propósitos, que ha dedicado sus estudios experimentales a obtener una producción de rosas, en competencia con las de Holanda, para las fiestas de Navidad y Año Nuevo, es P. Mata, que ha alcanzado en los ensayos un verdadero éxito con las especies *Butterfly* y *Roselandia*, obteniendo desde el 12 de diciembre de 1931 al 6 de enero de 1932, de la primera, y del 7 de diciembre al 10 de enero, de la segunda, una producción importante de espléndidas rosas. Posteriores experimentos han dado buen resultado, por adaptarse al clima, las variedades *Ulrich Brunner*, *Columbia*, *Clouetley*, *Dame Edith Hellen*, *Metrou van Rosseno* y *Talismán*.

Merecen también especial mención los cultivadores Manuel Munné, obtentor del rosal trepador *Gavá* (híbrido de té), cuya rosa obtuvo certificado de mérito en el concurso Bagatelle (París) de 1934; Lorenzo Pahisa, José Padrosa, M. Aldrufeu, Eugenio Fojo, de Asua (Vizcaya), M. Munné, y Mateu, que han obtenido premios en diferentes concursos.

En los concursos de Pedralbes se conceden premios a los mejores ejemplares de rosales y rosas, consistentes en medallas de oro y certificados de mérito, tanto nacionales como extranjeros y, además, el premio extraordinario de la Rosa de Honor, consistente en una rosa de oro y plata, que ofrece la asociación *Amigos de las Rosas*, que sólo se concede a una rosa excepcional de clima del Mediterráneo, quedando desierto si ninguna reúne las condiciones exigidas. Una de las medallas de oro que concede la ciudad de Barcelona es para el rosal de mayor floración en otoño. En los



Rosa de oro, concedida al cultivador Pedro Dot, en el concurso de Pedralbes de 1933

concursos celebrados fueron premiados: en el de 1929, con medalla de oro a los rosales *Diana de Boglie*, de C. Chambard (Francia); *Duquesa de Peñaranda*, de Pedro Dot (España); *Golden Green*, de Beckwith (Inglaterra), y diploma de mérito, *Prince Felix de Luxembourg*, de Ketten Frères (Luxemburgo); *Mrs. Pierre S. du Pont*, de M. Charles Mallerin (Francia); *Elizabeth of Yorg*, de Dobbie and C.^o (Inglaterra).

En el de 1930: rosa de oro al rosal: *Comtesse Vandal*, de M. Leenders (Holanda), y al rosal *F. Cambó*, de Pedro Dot (España); correspondiendo los diplomas a los rosales *Climbing Odette Foussier*, de C. Chambard (Francia); *Presidente Hoover*, de L. B. Coddington (Estados Unidos); *Toresgy*, de José Pedrosa (España); *Mme. Jules Guérin*, de Jean Gaujerd (Francia); *Ami Quinard*, de Charles Mallerin (Francia).

En el de 1931: medalla de oro a los rosales *Max Krause*, de Max Krause (Alemania); *Catalonia*, de Pedro Dot (España), y diplomas a los rosales: *Paz Vila*, de Manuel Munné (España); *Presidente Maciá*, de M. Leenders (Holanda); *Pedralbes*, de Cipriano Camprubí (España).

En el de 1932: medallas de oro a los rosales: *Victoria Harrington*, de C. Thomas Beverly Hills (Estados Uni-

dos); *Ignacio Iglesias*, de Pedro Dot (España), y diplomas a *Climbing Etoile de Holanda*, de M. Leenders (Holanda); *La Florida*, de Eugenio Fojo (Vizcaya, España); *Viuda Verdager*, de Pedro Dot (España).

En el de 1933: medallas de oro a los rosales *Meurou van Straalen van Nes*, de M. Leenders (Holanda); *José A. Gomis*, de Cipriano Camprubí (España); *Ami F. Mayery*, de C. Chambard (Francia); *Wilhelm Breder y Glowing Sunset*, de W. Kordes Söhne (Alemania), y *Porto*, de Charles Mallerin (Francia). Se concedió a propuesta del presidente, M. Croibier, la rosa de honor a Pedro Dot, no solamente por el ejemplar *Luis de Briñas*, sino por el mérito excepcional de los rosales presentados en concursos anteriores.

En el de 1934: medalla de oro a los rosales *Koningin Astrid*, de M. Leenders (Holanda), e *Irene Churrua*, de Eugenio Fojo (Vizcaya, España), y diplomas a los *F. Ferrer*, de Lorenzo Pahisa (España); *Mme. Joseph Perraud*, de Jean Gaujerd (Francia); *Burgemeester Berger*, de M. Leenders (Holanda), y *Alesane*, de Lorenzo Pahisa (España).

Rosas y rosales españoles han obtenido premios en concursos extranjeros, y en el de 1934 de Bagatelle (Francia) obtuvo medalla de oro la rosa *Angeles Mateu*, de Pedro Dot, y certificado de mérito el rosal sarmenoso *Gavá*, de Manuel Munné; en el de Roma del mismo año, medalla de oro la *Condesa de Sástago*, de Pedro Dot. El concurso de Pedralbes de 1935, al que fueron presentados más de un centenar de rosales, se falló el día 5 de noviembre, constituyendo el jurado los siguientes señores: M. J. Croibier y M. Colombier, presidente y vicepresidente, respectivamente, de los *Amigos de las Rosas*, de Lyón (Francia); Jean Dorgebray y Pedro Dot, delegados de los *Amigos de las Rosas de Cataluña*; Jaime Cortes y Luis Griera, del *Fomento de la Horticulura*, de Barcelona; N. M.^a Rubio, arquitecto y jefe del Servicio de Parques de la ciudad, y Miguel Aldufreu, floricultor, que actuaba de secretario. Su fallo fué el siguiente: Para rosales extranjeros se concedió medalla de oro al denominado *Feu Pernet Ducher*, siendo su obtentor Charles Mallerin, de Varces (Francia), por ser rosal muy vigoroso, de abundante floración en otoño, muy resistente a enfermedades, de capullos de forma perfecta y hermosa rosa de color amarillo canario. De los nacionales se otorgó medalla de oro al rosal denominado *Antonia Pahisa*, siendo su obtentor el cultivador de San Feliú de Llobregat Lorenzo Pahisa. Sus cualidades son: el ser rosal vigoroso, de ramaje sano, capullos de pedúnculos muy erectos, rosa de mucho perfume, de color carmín laca y de mucha resistencia a la luz. Sólo se concedió otro premio, el primer certificado de mérito, al rosal *Arch Raventós*, alcanzado por el rosalista holandés M. Leenders, que se distingue por ser arbusto de gran vigor, hoja sana, de abundante floración en otoño, capullos compactos y rosa de color amarillo, que después pasa a blanco. Quedaron fuera de concurso unos hermosos rosales obtenidos por Pedro Dot, a causa de formar éste parte del jurado.

El llano del Llobregat, con su centro la ciudad de San Feliú, que goza de antiguo justa fama por sus ricas frutas, constituye hoy en España la escuela experimental de los aficionados al cultivo de las rosas, que a pasos rápidos van camino del éxito. Allí residen y allí trabajan, cultivando y observando flores y plantas, los que han alcanzado numerosos premios en concursos nacionales y extranjeros, creando una nueva industria de exportación, surtiendo de escogidos rosales a los mercados de Europa, las Américas y África del Sur, figurando sus escogidas variedades en todas las revistas rosalistas y agrícolas, que dan a conocer sus flores por fotograbado y tricromía.

Ciertamente es la rosa la flor que más se ha sometido a cruces o hibridaciones entre sus diferentes especies, y a pesar de ello se está en los comienzos para la ob-

tención de la rosa ideal, pues si bien existen en la actualidad rosas llenas de encanto, hay que reconocer que a las buenas cualidades que reúnen unas les faltan las que poseen otras; ninguna las reúne todas, ni aun las más seleccionadas, por lo que precisa perfeccionarlas una vez más, cruzándolas con las que reúnan las condiciones que se buscan. Para ello se requiere una constancia de muchos años y una paciencia a prueba de decepciones y fracasos; pero unas y otros son acicate para el triunfo definitivo.

Es de esperar que en las demás regiones españolas, siguiendo el ejemplo de Cataluña, hagan los aficionados a las rosas cuestión de honor entrar en lid competitiva en el cultivo y obtención de nuevas rosas, a fin de que en respuesta a la pregunta esperanzadora que Pedro Dot formulara desde las columnas de la revista ilustrada de Nueva York *La Hacienda*, sea España la que alcance a producir la rosa soñada, la más perfecta.

Para dar término a este trabajo, es indispensable como su complemento dar la descripción de las rosas contenidas en la lámina de color.

Número 1. Rosa (Pernetiana) denominada *Federico Casas*, obtenida por el floricultor Pedro Dot; fué la novedad de 1929; rosal cuyas flores llaman la atención por su esbeltez, de colorido amarillo en el exterior y rojo en su interior. Aunque flor no muy doble, constituye por su colorido y delicado perfume, una maravilla en primavera y en otoño. Los capullos son lindísimos.

Número 2. Rosa obtenida y cultivado su rosal por Pedro Dot, dedicada a la *condesa de Sástago*, cariñosa y entusiasta amiga de las rosas, que las cultiva con extraordinarios cuidados en su finca «Torre Blanca», de San Feliú de Llobregat. Es arbusto muy fuerte, de forma armoniosa, de abundante follaje verde claro brillante; florece continuamente, produciendo en otoño flores maravillosas, de color mucho más intenso que durante el resto del año. La flor es de un soberbio colorido bicolor, siendo el anverso de los pétalos de rojo de Andrinópolis muy llamativo, y el reverso amarillo, tomando después, por la acción de la luz, una tonalidad rosada de llamativo encanto. Obtuvo el certificado número 1 en el concurso Bagatelle (París), y certificado de la N. R. S., en Inglaterra. En el de Roma (1934), medalla de oro.

Número 3. Rosa dedicada a la *duquesa de Peñaranda*, pernetiana, obtenida por Pedro Dot. El rosal es de gran vigor, muy refloreciente, resistente a las enfermedades, de follaje ancho y lustroso. Su flor es muy grande, de un rico color naranja, pasando al salmón, de perfume muy agradable, de tallos largos y rígidos. Obtuvo medalla de oro en el concurso de Pedralbes de 1929.

Número 4. Rosa dedicada por su obtentor y cultivador, C. Camprubi Nadal, a *Pedralbes*, antiguo y cé-

lebre monasterio de monjas Clarisas existente en las afueras de Barcelona. Es arbusto vigoroso, de hojas grandes, exento de enfermedades y florece continuamente. Su flor es grande bastante llena, de troncos largos, que llevan adheridos capullos de elegante forma; su color es amarillo mantecoso, que al abrirse pasa a blanco puro. Obtuvo certificado de mérito en la exposición de Pedralbes (1931) y medalla de oro en la de Saverne (Francia) en 1933.

Número 5. Rosa pernetiana, llamada *Magdalena Nubiola*, de rosal cultivado por Pedro Dot. Su arbusto es de regular vigor, de follaje lustroso, muy excelente por su floración en primavera y otoño. La rosa ofrece una bonita mezcla de color carne salmonado muy acentuado; de capullo coral de la más elegante forma, sostenido por pedúnculos rígidos. Su obtención fué por mezcla de *Lí Burés* y *Mari Dot*.

Número 6. Rosa dedicada a la memoria de *Angel Mateu*, joven de grandes virtudes que dedicó su existencia, con su juventud y riquezas, con aromas de caridad, para consuelo y alivio de desvalidos y menesterosos. Es una variedad recomendable tanto por su vigorosidad como por la belleza de sus flores. Arbusto de forma compacta, follaje ancho, espeso y muy brillante; de sanos y recios pedúnculos, flores muy grandes globulosas y llenas, de gran atractivo por su color de flor granado encendido y de larga duración. Obtuvo medalla de oro en el Concurso Internacional de Bagatelle (1934) (París) y certificado de primera clase en el de Hayward Heal (Inglaterra). Es su obtentor y cultivador Pedro Dot.

Número 7. Rosa dedicada por su obtentor y cultivador, C. Camprubi Nadal, al escritor y entusiasta amigo de las rosas *J. R. Gomis*. Es una híbrida de té, cuya variedad es recomendable por la belleza de sus flores, por su perfecta vegetación y floración continua. Sus flores son grandes, sostenidas por tronco rígido, sus capullos, de elegante forma, son de color rojo carmesí al interior y amarillo esfumado de rojo al exterior. Al abrirse la flor, su color se transforma en carmesí púrpura y de suave color rosa. Obtuvo certificado de mérito en la exposición Pedralbes de 1933 (Barcelona).

Número 8. Rosa dedicada a *Luis de Briñas*; es una variedad extraordinaria, obtenida por el floricultor Pedro Dot, que ha triunfado en todos los concursos en que ha sido presentada. Es flor excelente para ser cortada, alargada, de forma elegante, color anaranjado, exalando olor a fruta; es su arbusto de recio vigor, con distribución de sus ramas en gran armonía, produciendo largos y rígidos troncos. Se recomienda por su floración de primavera y otoño. En el Concurso Internacional de Bagatelle de 1932 (París) obtuvo medalla de oro y en el de Haywards Heath (Inglaterra), certificado de primera clase.

J. F. F.

TECNOLOGÍA

AZÚCAR. Posibles aplicaciones industriales del azúcar. Hasta hace poco tiempo, al azúcar de caña o remolacha, constituido en su casi totalidad por sacarosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$), no se le había considerado más que como sustancia alimenticia, y, sin embargo, trabajos de laboratorio relativamente antiguos habían demostrado que también podía servir para preparar otros productos susceptibles de diversas aplicaciones industriales.

La sacarosa es, en efecto, un disacárido que, al poseer ocho veces la función alcohol, funciona como alcohol octovalente y puede originar con los ácidos diversos ésteres o éteres sales.

Recientemente, la superproducción del azúcar de caña y de remolacha, sobre todo en Cuba y los Estados Unidos, ha vuelto a poner sobre el tapete la cuestión de la posibilidad de dar a dicho producto otras aplicaciones industriales distintas de las alimenticias, e impulsó a un organismo de investigación norteamericano bien conocido, el *Mellon Institute of Industrial Research* de Pittsburgo (Pensilvania), a reanudar y completar trabajos de antiguo emprendidos y abandonados, y con tal objeto creó un nuevo organismo afecto a sus laboratorios, el *Sugar Fellowship*. Es éste un caso típico de los que los americanos llaman *investigación comercial*, sin otros fines que los puramente utilitarios.

Tal problema es también de importancia capital para España, en donde el cultivo de la remolacha azucarera es la base de la agricultura en varias regiones, y cuyo cultivo necesariamente habrá de limitarse y reducirse, a menos que se encuentren nuevas aplicaciones al azúcar producido. Esta es la potísima razón que nos ha impulsado a recoger este tema para este SUPLEMENTO, aun cuando nos limitemos a dar un breve resumen de los trabajos que conocemos hasta la fecha, los cuales, debidamente comprobados, podrían servir de base a otros realizados en los laboratorios españoles interesados, los que seguramente contribuirían a resolver problema de tanto interés.

En el *Sugar Fellowship* se han preparado algunos nuevos derivados del azúcar y se han estudiado más a fondo los ya conocidos; se han fijado con precisión las propiedades de todos ellos, y los resultados obtenidos se han comunicado a los industriales y a los quí-

micos especializados pertenecientes al *Mellon Institute* con indicación de las aplicaciones industriales de que podrían ser susceptibles, y solicitando de este competente personal cuantas observaciones les sugirieran sus estudios y ensayos prácticos, tanto en el taller como en el laboratorio, a fin de poder prever todas las aplicaciones posibles. El trabajo conjunto así organizado se concretó en varias memorias, que fueron elevadas a la *American Chemical Society* unas, y publicadas en el número de septiembre de 1933 de la revista *Industrial and Engineering Chemistry* otras. Con anterioridad, en el número de junio de 1932 de la *News Edition* de la misma revista ya se había publicado, firmado por J. Cox y J. Metschl, un trabajo en el que se resumían el objeto, la orientación y los primeros resultados de las investigaciones realizadas por los químicos de la *Sugar Fellowship*. De estos artículos proceden los principales datos que nos han servido para la redacción de éste.

Las investigaciones abarcaban tres diferentes objetivos:

- 1.º Aplicaciones posibles del azúcar en su propia forma,
- 2.º Obtención de compuestos industriales derivados del azúcar;
- 3.º Estudio de los productos obtenidos por degradación del mismo.

Recordaremos en primer lugar que las refinerías producen sin dificultad un azúcar cristalizado de una gran pureza, a veces llega a contener hasta el 99,9 por 100 de sacarosa, siendo el resto agua; y en el mismo azúcar refinado del comercio no es raro encontrar riquezas en sacarosa del 99,5 por 100. Esta pureza, difícilmente alcanzada en la mayor parte de los productos industriales, permite utilizar en los ensayos una primera materia perfectamente definida y siempre idéntica, ventaja inapreciable en las investigaciones.

1.º *Aplicación industrial del azúcar en su propia forma.* La única importante que se ha ensayado hasta el presente es su adición a los morteros de cal. La sacarosa forma con la cal dos compuestos definidos conocidos de antiguo: el sacarato monocalcico ($C_{12}H_{22}O_{11} \cdot CaO$) y el sacarato tricalcico ($C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 3CaO$). Estos cuerpos, como es sabido, tienen propiedades que se utilizan

en dos períodos de la fabricación del azúcar: en el de defecación y en el de cristalización de la sacarosa contenida en las melazas.

En el *Mellon Institute* se comprobó que la adición de azúcar en las mezclas hidráulicas con base de cal, modificaba sus propiedades mecánicas, y en consecuencia se hicieron ensayos sobre la posibilidad de esta aplicación, de los que se dedujeron las siguientes conclusiones:

a) El azúcar empeora las condiciones de resistencia de los morteros de cemento Portland, porque provoca una rápida descomposición y una disgregación completa al cabo de un cierto tiempo no muy largo.

b) En los morteros de cal, por el contrario, se ha observado que la adición de cierta cantidad de azúcar aumenta notablemente la resistencia.

c) En las mezclas que contienen yeso no se ha llegado todavía a resultados concluyentes, por lo que se siguen estudiando.

Por lo que se refiere al mortero de cal, se han llegado a comprobar aumentos de resistencia a la tracción hasta de 60 por 100 en probetas ensayadas a los seis meses de su construcción. Las probetas que han acusado este resultado estaban formadas en peso por 100 de cal viva, 6 de azúcar y 3 de agua, o sea, 4,5 de azúcar por 100 de cal apagada. En los ensayos, la proporción de azúcar se hizo variar entre 1 y 12, pero se comprobó que al pasar de 9, la mezcla se fluidifica demasiado, hasta el punto de que no es posible desmoldar las probetas hasta pasados cinco o seis días, y aun para esto disminuyendo bastante la proporción de agua, cuando con cantidades menores de azúcar el desmoldeo se hace sin dificultad a las cuarenta y ocho horas. El máximo de resistencia fué obtenido con una proporción de azúcar algo inferior a 6.

La confección de probetas se hace de la manera siguiente: Se empieza por mezclar la cal viva con el agua en cantidades respectivas de 1 y 2,75; la lechada obtenida se deja reposar durante veinticuatro horas, y a veces hasta varios días, a fin de que el apagado de la cal sea completo; se añade luego una mezcla de 3 de arena, 0,25 de agua y el azúcar en la proporción que se trate de ensayar (en las experiencias realizadas oscilaba, como queda dicho, entre 1 y 12); todas las cantidades citadas son en peso. En los ensayos hechos se pudo comprobar que no hay inconveniente en variar las proporciones de agua y arena entre límites bastante extensos, siempre que la de azúcar esté comprendida entre 3 y 8; pero en todos los casos es condición precisa que la cal se halle completamente apagada y fría antes de ponerla en contacto con el azúcar.

El empleo de la cal grasa en los morteros de construcción se ha ido abandonando progresivamente a medida que la fabricación de las cales hidráulicas y cementos se iba perfeccionando, ya que con éstos se obtienen productos cada vez más resistentes; sin embargo, los morteros de cal conservan ventajas que los hacen, en ocasiones, recomendables: su manejo es, desde luego, más sencillo y fácil que el de los morteros de cemento, son mucho más baratos y no requieren los meticulosos cuidados que éstos exigen para su colocación en obra si se quiere obtener un buen fraguado y endurecimiento, que por otra parte es bastante más lento que en los de cal. De aquí que sea interesante la obtención de morteros de cal con mayor resistencia que los usuales para aproximarlos en sus condiciones mecánicas a los hidráulicos, lo que, por lo visto, se puede conseguir con la adición de azúcar y con una conveniente elección de la calidad de las cales; desgraciadamente, en las memorias de los experimentadores no se especifica el grado de hidráulicidad de las cales por ellos empleadas, dato de gran importancia, ya que la duración y facilidad del apagado determina la calidad y ejerce indudablemente

influencia capital en las condiciones mecánicas de los morteros.

2.º *Compuestos derivados de la sacarosa. Ésteres acético, propiónico y butírico.* Los químicos Cox, Ferguson y miss Dodds han llegado a preparar regularmente y en cantidades industriales el octoacetato de sacarosa [$C_{12}H_{14}(C_2H_3O)_8O_{11}$], al mismo tiempo que sus homólogos el octopropionato y el octobutirato. El primer éster era ya conocido desde 1865, en que fué obtenido por Schutzenberger, pero en estado de jarabe sin cristalizar; en cambio, sus dos homólogos citados eran desconocidos hasta el presente.

Para obtener el octoacetato en el laboratorio, se parte de una mezcla de 4 kg. de anhídrido acético al 90 por 100 y 150 g. de acetato de sodio fundido, que actúa como catalizador. Se mantiene esta mezcla a 145° y se añaden lentamente 1,5 kg. de azúcar granulado a razón de 100 g. por minuto. Después de mezclado todo el azúcar y cuando se ha reanudado la ebullición, se agregan 500 g. más de anhídrido acético con objeto de completar la reacción y arrastrar hasta el fondo de la vasija en que se opera el azúcar que haya podido quedar adherido a las paredes de un condensador situado en la parte superior del aparato y destinado a condensar y devolver a la vasija inferior los vapores desprendidos de la reacción, con excepción del de agua, que es preciso eliminar, por lo cual se prolonga la ebullición durante diez minutos.

Al jarabe así obtenido, cuando aún está caliente, pero sin hervir, se le mezclan 75 g. de carbón activo, con objeto de descolorarlo; se le hace hervir nuevamente y se filtra, y el producto de la filtración se evapora en el vacío a 100° hasta que deje de desprenderse vapor de agua; seguidamente se enfía sometiéndolo a una corriente de agua fría, operación que puede hacerse por ser muy poco soluble en este líquido, y se le deja reposar durante una noche en un cristallizador bajo una capa de agua; a la mañana siguiente aparece el acetato completamente cristalizado. Se decanta el agua, y la masa cristalina se muele y se lava con agua fría en un filtro de vacío hasta que el agua salga sin la menor huella de acidez al comprobarla con papel de tornasol; finalmente, se deseca el producto al aire. El rendimiento de la operación, tal como queda descrita, es del 88 al 92 por 100 del teórico.

En la preparación industrial del acetato se sigue un proceso igual hasta la destilación, pero una vez terminada ésta se disuelve el producto en tolueno y se hace hervir en presencia de cal apagada pulverulenta a fin de saturar el ácido acético formado; así se produce un precipitado, el cual se separa por filtración rápida, de la que se obtiene una solución del acetato en el tolueno, límpida y de un ligero color ambarino, de la que se separa el acetato cristalizado por evaporación; después se purifica por cristalizaciones sucesivas en alcohol.

El octoacetato de sacarosa funde entre 68 y 69°, convirtiéndose en un líquido viscoso; una vez fundido no vuelve a cristalizar por enfriamiento, sino que se solidifica en una masa amorfa de aspecto vítreo. No se altera por destilación en el vacío hasta los 260°, pero se descompone en presencia del aire a los 285°. Su solución en el cloroformo es dextrógira. En estado de fusión, su índice de refracción con respecto al aire es 1,466. Su constante dieléctrica varía de 4,3 para 60 períodos, hasta 4,7 para 1000000. Su resistividad es de 1,5 megohmios por centímetro cuadrado. Es soluble en todas las proporciones a 25°, en casi todos los disolventes usuales de los cuerpos grasos y en los de los acetatos y nitratos de celulosa; es parcialmente soluble en el butanol y el alcohol amílico; se hincha en el glicol y no es absolutamente insoluble más que en el éter isopropílico, en los hidrocarburos y en los aceites grasos. Su solubilidad en el agua es pequeña; 0,14 por

100 a la temperatura ordinaria, y 0,2 por 100 a 40° al cabo de cinco días; en realidad, lo que se verifica es una hidrólisis con regeneración de ácido acético, la cual se activa al elevar la temperatura y sobre todo a la ebullición. Comunica al agua un sabor muy amargo perceptible aun en concentraciones de 1 a 2 g. por litro.

Las anteriores propiedades indican que el octoacetato de sacarosa es un plastificante excelente y un buen aislante eléctrico y, por consiguiente, se puede aplicar en la confección de revestimientos aisladores y en la fabricación de lacas y barnices a base de nitrato y acetato de celulosa, así como en la de colas y en los aprestos para el papel.

De manera análoga al octoacetato se pueden preparar el octopropanato y el octobutanato de sacarosa partiendo de los ácidos propanoico y butanoico.

Estos dos compuestos tienen casi idénticas propiedades que el octoacetato; su solubilidad en los disolventes de los cuerpos grasos es, si acaso, algo mayor, y menor en el agua, en la que no llegan a disolverse en la proporción de 0,01 por 100 a la temperatura ordinaria. El punto de fusión del primero es de 45°; el segundo no cristaliza y conserva a la temperatura ordinaria la consistencia de jarabe viscoso muy espeso.

También se están realizando investigaciones sobre los ésteres que puede formar la sacarosa con el ácido benzoico, se ha obtenido el octobenzoato, que no cristaliza, es insípido y todavía menos soluble en el agua que los ésteres precedentes. Se han conseguido asimismo otros benzoatos de sacarosa inferiores en los que se ha podido comprobar que, a medida que la fijación del ácido benzoico disminuye, la tendencia a la cristalización aumenta; así, el pentabenzoato ya empieza a adquirir la forma cristalina.

3.º *Productos de degradación de la sacarosa. Ésteres del ácido levulínico.* El ácido levulínico, cuya fórmula de constitución es $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CO}_2\text{H}$, es un ácido acetónico muy estable que se forma en una reacción compleja por hidrólisis de las hexosas, que son, como es sabido, los azúcares con seis átomos de carbono que encierran, unos, cinco veces la función alcohol y una vez la aldehído, como la glucosa, y otros, son cinco veces alcohol y una cetona, como la levulosa; es sabido que estos dos isómeros, la levulosa y la glucosa, son los productos de inversión de la sacarosa, y que tienen propiedades reductoras, siempre que estén completamente libres de sacarosa. El ácido levulínico es, por consiguiente, un producto de degradación de la sacarosa, y el más estable de los ácidos acetónicos que destila sin descomposición; funde a los 33° y hierve a los 44°.

Los químicos Thomas y Schütte demostraron en 1931 que se le prepara sin dificultad calentando la sacarosa durante una hora en autoclave a 162° con 6,5 por 100 de su peso de ácido clorhídrico. El rendimiento efectivo de esta reacción es el 42 por 100 del teórico, es decir, que de 1 kg. de sacarosa se obtienen 285 g. de ácido levulínico. El producto obtenido con esta preparación puede ser aplicado directamente en la industria sin operaciones posteriores, pues a un cuando resulta muy impuro por hallarse mezclado con algunos subproductos, como el ácido fórmico, en la considerable proporción de una molécula de éste por cada una del ácido levulínico, y con ácidos úlmicos hasta un 22 por 100 del peso de la sacarosa tratada, no es indispensable separar éstos ni purificar el ácido levulínico para preparar sus ésteres; así se obtuvieron éstos al principio; sin embargo, parece que se obtendría bastante mayor rendimiento si se lograra separar sin gasto excesivo estos subproductos, a los que se podría encontrar otras aplicaciones. La principal dificultad encontrada para purificar el ácido levulínico durante el tratamiento en autoclave procede de la for-

mación y acumulación de materias alquitranosas derivadas de los ácidos úlmicos, no siendo despreciable tampoco la acción corrosiva de la mezcla sobre el metal del autoclave a la temperatura y presión elevadas a que es preciso operar si se quieren separar en este período las impurezas.

Los químicos C. J. Kox y miss Dodds, ya citados, han preparado doce de los ésteres que el ácido levulínico puede formar con los alcoholes de la serie grasa, así como también los ésteres mixtos que origina con el pentasol, nombre comercial que se da a una mezcla de alcoholes amílicos fabricada por la *Sharples Solvents Corporation*.

Los mismos químicos determinaron las propiedades de los ésteres levulínicos por ellos obtenidos, que, resumidas, son: el punto de ebullición varía de 196 a 253°; el índice de refracción a 20° se halla entre 1,4228 y 1,4319, la densidad a 20° oscila entre 0,955 y 1,049; la solubilidad en el agua a 100° va de 0,25 por 100 en el menos soluble, hasta 12,5 por 100 en el que lo es más.

Estos ésteres son incoloros hasta los procedentes de los alcoholes con seis átomos de carbono como máximo; los primeros de la serie (ésteres metílico, etílico y propílico) tienen olor a melón; los de los alcoholes butílicos y amílicos tienen olor menos intenso, pero agradable, y los derivados de alcoholes superiores tienen olor cada vez más fuerte y desagradable a medida que aumenta el número de átomos de carbono en la molécula del alcohol.

Casi todos los ésteres en que nos venimos ocupando son excelentes disolventes de las resinas y gomas naturales (resina de pino, barniz copal, goma laca y otras) o de las sintéticas, como la bakelita. La mayor parte son solubles en los aceites grasos y en casi todos los disolventes de los cuerpos grasos, y ordinariamente son miscibles entre sí en todas proporciones. Pero, de todos ellos, los que reúnen propiedades más interesantes desde el punto de vista industrial son los butílicos y amílicos.

J. C.

EXAGERACIONES Y SUPERSTICIONES TÉCNICAS. Los extraordinarios descubrimientos científicos de los tiempos modernos y sus maravillosas aplicaciones prácticas han contribuido mucho a desbordar la fantasía de muchas personas, induciéndolas a creencias singulares y a numerosas supersticiones. En este tema se ha ocupado el profesor doctor Arturo Korn, inventor de la telefotografía, persona, pues, muy entendida en radiaciones. A continuación exponemos algo de las consideraciones que hace sobre este asunto.

Principia Korn indicando que, entre las numerosas cartas que recibió de dementes, había una serie que se caracterizaba por la marcada pertinacia del remitente. Durante largo tiempo recibía cada semana una carta. Siempre decía ésta que los nervios del interesado eran atormentados por vibraciones eléctricas que le mandaban sus enemigos. Pedía ansiosamente que se le indicaran medios técnicos con que pudiera defenderse de tales ataques invisibles. ¿No existe aquí cierta analogía con las asociaciones de ideas de aquéllos que tienden a determinada superstición como la que se origina por una confianza sin discusión respecto de exageraciones técnicas? En defensa de estas ideas, ordinariamente se suele recurrir a los tres argumentos siguientes: 1.º La conocida frase: «Existen más cosas entre el cielo y la tierra que las que vuestra ciencia escolar os permite soñar». 2.º Sabios famosos de la antigüedad negaron posibilidades técnicas que se han convertido hoy en realidades. 3.º Gracias al estímulo de suposiciones, que hoy son consideradas como supersticiones, a menudo se ha llegado a inventos de gran importancia.

No hay duda de que cualquiera es libre de inventar teorías sobre lo que ocurre en el mundo; pero errará

con tanta más facilidad cuanto menos dignas de confianza sean las observaciones y las conclusiones con que ha llegado a establecer sus teorías. Fijémonos en un ejemplo sencillo. Un jugador asegura que, en el juego de la ruleta, es capaz de influir con el pensamiento en la salida de un número determinado, bastándole para ello pensar intensamente en este número mientras dura el movimiento de la bola. Durante algún tiempo ha sido afortunado. De su convencimiento de que puede influir en el movimiento de la bola no pueden apartarle ninguna clase de consideraciones, por más que se le diga que ningún investigador serio ha observado nunca influencias de esta naturaleza. Tal vez experiencias posteriores le convencerán de su error; pero si, después de un período de suerte, no se le presenta ocasión de ampliar sus observaciones, conservará en su mente aquella idea fija y hasta tratará de imbuirla a otras personas. Este es un ejemplo de superstición por falta de crítica en un experimento de uno mismo, y los que más fácilmente caen en ella son los que, por herencia o por influencias experimentadas en la niñez, están predestinados a menospreciar los métodos científicos.

La fácil credibilidad respecto de exageraciones técnicas puede conducir, sin embargo, por gradaciones, desde las supersticiones hasta los métodos de investigación de primera clase. Así, por irracional que sea creer toda noticia periodística relativa a nuevos y maravillosos descubrimientos, para todo investigador es necesario un poco de confianza en los experimentos de otros, aun cuando estén en cierta contradicción con las teorías reinantes en la actualidad. Se debe considerar todo experimento con un índice de confianza. Cuando una persona de conocida fama científica da cuenta de un hecho nuevo, el factor de confianza ha de ser mayor que cuando un periódico, afanoso de publicar noticias sensacionales, da a conocer una nueva maravilla técnica. Los mismos investigadores conocidos por la seriedad de sus trabajos pueden equivocarse; pero la probabilidad de que yerren es mucho menor que cuando se trata de personas que, sin un examen previo y concienzudo, y sin los debidos conocimientos, dan cuenta de nuevos inventos o de nuevos descubrimientos. Los investigadores formales se distinguen de las personas que admiten en seguida supuestos descubrimientos nuevos en la duda, no sólo en los experimentos de otros, sino aun en los propios, sobre todo en los experimentos que no dependen principalmente de hechos y cosas capaces de ser comprobadas por mediciones, sino de sensaciones individuales.

La superstición ha sido especialmente favorecida por fenómenos de acción a distancia y por las muchas radiaciones, que tienen en realidad cierto parentesco con las radiaciones luminosas y caloríficas, pero que se apartan de éstas por notables propiedades, habiendo sorprendido mucho en los primeros tiempos de su descubrimiento (vibraciones eléctricas, rayos de Roentgen, materias radioactivas, y aun los rayos ultravioletados y los rayos infrarrojos). Los sorprendentes resultados obtenidos tuvieron por consecuencia cierta credibilidad respecto de muchas noticias poco serias sobre las propiedades de las nuevas radiaciones. El hombre estaba acostumbrado a producir movimientos mecánicos por presión o por tracción; por esto los fenómenos de atracción y de repulsión que ocasionaba el succino y los fenómenos magnéticos debidos a los imanes constituyeron algo misterioso. Si de ciertas materias inorgánicas parten fuerzas tan misteriosas, ¿por qué no habrán de producir también los seres vivos radiaciones dotadas de singulares propiedades? Afirmaciones de esta clase, que a menudo arrancan de ilusiones de que se tiene conciencia, así como también de errores subjetivos, apoyadas por experimentos más

o menos convincentes, encuentran con frecuencia un buen terreno donde germinar.

Sería exagerado decir que hoy disponemos de teorías completamente satisfactorias para explicar las acciones a distancia conocidas y las radiaciones de que se tiene conocimiento; pero sabemos sus propiedades más importantes y las leyes que las rigen, con una verosimilitud suficiente, conseguida gracias a gran número de experimentos llevados a cabo con gran escrupulosidad. Las leyes de las acciones a distancia, tal como se manifiestan en los fenómenos de la gravedad y en el campo electromagnético, han sido investigadas con tanta seguridad que mediante ellas podemos prever hechos con exactitud y regular el funcionamiento de mecanismos complicados.

Mucho se conoce ya de diferentes radiaciones y de sus propiedades más importantes, habiéndose llegado a este conocimiento por medio de experimentos científicos escrupulosamente hechos; esto no quiere decir que, ocasionalmente, no puedan ocurrir sorpresas, pero por de pronto no hemos de contar con ellas como cosa segura. Cuando la prensa publica rumores de nuevas radiaciones que están en contradicción con las propiedades de las radiaciones conocidas comprobadas por una investigación concienzuda, lo racional es ser escéptico, sobre todo cuando no se pueden reforzar los experimentos con datos medibles y sólo cuentan en su apoyo las sensaciones experimentadas por personas especialmente predispuestas a ellas. La mayor parte de las radiaciones de esta clase, cuya existencia no se ha podido comprobar todavía de un modo seguro, son radiaciones que parten de seres vivos, las radiaciones que se dice actúan sobre los zahoríos, las radiaciones procedentes del suelo y los llamados rayos de la muerte.

Sobre las "radiaciones que se supone parten de los seres vivos se ha hablado mucho insensatamente. Se ha hablado, por ejemplo, de ondas eléctricas que transmitirían el pensamiento, etc. No se trata siempre de engaños, sino que, a veces, también investigadores formales han incurrido en error. A principios de este siglo, el físico francés Blondlot dió a conocer los llamados rayos N, que partían de los seres vivos y atravesaban los cuerpos opacos, como los rayos de Roentgen, produciendo en ellos fluorescencia. Los experimentos de esta clase fueron admitidos por muchos como muy creíbles, porque despertaban el recuerdo de ciertos acontecimientos personales que estaban predispuestos a atribuirles: el encuentro inesperado con una persona en la cual poco antes habían pensado, etc. En estos casos, las casualidades singulares ejercen una influencia extraordinaria en el espíritu de muchas personas, y no se piensa en que sólo se fija la atención en determinadas casualidades, mientras que los demás acontecimientos en que no ocurren tales circunstancias especiales, y que ocurren millones de veces más, pasan inadvertidos.

¿Deben rechazarse todas las investigaciones experimentales dirigidas al descubrimiento de estos rayos desde el punto de vista científico? De ningún modo. Sabemos que en el organismo humano se efectúa toda clase de procesos eléctricos; basta recordar los que ocurren en los músculos y en los nervios. ¿Por qué no han de poder partir realmente del cuerpo humano ciertas radiaciones? Sin embargo, teniendo en cuenta todos los conocimientos actuales sobre este punto, hemos de estar dispuestos a admitir que las intensidades de estas radiaciones son extremadamente pequeñas y por esto, hasta ahora, no ha sido posible comprobar objetivamente su existencia con toda seguridad. Gracias a los tubos amplificadores, tan conocidos en los aparatos de radioemisión, ha sido posible amplificar millones de veces sus radiaciones y, por consiguiente, no es inverosímil que, de un modo pare-

cido, se puedan amplificar las radiaciones procedentes de seres vivos, comprobando así que realmente existen. En este sentido se ha trabajado mucho; pero la dificultad de eliminar las causas perturbadoras, que pueden inducir a error tratándose de intensidades tan pequeñas, es muy grande, y por esta razón no se ha podido llegar, por hoy, a conclusiones decisivas.

En la crítica de los experimentos de los zahories se tropieza también con la dificultad de que se trata de experimentos subjetivos que deben ser efectuados por personas especialmente adecuadas. Los que creen que estos experimentos merecen confianza admiten que de las corrientes de agua y manantiales subterráneos, como también de yacimientos de piedra preciosas, carbón, etc., parten radiaciones desconocidas que actúan sobre las varillas, haciendo cambiar su posición. Objetivamente no han sido demostradas todavía tales radiaciones, aun cuando hoy es posible, por medio de experimentos sismológicos o por ensayos que se hacen a menudo en la telefonía sin hilos, deducir conclusiones relativas a la naturaleza del suelo, la conductibilidad (relacionada en cierto modo con la cantidad de agua) y el comportamiento dieléctrico, y de esta manera adquirir ciertos datos para juzgar la naturaleza del suelo no visible directamente. Muchos tienen confianza especial en los zahories porque éstos han conseguido éxitos en el descubrimiento de aguas, yacimientos de carbón, etc. Enfrente de estos éxitos, el escéptico pregunta: ¿Y los fracasos? Se pregunta también: ¿Pueden atribuirse los éxitos a casualidades? Se ha indicado también que es indudable que, en determinados momentos, la varillas del zahori cambian de posición; pero las causas pueden no tener nada que ver con radiaciones procedentes del suelo. Los motivos del cambio pueden ser subjetivos y partir de excitaciones fisiológicas que deberían estudiar el médico y el psicólogo. Faltan pruebas convincentes de que debe recurrirse a radiaciones de cualquier clase para explicar los movimientos de la varilla mágica.

Cabe completamente en el terreno de la superstición la creencia en los rayos del suelo capaces de producir enfermedades. Resulta cómico el hecho de que personas miedosas rodeen sus camas de rejas protectoras para resguardarse de imaginarias radiaciones del suelo, como también la creencia que tienen algunos de que las camas deben disponerse en determinados ángulos respecto de la dirección de la brújula para conseguir un sueño tranquilo y sano. Para todas estas ideas faltan en absoluto datos serios que puedan servirles de fundamento.

El doctor A. Korn termina sus consideraciones sobre exageraciones y supersticiones técnicas hablando de los llamados «rayos de la muerte», que serían capaces, sin refuerzo de ninguna clase, de hacer estallar materias explosivas, paralizar autos y toda suerte de máquinas, derribar aviones, etc. De vez en cuando los periódicos publican noticias de que las administraciones militares de grandes naciones se ocupan seriamente en tales inventos, que harían imposible una guerra en el porvenir. Para evitar ideas equivocadas hay que fijarse en lo siguiente: En el sitio en que debe producir la acción no deben existir aparatos amplificadores (reforzadores), porque entonces no se trataría de una cosa sorprendente en el tiempo de la telefonía sin hilos. Pues bien: prescindiendo de estos amplificadores, no puede contarse con la transmisión a distancia de grandes cantidades de energía más que con muy escasa verosimilitud. A causa de las inevitables absorciones, de las cuales ninguna radiación hasta ahora quedaba exceptuata, toda radiación pierde, con alguna distancia (aun admitiendo que se empleen reflectores apropiados o lentes condensadoras) en intensidad, de tal manera que solo es capaz de producir muy pequeño trabajo. Sólo quedaría la posibilidad de que estas

radiaciones, aun cuando no pudiesen hacer ningún trabajo importante a cierta distancia, pudiesen cambiar las propiedades de la materia, por ejemplo, hacer conductoras las substancias que conducen mal la electricidad. En estos casos podría conseguirse que dejaran de funcionar los aparatos encendedores de los autos y de los aviones, produciendo así verdaderas catástrofes. Aun así, las absorciones, que nunca faltan, disminuirían la acción a grandes distancias, impidiendo lograr el efecto deseado. Por más que, en estos casos, el técnico no debe emplear nunca la palabra *jamás*, con todo, el crítico ha de contar, al juzgar estos proyectos, con probabilidades que se funden en la actual experiencia.

El doctor Korn acaba diciendo: «No dejéis nunca de fijaros en un experimento, pero añadid a todo experimento un factor de credibilidad que no ha de ser un número exacto, sino que debe tener un valor aproximado. Cuando construyáis teorías basadas en experimentos o dejáis influir vuestras acciones por estas teorías, considerad estos factores de credibilidad y os evitaréis perjuicios.» C. B.

GASES DE COMBATE. En distintos lugares de la ENCICLOPEDIA se han descrito las principales de estas substancias, tanto las empleadas durante la pasada guerra como algunas nuevas estudiadas después y, al parecer, destinadas a jugar un papel importante en lo futuro. Poco es lo que en estos últimos años se ha dado a conocer como novedad en este ramo de la industria química, bien sea porque realmente esté ya agotado el campo de investigación o por el silencio que los inventores se imponen por causas de patriotismo fácilmente explicable y justificadas.

En cambio, parece fuera de toda duda que los efectos de la guerra química y la manera de precaverse contra ella preocupan grandemente a los gobiernos de los Estados llamados a desempeñar una parte activa en una futura guerra. El armamento aéreo aumenta constantemente en todos los países, y todo parece indicar que en lo sucesivo se hará un uso cada vez mayor de los gases de combate y que éstos no se emplearán tan sólo contra las tropas combatientes, sino que los ataques con esta nueva arma de combate se dirigirán también, y al parecer con preferencia, contra la población civil indefensa. Imposible prever los estragos que un ataque inesperado de esta naturaleza produciría sobre los habitantes de una población sorprendidos en su descanso o en sus trabajos y ocupaciones corrientes, sin medios de escapar a la acción destructora de los mortíferos gases, sin abrigos donde guarecerse contra ellos y sin locales seguros donde los atacados puedan recibir los primeros auxilios de socorro. No es, pues, extraño que todos los gobiernos se hayan preocupado más o menos de atenuar tales estragos, que podrían tener una repercusión funesta en el desenlace de la contienda por el estado de depresión que sobrevendría en el ánimo de la población al encontrarse indefensa ante un ataque que vendría a interrumpir, quizás por un plazo bastante largo, la actividad de toda una población o de la mayor parte de sus habitantes.

La defensa de una población contra un ataque aéreo puede llevarse a cabo de dos distintos modos: activa o pasivamente. La defensa activa consiste en mantener alejado al enemigo impidiendo su acción sobre la población que se trata de proteger por medio de contraataques, es decir, combatiéndolo con las mismas armas de que él dispone e impidiéndole la llegada a la población indefensa por medio de artillería antiáerea convenientemente situada. Esta defensa es de carácter puramente militar y está encomendada exclusivamente a tropas combatientes. La defensa pasiva consiste en proveerse de medios que hagan imposible la acción tóxica de los gases sobre la población civil, dotando a ésta de medios para hacerlos inofensivos o abrigándola

en locales convenientemente dispuestos para que a ellos no pueda llegar la acción tóxica de los gases ni los efectos destructores de los explosivos contenidos en los proyectiles lanzados contra ella. Esta defensa o protección pasiva puede ser, además, individual y colectiva. La individual está representada por las máscaras, aparatos respiratorios, vestidos aislantes, etc., de que deberán estar provistos todos los individuos que por su cometido especial o por cualquier otra causa no puedan guarecerse en los abrigos de que antes hemos hecho mención. Los aparatos y accesorios para la protección individual se han descrito ya en el artículo MÁSCARA del tomo 7 del APÉNDICE de la ENCICLOPEDIA, páginas 93 a 107, así como en los artículos ESCAFANDRO e INCENDIO de los tomos 4 y 6 del mismo APÉNDICE, por lo cual aquí tan sólo nos ocuparemos de la protección colectiva, fijándonos especialmente en los detalles de su organización, pues lo referente a la disposición de los abrigos contra gases se ha tratado ya en el artículo SALVAMENTO, páginas 805 a 808 del tomo 9 del APÉNDICE antes citado, en donde, además de dar a conocer los dispositivos necesarios para que una casa de vivienda quede convertida en refugio contra un ataque aéreo, se reproducen modelos de casas contra gases presentados en la Exposición de Milán de 1931.

La protección de la población civil no puede ser confiada al esfuerzo individual de cada uno, sino que ha de ser consecuencia de una organización perfecta, estudiada y prevista de antemano por comisiones especiales nombradas al efecto cuyos acuerdos sean dados a conocer y puestos en vigor por las autoridades correspondientes. Estas, por otra parte, tienen el deber de prevenir a los ciudadanos del peligro que les amenaza cuando llegue la ocasión, y poner a su alcance los medios para precaverse contra él. Admitiendo que las autoridades militares de la localidad cuenten con los medios necesarios para señalar la aproximación de una escuadrilla enemiga, lo comunicará en seguida a la autoridad civil, quien lo transmitirá sin pérdida de tiempo al centro o entidad principal de la defensa pasiva, ordenándole se hagan en seguida las señales de alarma convenidas para que todo el personal pase a ocupar los puestos señalados de antemano y se equie convenientemente según el servicio que le esté encomendado. Para estas señales se hará uso de cuantos medios se disponga: campanas, teléfonos, cañonazos, cohetes, radiotelefonía, etc. En los astilleros «Germania», de Kiel, disponen para estas señales de los llamados *tifones de membrana* que, como su nombre indica, constan de una bocina por la que pasa una corriente de aire que hace vibrar una membrana, y de un tubo sonoro destinado a reforzar el sonido. Este es continuo y más o menos agudo según el número de vibraciones de la membrana. Después de largos y numerosos ensayos, se consiguió, en el año 1928, construir tifones cuya membrana hace 800 a 1000 oscilaciones por segundo con un consumo de aire muy pequeño. Con viento suave, la señal es oída en un radio de 12 a 14 km. Reuniendo varios de estos tifones en un mismo soporte y montando el conjunto en la parte superior de un poste elevado se aumenta la intensidad de las señales, y éstas pueden ser oídas a mayores distancias. Los técnicos, sin embargo, no están acordes en si convienen aparatos que produzcan señales de gran intensidad, o bien otros que las produzcan más débiles, montados en mayor número y convenientemente distribuidos. Parece en todo caso preferible este último sistema, pues no conviene que las señales de alarma sean oídas por el enemigo, quien de este modo entrará más confiado y podrá con más facilidad ser batido o alejado por las fuerzas a quienes está encomendada la defensa activa.

La defensa pasiva de la población civil en caso de un ataque aéreo no es un problema sencillo, sino que

es el resultado de estudios y ejercicios realizados de antemano con el fin de determinar las condiciones más favorables para la protección y para que cada cual desempeñe el papel que le está encomendado sin dudas ni vacilaciones.

La eficacia de la protección depende, en primer lugar, de la buena disposición de los locales destinados a abrigar la parte de población que en ellos se recoja. Es, pues, desde este punto de vista, un problema de construcción. Dada la imposibilidad de que en todas las viviendas particulares se disponga de los requisitos necesarios para estar al abrigo de las funestas consecuencias de un ataque aéreo, es preciso por el momento contentarse con que en las poblaciones expuestas a estos ataques existan un cierto número de abrigos capaces de contener la mayor parte de los habitantes, por lo menos los más indefensos (ancianos, mujeres y niños) y todos aquellos que no tengan señalado un cometido especial en los servicios de defensa. Teniendo en cuenta que la acción funesta de un ataque aéreo no se limita a la intoxicación por los gases, sino que va acompañada de la acción destructora de los explosivos y de la no menos temible ocasionada por los incendios, los locales de nueva creación destinados a la defensa pasiva de la población civil deberán estar organizados de tal modo que quede impedida la entrada en ellos del aire exterior contaminado y contar al mismo tiempo con una provisión suficiente de aire respirable. Este puede ser tomado del exterior, por ejemplo, por medio de una chimenea elevada o por medio de un aspirador o bien ser producido en el mismo local por medio de oxígeno acumulado en él de antemano. Este es indudablemente el medio que ofrece mayores garantías, pues en caso de un ataque aéreo nunca podrá tenerse la seguridad de que el aire exterior no está contaminado.

Los locales más indicados para el fin que nos ocupa son, desde luego, los subterráneos, y cuanto mayor sea su profundidad mayor será su seguridad. En las grandes poblaciones modernas existen ya buen número de locales subterráneos que pueden servir de punto de partida para la organización de abrigos convenientes, tales como las galerías y estaciones de tranvías y ferrocarriles subterráneos, grandes almacenes, bodegas y otros por el estilo. El acondicionamiento de estos locales podrá hacerse con bastante facilidad, pues quedará reducido a acumular en ellos una provisión suficiente de oxígeno y de los medios necesarios para dejar bien cerradas y completamente estancas todas las puertas y ventanas tan pronto como se haya reunido el personal que se ha de resguardar en su interior. Claro es que si se espera que el ataque pueda ser de larga duración hay que contar también con las provisiones de boca necesarias.

No debe pensarse, sin embargo, que todo puede quedar reducido a que la población permanezca encerrada en estos abrigos mientras dure el ataque aéreo, pues ello equivaldría a sacrificar el resto de la población dejándola abandonada al incendio y a los efectos de los explosivos. Es, pues, necesario que una parte de los habitantes, obediendo a una organización prevista de antemano y distribuidos en patrullas convenientemente equipadas, se dediquen a extinguir o aminsonar los efectos de los incendios producidos, a desescombrar y dejar expeditos puntos de paso y vías de comunicación que sean absolutamente necesarios, a prestar los primeros auxilios a los atacados, retirándolos y conduciéndolos a lugar seguro donde puedan ser debidamente atendidos y, por fin, una vez pasado el ataque, a desinfectar las calles y locales contaminados para que pueda quedar restablecida la circulación normal y la población recobre su actividad paralizada.

Estos servicios se organizan a base de las entidades similares ya existentes en tiempo de paz. Así, para los

incendios se toma como base el cuerpo de bomberos de la localidad, reforzándolo con el personal necesario para desarrollar el exceso de actividad requerido en el caso supuesto y completando su dotación con los accesorios precisos al servicio especial a que nos referimos. La instrucción de este personal corresponde a los centros especializados en la fabricación y manejo de los gases mediante cursos periódicos en que el personal que a ellos asista pueda familiarizarse con el uso de las máscaras y aparatos respiratorios practicando con ellos los ejercicios necesarios para que el rendimiento del personal sea máximo con la menor fatiga. El personal así instruido es el encargado de divulgar después entre sus compañeros los conocimientos y la práctica adquiridos, y de este modo podrá conseguirse que todos los individuos del cuerpo de bomberos estén en condiciones de trabajar con eficacia en caso de un ataque aéreo con perfecto conocimiento de que al peligro inherente al fuego se suma en este caso el del gas tóxico, cuyos efectos han de saber anular mediante el empleo de los filtros o aparatos respiratorios apropiados.

La retirada y primera asistencia a los atacados es un servicio sanitario, y por tanto son los médicos los encargados de dirigirlo y llevarlo a cabo. Instituciones de carácter universal como la Cruz Roja pueden prestar para este fin servicios excelentes. Su actividad se extenderá tanto a los locales como al personal. Aquéllos principiarán en abrigos construidos bajo los mismos principios que los destinados exclusivamente a la protección de la población civil, pero equipados con un cierto número de camas o literas y provistos de los materiales y medicamentos necesarios para practicar las primeras curas. Cada uno de estos puestos o abrigos sanitarios tendrá afecto el personal facultativo y auxiliar que su importancia requiera.

Además de este personal afecto a los puestos sanitarios habrá un cierto número de patrullas volantes destinadas a recorrer las zonas atacadas y recoger las personas heridas o víctimas de accidentes y transportarlas con la mayor rapidez a los puestos sanitarios. El personal de estas patrullas habrá recibido con antelación la instrucción necesaria para el difícil y peligroso cometido que ha de desempeñar, pues la manera de tratar en los primeros momentos a una persona alcanzada por los gases tóxicos puede en muchos casos ejercer una influencia decisiva en el resultado final del tratamiento.

La dificultad de que la instrucción tanto de este personal como del que se encuentra en los puestos sanitarios sea completa, se comprende fácilmente con sólo considerar la diversidad de gases empleados en la guerra y sus múltiples efectos sobre el organismo humano. El tratamiento será completamente distinto si se trata de un individuo alcanzado por una ola de fosgeno o por unas salpicaduras de iperita, pues mientras éste podrá generalmente ir por su pie al primer puesto sanitario, aquél deberá guardar desde el primer momento el reposo más completo posible. Ello demuestra una vez más que la defensa contra gases no puede ser consecuencia de una improvisación, sino el resultado de estudios y ejercicios muy prolijos realizados en tiempo de paz.

Esas mismas patrullas volantes son las que, cuando ha pasado el ataque y se ha alejado el enemigo, toman sobre sí la pesada misión de restablecer las condiciones higiénicas de la población haciendo desaparecer el peligro de circular por los lugares que antes han sido infectados por los gases lanzados por el enemigo, es decir, que su trabajo es ahora un verdadero trabajo de desinfección. Esta requiere también conocimientos especiales si su resultado ha de ser eficaz. Lo primero que necesita una patrulla de desinfección es saber qué clase de gas es la que se ha de neutralizar, para lo cual

en cada una de ellas habrá por lo menos uno o dos individuos, que reciben el nombre de «ensayadores», cuyo papel es determinar la clase de gas de que en cada caso se trate. Si esto no les fuera posible con los elementos de ensayo rápido que deben llevar siempre consigo, se limitarán a recoger unas muestras y enviarlas al laboratorio para que éste, con elementos más completos, dictamine la substancia de que se trata. Sin embargo, como en estos casos se trata siempre de obtener una desinfección lo más rápida posible y casi todos los gases hasta ahora empleados en la guerra se destruyen con cloruro de cal o con sosa, será en todos los casos prudente empezar por esparcir cloruro de cal sobre los lugares infectados o regarlos con solución de sosa sin esperar el resultado del ensayo en el laboratorio. Sin embargo, mientras llega éste, las zonas sospechosas se mantendrán cerradas a la circulación.

La actividad de estas patrullas de desinfección se auxilia convenientemente de las secciones de bomberos y de las brigadas municipales de limpieza. Cada una de las patrullas toma a su cargo una zona perfectamente delimitada y empieza sus trabajos de manera que el viento reinante no traiga hacia la parte que ya va quedando limpia las emanaciones de la que aun está por limpiar. Las calles, patios, solares, etc., infectados se riegan bien, por lo pronto, con agua, y después se esparce por encima una mezcla de arena y cloruro de cal, de manera que el suelo quede bien cubierto. La destrucción del gas puede considerarse completamente realizada al cabo de dos a tres horas, después de las cuales se riega nuevamente con agua abundante para arrastrar la pasta de cloruro de cal que destruirá el calzado de los transeúntes. Las fachadas de las casas y los árboles se riegan cuidadosamente con agua, y después se lanza sobre ellos el cloruro de cal por medio de pulverizadores con aire comprimido. Al cabo de dos a tres horas se separa el cloruro de cal regando de nuevo con agua.

Los embudos producidos por las explosiones de granadas cargadas de iperita se rellenan de nuevo para igualar el suelo y se recubrirán con una capa de tierra mezclada con cloruro de cal. Después se riegan con agua abundante para que ésta, filtrándose hacia el interior juntamente con el cloruro de cal arrastrado, contribuya a la destrucción del gas.

Los objetos infectados contenidos en el interior de los locales se sacarán, siempre que sea posible, al exterior, para ser tratados con el cloruro de cal. La ropa blanca es sumergida, por lo pronto, en una solución de sosa después de enjuagada con agua clara, y finalmente hervida. El agua del lavado deberá mantenerse siempre algo alcalina. Hay que tener presente que los vapores desprendidos en todas estas operaciones son sumamente tóxicos y, por tanto, el personal que las ejecute debe estar convenientemente resguardado.

Dada la diversidad de objetos contenidos en las viviendas no es posible dar reglas generales acerca de la manera de llevar a cabo su desinfección, pues cada uno de ellos exigirá manipulaciones especiales.

Las patrullas de desinfección deben contribuir también a cerrar el paso por las zonas no desinfectadas todavía, poniendo en lugares bien visibles las señales convenientes de antemano. Asimismo contribuirán a la recogida de los heridos y accidentados que se encuentren en sus zonas respectivas llevándolos a los puestos sanitarios más próximos, para lo cual deberán estar equipadas con el material sanitario más absolutamente indispensable. Su personal ha de ser, como ya hemos dicho, objeto de una instrucción especial. Debe conocer los distintos gases de combate y las diferencias que caracterizan los distintos tipos, así como sus propiedades y sus efectos sobre el organismo humano. Muy en particular ha de conocer los distintos métodos

de desinfección y la persistencia o duración de la acción tóxica de los distintos gases. Deben estar habituados a manejar los diversos aparatos de desinfección y de protección, como máscaras, trajes protectores, aparatos respiratorios, así como la práctica de la limpieza de todos ellos una vez terminado el trabajo. Los ensayadores, de los cuales ya hemos dicho que, por lo menos, debe haber dos en cada patrulla, son los encargados de determinar por medio del olfato y de papeles reactivos la clase de gas que se ha de combatir. Sobre el terreno son pocos los reactivos de inmediata aplicación, por lo que el ensayador utiliza principalmente el sentido del olfato, para lo cual, provisto de una máscara especial, trata de percibir algún olor característico o de sentir la acción irritante del gas sobre los ojos, la nariz o la garganta. Para el óxido de carbono, que no es un gas de combate, pero que se desprende en grandes cantidades en la explosión de granadas rompedoras y a causa de su pequeño peso específico puede penetrar en los locales arrastrado por las corrientes de aire, existe un instrumento de fácil manejo, el indicador de óxido de carbono de la casa Degea con el cual puede determinarse casi cuantitativamente el óxido de carbono por vía colorimétrica.

Los servicios públicos, como gas, agua, electricidad, etcétera, han de ser también objeto de una atención especial, y el personal de las empresas que tienen a su cargo estos servicios ha de recibir una instrucción preparatoria para que cada uno sepa el cometido especial que ha de desempeñar.

El gas de alumbrado puede ser un gran peligro, no sólo por su acción tóxica si se escapa en grandes cantidades, sino también por los incendios y explosiones a que puede dar lugar. Así, pues, en la imposibilidad de cortar el suministro por ser el gas un elemento indispensable para la población (alumbrado, cocinas, etcétera), la primera medida que una fábrica de gas deberá tomar en caso de alarma consistirá en reducir al mínimo la presión en su red. Este mínimo se fija en 1 a 2 mm. de columna de agua de sobrepresión en los puntos más bajos de la red de abastecimiento. Esta reducción de presión queda hecha en pocos minutos, y para tener la seguridad de que se ha efectuado se establecerán en dichos puntos más bajos unos puestos de observación que se mantendrán en comunicación telefónica con la fábrica o central. Con esta reducción de presión se hace imposible el escape de grandes cantidades de gas, en particular en las partes bajas de la población, y únicamente serán posibles tales escapes en las partes más elevadas, pues es sabido que la presión del gas aumenta aproximadamente en 7 mm. de columna de agua por cada 10 m. de diferencia de alturas, de manera que en una zona de la población 80 m. más alta que la zona más baja, la presión del gas será de 50 a 60 mm. de columna de agua en lugar de los 1 a 2 mm. de la zona más baja. Si un tubo de la canalización es destruido en una calle por un proyectil, puede ocurrir que el gas salga sin quemar y se difunda rápidamente por la atmósfera, pues su peso específico es aproximadamente la mitad del del aire, y en el caso más desfavorable que se inflame, a causa de la poca presión del gas, la llama tendrá poca altura y no llegará a alcanzar probablemente el borde del embudo producido por la explosión del proyectil y, por tanto, será fácil maniobrar en su inmediación para obstruir del todo la salida del gas.

Los servicios de abastecimiento de agua deberán, por el contrario, mantener la presión de ésta lo más elevada posible para disponer de ella en las mejores condiciones de sofocar rápidamente los incendios que se presenten. En caso de rotura de una tubería a consecuencia de la explosión de un proyectil, de un derrumbamiento o por otra causa cualquiera, no queda otro recurso que aislar el tramo de tubería defectuoso

por medio de llaves o compuertas de cierre que, por esta razón, deberán existir en gran número.

Las centrales eléctricas reducirán su servicio a lo estrictamente indispensable. El alumbrado público se suprimirá casi en absoluto con el fin de impedir que el enemigo pueda dirigir su ataque contra puntos especialmente determinados. En los edificios en que no sea posible prescindir del alumbrado, como en las mismas centrales, puestos de socorro, etc., se tomarán todas las medidas conducentes a que el alumbrado no trasluzca al exterior, pues esos edificios constituirían entonces puntos de referencia inmejorables para la puntería del enemigo. Cada central dispondrá, además, de las patrullas necesarias para reparar con prontitud las averías producidas en la red.

Las redes de desagüe y alcantarillado de la población pueden sufrir también desperfectos capaces de producir inundaciones en determinados barrios de aquella. Deberán, por tanto, tenerse dispuestas unas brigadas de reparaciones convenientemente equipadas para acudir a los puntos amenazados, prestando los primeros auxilios a los habitantes y remediando prontamente los desperfectos ocurridos.

Asimismo deberá haber un cierto número de brigadas de desescombro, pues el peso y la fuerza destructora de las granadas rompedoras empleadas en la actualidad es mucho mayor que antes, penetrando a veces hasta los sótanos de las casas y produciendo el derrumbamiento de éstas. No debe olvidarse que accidentes de esta naturaleza pueden presentarse a la vez en varios puntos de la población y, por tanto, el número de estas brigadas de socorro ha de ser considerable, pues de la eficacia de los primeros auxilios dependerá la salvación de gran número de habitantes. Tampoco debe olvidarse que en muchos casos se acumularán accidentes de distinta naturaleza, como infección por gases e incendio, derrumbamiento y destrucción de canalizaciones eléctricas y de gas o agua, y que, por tanto, deberán trabajar en dicho punto distintas cuadrillas con finalidad distinta, y que este trabajo deberá efectuarse de manera que, sin perder cada cuadrilla su punto de vista especial, no entorpezca ni dificulte el trabajo de las demás. De todo ello se deduce una vez más la necesidad de una preparación cuidadosa en tiempo de paz y de la práctica de frecuentes ejercicios de conjunto para la instrucción y entrenamiento del personal.

Las consideraciones que anteceden se refieren, como es natural, a las poblaciones tal y como existen en la actualidad, en cuyo desarrollo no ha influido en lo más mínimo el temor a un ataque aéreo, pues hasta hace pocos años no podía verse la posibilidad de estos ataques. Es preciso, por tanto, aceptar las cosas tales como son con todas sus consecuencias. Sin embargo, no debe desperdiciarse la ocasión que la experiencia de la guerra pasada ofrece para deducir consecuencias sobre los inconvenientes de nuestras ciudades actuales y manera de corregirlos o atenuarlos en lo sucesivo.

A primera vista resulta fuera de toda duda que la aglomeración tanto de casas en una pequeña extensión como de habitantes dentro de una misma casa es el primer inconveniente que hace multiplicar los estragos en caso de un ataque aéreo. Deberá evitarse, por tanto, en lo sucesivo, la construcción de grandes aglomeraciones de casas, y éstas serán de pocos pisos. Lo mejor será el sistema de casas aisladas rodeadas de pequeños jardines, constituidas a lo sumo por sótano, planta baja y primer piso. El sótano no deberá faltar en ninguna de ellas, y estará resguardado por un techo convenientemente fuerte para no poder ser atravesado por los proyectiles lanzados desde un aeroplano. El sótano, en lugar de ser, como es en la actualidad, el local adonde va a parar todo cuanto no tiene en la casa

una aplicación determinada, deberá ser, por el contrario, el punto de refugio de los habitantes de la casa, y por tanto deberá conservarse siempre limpio y con los requisitos indispensables para hacer posible la permanencia en él durante largas horas. Las puertas y ventanas deberán poderse cerrar y hacerse impermeables a los gases en pocos minutos. La manera de asegurar la ventilación y la respiración durante las horas de permanencia en el sótano será distinta según los casos (por chimenea, ventilación, aparatos productores de oxígeno, etc.), pero deberá estar, en todo caso, prevista de antemano y ser objeto de una vigilancia periódica para tener la seguridad de que su funcionamiento será perfecto cuando llegue la ocasión.

Claro es que no cabe pensar que, por lo pronto, se pueda llegar a un estado ideal de perfección en que cada familia tenga su casa equipada en estas condiciones, por lo cual será preciso contentarse en la mayoría de los casos con una solución intermedia y menos satisfactoria. Así, por ejemplo, en los casos de grandes reformas urbanas, en que se derriban barrios enteros para el trazado de grandes avenidas o anchas calles, cabe tener presente la conveniencia de dejar entre las distintas manzanas de casas grandes espacios formando plazas, con jardines o sin ellos, de una extensión suficiente para asegurar que los incendios o deterioros de cualquier índole que sean no se propagarán a las inmediatas. Igualmente en las ampliaciones de ciudades modernas, creando nuevos barrios extremos, éstos estarán suficientemente alejados del casco antiguo de la población, y dentro de ellos las nuevas manzanas de casas estarán también lo suficientemente separadas unas de otras para que los accidentes que sobrevengan en una de ellas no se propaguen hasta las demás. Ya se comprenderá lo difícil que es dictar normas para el mejor cumplimiento de estos requisitos, pues en ello intervienen una porción de factores muy diversos, como naturaleza del terreno, orientación, vientos reinantes, actividad peculiar de los habitantes, facilidades de comunicación y otros muchos que hacen que este problema sea uno de los más complejos que se presentan para la seguridad de las poblaciones modernas.

A las medidas de defensa pasiva que hemos enumerado cabe añadir algunas otras que podríamos llamar de *engaño* o de *distracción*, cuyo objeto es, como su nombre indica, engañar al enemigo o distraer su atención de los principales objetivos que se tiene mayor interés en proteger, encaminándola hacia otros menos o nada importantes. Entre estos medios de defensa figura en primer lugar la producción de nieblas que oculten al enemigo barrios enteros de la población o toda ella, imposibilitando al enemigo de dirigir con preferencia su ataque contra edificios de importancia capital, como centrales eléctricas, fábricas, estaciones de ferrocarril y otras cuya perturbación causaría una paralización más o menos drástica de la actividad urbana. La producción de la niebla se efectúa por medio de aparatos fijos o transportables colocados en puntos convenientes para que la dirección del viento ayude a llevar la niebla al punto que se quiere proteger, formando alrededor de él una nube de gases completamente inofensivos que impide a los aviadore distinguir claramente los objetos que se encuentran en su interior. Desde una altura de 500 m. puede un aviador distinguir fácilmente los menores detalles, como caballos, peatones, carruajes, entradas, salidas y otras particularidades de las calles, estaciones de mercancías, etc. Con la niebla se ve obligado a descender a menor altura para distinguir los objetos y elegir sus blancos, y como la niebla se mantiene a poca altura sobre el suelo, él se encuentra en una zona completamente visible y puede ser más fácilmente alcanzado por los proyectiles lanzados contra él desde tierra; es decir, que el efecto de la niebla es, además

de dificultar la puntería desde el avión, hacer a éste más vulnerable. Aunque la niebla es más a propósito para ocultar los movimientos de tropas que se traladnan de un punto a otro, no deja de producir resultados favorables en la ocultación de blancos fijos siempre que la extensión superficial ocupada por la niebla sea mucho mayor que la del blanco que se quiere proteger.

El mejor medio de ocultación es la obscuridad. La claridad producida por el alumbrado público de una gran población y por el de sus grandes edificios que sale al exterior es visible desde una gran distancia.

Una gran estación de ferrocarril bien alumbrada puede ser visible para un aviador desde una distancia de 80 km. Las fábricas y edificios de formas características constituyen, cuando están alumbrados, buenos puntos de referencia para los aviadores durante la noche. Es, por tanto, conveniente, en caso de un ataque nocturno, tener apagadas todas aquellas luces cuya conservación no sea absolutamente necesaria. En los edificios en que sea imprescindible el alumbrado interior se impedirá por todos los medios posibles que éste trasluzca al exterior cerrando las ventanas y colocando gruesas cortinas delante de ellas.

Otro medio de ocultación o disimulo es la adaptación a los colores y a la visualidad del terreno colindante, a lo que se suele dar el nombre de *camouflage*. De igual manera que ciertos animales, como el camaleón, tienen la facultad de disimular su presencia entre los objetos que les rodean, es también posible, valiéndose de métodos sencillos consistentes en una adaptación al terreno colindante, substraer a la vista de los aviadores edificios e instalaciones cuyo ataque sería objeto de preferencia. Plantaciones de árboles y arbustos, la pintura con colores no llamativos y adecuados a los de los objetos colindantes y otros recursos apropiados a cada caso particular impiden que los edificios que se quieren proteger se destaquen sobre sus inmediatos, quedando así menos expuestos a la vista del enemigo.

Las instalaciones *aparentes* son otro medio de que en algunos casos será posible valerse para engañar al enemigo, señalándole una situación falsa para aquellos blancos que con preferencia habría de atacar. En algunos casos, por ejemplo, se han establecido líneas de alumbrado a lo largo de una carretera y otras en dirección perpendicular a ésta simulando las calles de una población, mientras ésta, situada a bastante distancia, se mantenía en la obscuridad completa. Es un medio de ocultación caro pero muy eficaz.

Intimamente relacionada con la guerra química se encuentra la llamada guerra bacteriológica. Acerca de ésta no es posible hasta ahora formular opiniones concluyentes, pues afortunadamente no ha sido todavía llevada al terreno de la práctica. La bibliografía profesional se ha ocupado frecuentemente de ella dando a entender que en distintos países se estaban haciendo ensayos encaminados a que en la próxima guerra juegue un importante papel el arma bacteriológica que algunos consideran más terrible y de efectos más decisivos que ninguna de las conocidas y empleadas hasta ahora. Prescindiendo de las consideraciones humanitarias que habrían de decidir en pro o en contra de esta nueva arma de combate, las opiniones están divididas en cuanto a su eficacia, pues si bien algunos la consideran inaplicable en la actualidad, no creen imposible que algún nuevo descubrimiento en Bacteriología podría modificar por completo el estado actual de cosas y, por tanto, consideran peligroso abandonar por completo estos estudios, descansando sobre una falsa seguridad desprovista de toda base científica.

A *priori* no es posible formarse idea de los efectos de una guerra bacteriológica ni tampoco localizar su acción. Tales efectos alcanzarían a la población civil, rebasarían las fronteras y podrían aparecer y propa-

garse aun después de cesar las hostilidades. Puede decirse que esta arma atacaría directamente a toda la humanidad.

Algunos profesores, como Pfeiffer, Bordet y Madsen, creen, sin embargo, que esta clase de guerra tendría poca influencia en el resultado final de las hostilidades teniendo en cuenta los medios eficaces de protección de que hoy se dispone para atajar tales calamidades. La impurificación de las aguas potables con cultivos de tifus y de cólera se combatiría con la filtración, que hoy se practica ya en las grandes ciudades, o bien tratando el agua de los ríos por medio del cloro. Sería, pues, necesaria una infección directa del agua ya filtrada de los depósitos por medio de bombas lanzadas desde aeroplanos, operación difícil de realizar y cuyos efectos pueden, por otra parte, ser contrarrestados por medio de vacunas profilácticas.

La propagación de la peste por medio de ratas infectadas sería tan peligrosa para la nación que emplease esta arma como para el enemigo, pues las ratas podrían circular libremente a través del frente que separase ambos combatientes. La experiencia enseña, por otra parte, que una epidemia de peste puede atacarse con bastante rapidez. Lo mismo puede decirse de una epidemia de tifus propagada por insectos infestados (pulgas, chinches, etc.).

En cuanto a la infección de las armas (proyectiles) por medio de gérmenes, opinan los expertos que los gérmenes que podrían aplicarse a esta finalidad perderían su eficacia si estaban preparados desde algún tiempo y se habían secado sobre superficies metálicas. Colocados en el interior de un proyectil no resistirían el choque producido en el momento del disparo ni la elevación de temperatura ni la conmoción de la explosión, que destruyen todo germen viviente. El único medio practicable sería el lanzamiento de globos o balones de vidrio llenos de estos gérmenes desde un aeroplano, pero esto sería sumamente peligroso para los encargados de la manipulación por el peligro de roturas.

Por otra parte, según la mayoría de los expertos, la Bacteriología no está actualmente en condiciones de producir material infeccioso capaz de provocar la destrucción de los ganados y de las cosechas. Hay algunos, sin embargo, que no aceptan del todo esta afirmación y admiten la posibilidad de lanzar desde aeroplanos, sobre superficies extensas, un número de parásitos suficiente para destruir las cosechas.

Resumiendo, podemos decir que, en opinión de eminentes bacteriólogos, nuestros actuales conocimientos en Higiene y Microbiología son suficientes para limitar la propagación de epidemias que pudieran producirse tanto entre el personal combatiente como en la población civil y, por tanto, tales epidemias no tendrían una influencia decisiva en el resultado final de las hostilidades. Sin embargo, esto no quiere en modo alguno decir que una guerra bacteriológica no pudiera paralizar hasta cierto punto la actividad del ejército atacado y, por tanto, no conviene descuidarse en absoluto y estar preparado para cualquier eventualidad estudiando detenidamente los progresos de la Bacteriología. A este fin, el profesor Bordet cita el caso de haberse encontrado, durante la pasada guerra, cultivos de gérmenes de muermo en la Embajada alemana de Bucarest con instrucciones detalladas para la infección de la caballería rumana. Trabajos de esta índole estarían más bien encomendados al servicio de espionaje que a las fuerzas combatientes.

Volviendo a la guerra aeroquímica, diremos, para terminar, que en la actualidad constituye la principal preocupación de los Estados llamados a desempeñar un papel activo en las próximas contiendas, y que su ejemplo se ha extendido de tal modo que en realidad puede decirse que no existe ninguna nación, por pe-

queña que sea, que no adopte sus medidas para ponerse en estado de defensa contra tan terrible arma. Incluso en España, los cuerpos de bomberos de muchas poblaciones están ya equipados con máscaras, filtros y aparatos respiratorios destinados no sólo a facilitarles el desempeño de su cometido especial, sino también a hacerles ocupar el puesto que les corresponde en el salvamento de la población civil en caso de un ataque aeroquímico. La Cruz Roja y los exploradores tampoco olvidan la necesidad de familiarizarse con estos medios de protección, con los que practican frecuentes ejercicios con el fin de constituir núcleos de ciudadanos capaces de difundir los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para servirse de ellos con la mayor eficacia. A las autoridades civiles corresponde aunar estos buenos deseos y esfuerzos laudables de núcleos aislados encauzándolos convenientemente para que, llegado el caso, cada uno ocupe su puesto y contribuya al humanitario fin de aminorar los estragos que un ataque de esta naturaleza produciría en una población indefensa y sin la debida preparación para resguardarse contra ellos.

Bibliografía. *Efectos de los gases de guerra*, por A. Lustig, traducción española de Mario Pitaluga, Espasa-Calpe, Madrid; *Die Gasmasken*, revista publicada por la «AuerGesellschaft» de Berlín; Ruff y Fessler, *Gasschutz gasshilfe*; Erich Hampe, *Der Mensch und die gase*; Fessler, Gebele y Prandtl, *Gaskampf-Stoffe und Gasvergiftungen*; Max Höriger, *Der Zivile Luftschutz*; Rumpf, *Gasschutz*, Ebner y Neuss, *Schütze dich vor Luftgefahr*; Curt Rosten, *Was man vom Luftschutz Wissen muss*.

GLUCINIO. El glucinio, metal al que también se da el nombre de *berilio* (de aquí su símbolo químico Be, que es el más generalmente empleado, aun cuando a veces se le designa también por Gl, derivado del primer nombre), fué aislado por Wöhler en 1828, por la acción del potasio sobre el cloruro de glucinio fundido, un año después de haber obtenido el aluminio y algunos antes de conseguir la preparación del magnesio. Sin embargo, la industria del glucinio quedó muy retrasada con respecto a la de estos otros dos metales ligeros, y transcurrió casi un siglo sin que despertase el interés de los industriales metalúrgicos y apenas el de los técnicos; esto se debió principalmente a las dificultades de su preparación a causa de su elevado punto de fusión (1278°) y de su tendencia a combinarse con el oxígeno y el carbono. Pero cuando las propiedades del aluminio y del magnesio fueron bien conocidas, en los medios metalúrgicos se empezó a fijar la atención sobre los metales próximos a éstos en la serie periódica de la clasificación de Mendeleeff, y muy particularmente en el glucinio, el cual, por su pequeña densidad y por otras propiedades que inducían a esperar de él un módulo de elasticidad muy elevado, quizás superior al del acero, parecía indicado como un producto de adición de gran interés para obtener aleaciones ligeras y pesadas aplicables en particular en aeronáutica. Esto dió lugar a trabajos y estudios de varios investigadores en estos últimos años, que son los que nos proponemos resumir en este artículo.

El método de Wöhler para preparar el glucinio ha sido abandonado por su coste elevadísimo y substituido por procedimientos electrolíticos; el primero de ellos fué aplicado por Lebeau en 1898, y mediante él consiguió aislar el metal a partir del fluoruro de glucinio y sodio tratado en un crisol de níquel que servía de cátodo con ánodos de grafito a una temperatura inferior a la del rojo. El inconveniente de este sistema es que se obtiene el metal en pequeñas escamas muy difíciles de aglomerar.

Stock y Goldschmidt ensayaron como procedimiento de laboratorio la electrolisis a temperatura superior a la de fusión del glucinio con objeto de obtener el

metal compacto. Un crisol de grafito servía de ánodo, y el cátodo estaba constituido por un vástagos hueco de acero con refrigeración interior de agua. Se iniciaba la operación con una sal muy fusible ($F_2Be - FNa$), la cual se iba substituyendo progresivamente por el fluoruro doble de glucinio y bario ($F_2Be - F_2Ba$), menos fusible pero más fácil de obtener. Con una corriente de 50 amperios a 80 voltios se mantiene fácilmente la temperatura de 1350° y se puede extraer del 38 al 44 por 100 del glucinio contenido en el fluoruro. Durante la operación se vaporiza la mitad aproximadamente del baño electrolítico; de aquí su escaso rendimiento.

En Alemania, la Sociedad para el Estudio del Glucinio primero, y después la *Siemens und Halske*, hicieron ensayos en mayor escala, y la segunda consiguió la fabricación del glucinio en escala industrial; en la instalación hecha para ello puede obtener algunas toneladas anuales del metal, que vende a precios comprendidos entre 1600 y 6000 francos el kilogramo según la pureza, que oscila entre 98 por 100 en el metal comercial ordinario y el 99,6 a 99,7 en el más refinado.

A continuación vamos a exponer abreviadamente el proceso seguido por la *Siemens und Halske* en la fabricación.

El único mineral de glucinio explotable industrialmente es el *berilo* ($3 BeO - Al_2O_3 - 6 SiO_2$), que contiene como máximo 5 por 100 de glucinio. Este mineral presenta dos variedades en forma de piedras preciosas conocidas desde la más remota antigüedad: la esmeralda y el agua marina. Se creyó durante mucho tiempo que el berilo se encontraba en cantidades muy escasas en la naturaleza y, por tanto, el glucinio era considerado como un metal sumamente raro; sin embargo, aunque muy diseminados sobre la superficie terrestre, se han ido descubriendo yacimientos en el Canadá, Brasil, Estados Unidos, Noruega, y también se conoce alguno en España; actualmente afirman los geólogos que la cantidad de glucinio existente en la tierra es comparable a la del plomo o del cinc; por consiguiente, se puede afirmar que el glucinio ha dejado de figurar entre los elementos raros, como le ha ocurrido al molibdeno, y en estos últimos años ha venido adquiriendo más y más importancia metalúrgica, porque a pesar de su alto precio puede producir aleaciones muy interesantes sobre las cuales ya se ha fijado la atención en los medios técnicos y de las que no es aventurado presagiar importantes aplicaciones por sus extraordinarias cualidades.

Para el tratamiento químico del berilo se le calcina con el fluosilicato de sodio a fin de que se forme el fluoruro doble de glucinio y sodio, el cual se disuelve en agua por lavado, a la vez que se hace pasar a través del baño una corriente de aire para oxidar y precipitar la pequeña cantidad de hierro contenido en la solución; ésta se trata después por la cal, que da un precipitado de fluoruro de calcio (F_2Ca) e hidróxido de glucinio ($Be(OH)_2$); este hidróxido se disuelve en ácido fluorhídrico, y la evaporación de la disolución filtrada origina el oxifluoruro ($2 BeO - 5 F_2Be$), sal que, mezclada en partes iguales con fluoruro de bario, da un baño electrolítico que substituye con ventaja al primitivo de fluoruro doble de glucinio y bario porque permite una electrólisis continua.

Los vapores y humos desprendidos durante la operación son aspirados e inyectados a través de una cuba lavadora de plomo, en la que quedan retenidos el 90 por 100 de los fluoruros volatilizables; el fluoruro doble como precipitado y el oxifluoruro en disolución.

La vida del crisol de grafito que hace oficio de ánodo se puede prolongar si se le adapta una tapadera hueca con refrigeración de agua; por otra parte, una corriente de aire estorba la carburación del metal por el carbono procedente del crisol.

La electrólisis se verifica a 1400° . El cátodo es un tubo de acero refrigerado con agua; al principio penetra muy poco en el baño y después se le va elevando progresivamente a medida que se deposita el metal en su extremo formando una adherencia; de esta manera únicamente el glucinio que está directamente en contacto con el cátodo puede impurificarse con el hierro del mismo, pero separada esta parte, el resto no podrá contener más impurezas que las existentes en el baño electrolítico.

Por este procedimiento se puede extraer el 90 por 100 de glucinio contenido en el oxifluoruro, es decir, el 60 por 100 aproximadamente del que tenía el berilo inicial. El metal resulta con una riqueza del 98 al 99 por 100 de glucinio metálico; el resto está formado por hierro, carbono, silicio, aluminio, oxígeno y nitrógeno. De estas impurezas, el hierro y el silicio proceden en parte del crisol, que si está construido de grafito ordinario siempre contiene estos metales en mayor o menor proporción; otra parte de los mismos y el aluminio derivan del hidróxido u óxido de glucinio empleados en la preparación del oxifluoruro; el carbono, que aparece en forma de carburo de glucinio, procede del crisol, y el oxígeno y el nitrógeno, en forma de óxido y nitruro del metal, tienen origen atmosférico.

Para dosificar el glucinio en el metal industrial y en sus aleaciones, Fischer ha propuesto un método colorimétrico por medio de la quinalizarina (1-3-5-8 tetraoxiantrquinona).

Casi todos los elementos citados como impurezas, aun entrando en dosis pequeñísimas, modifican considerablemente las características físicas y mecánicas del glucinio, que aparece con una dureza superior a la real y sobre todo con una fragilidad que hace impracticables la forja y laminación tanto en frío como en caliente; de aquí el interés en obtenerlo con una pureza que se aproxime en lo posible a la absoluta.

Los trabajos y tentativas hechos en este sentido a partir de 1926 por el *National Physical Laboratory* los resume H. A. Sloman en una memoria publicada a mediados de 1933 en *The Journal of Institute of Metals* (tomo XLIX, pág. 365), de la que se han tomado los datos que van a continuación.

Al ser uno de los elementos de contaminación más importante la materia de que están contruidos los crisoles en que se ha de obtener el glucinio fundido, se trató de substituir los de grafito por los de otras materias refractarias, tales como los óxidos de aluminio, magnesio, torio y del propio glucinio. En el empleo de las tres primeras materias se comprobó que a la temperatura de la electrólisis siempre existe reducción del óxido que constituye el crisol, con la consiguiente contaminación del glucinio por el oxígeno puesto en libertad, contaminación que crece, como es natural, con el número de refusiones a que se someta el metal para su debido tratamiento, y se llegó a la conclusión de que el material más conveniente para los crisoles es el óxido del propio metal, porque demostró una solubilidad insignificante en el glucinio hasta los 1600° , y, por consiguiente, éste puede refundirse en ellos un número indefinido de veces sin aumentarse su contenido en óxido. La adopción de estos crisoles impuso el ánodo independiente, el cual se construyó con un grafito especial exento casi en absoluto de hierro y silicio; además, se refundía el metal a fin de que la mayor parte del carburo se depositase por su mayor densidad en el fondo del crisol, y así se podía eliminar quitando la parte inferior del bloque obtenido.

El metal preparado por este procedimiento alcanzaba la riqueza de 99,5 por 100; mas a pesar de su mayor pureza seguía siendo frágil, y su dureza era de 140 a 160 unidades Brinell.

En 1929 se registró una patente inglesa para la obtención del óxido de glucinio puro, usado éste en la

preparación del oxifluoruro que había de constituir el baño electrolítico, se consiguió mejorar algo la pureza, a la vez que pudo comprobarse que el oxígeno se encontraba unido al metal en forma de óxido de glucinio, constituyendo el eutéctico BeBeO . La composición deducida de un análisis preciso del metal fué la siguiente:

Be metálico.....	99,6 a 99,7 %
BeO.....	0,3 %
(0,1 de Be y 0,2 de O, en forma de óxido).	
Fe.....	0,01 *
C.....	0,05 *
N.....	0,05 *
Si y Al.....	Indicios

Todavía persistía en este metal la fragilidad que imposibilitaba el laminado; sin embargo, de su reticulado cristalino parecía deducirse que el metal puro debía de ser dúctil y que su fragilidad era solamente aparente, debido probablemente a las impurezas y en particular a la presencia del óxido.

Todas las tentativas subsiguientes para conseguir aumentar la pureza del metal preparado por electrólisis ordinaria resultaron infructuosas, y se puso así de manifiesto que para obtener resultados apreciables era preciso recurrir a otros procedimientos especiales o a tratamiento ulterior de afino del metal. Con tal fin, los métodos ensayados fueron de dos categorías:

- 1.ª Modificar las condiciones de la preparación electrolítica en forma que se impida la formación del óxido.
- 2.ª Tratamientos reductores del metal para desoxidarlo.

Las tentativas hechas para preparar directamente el glucinio exento de oxígeno fueron las siguientes:

1.º *Variación de las condiciones de la electrólisis.* Admitido en principio que el oxígeno que impurifica el metal procede del aire, se realizó la operación en una atmósfera inerte de anhídrido carbónico, después de asegurarse que la reacción



se verificaba en cantidad despreciable a la temperatura del baño electrolítico. Al tratar de aplicar este método se observó la formación de espuma de grafito procedente de la desintegración del ánodo; tal hecho representa un inconveniente insuperable, porque la espuma depositada sobre la superficie del baño, al ser mejor conductora que el electrolito, establece un corto circuito entre los electrodos, que impide la electrólisis; en la atmósfera normal desaparece este inconveniente porque la espuma es eliminada espontáneamente por combustión. Después de haber ensayado la sustitución del grafito del ánodo por otras substancias, sin resultado, fué preciso abandonar este procedimiento.

2.º *Preparación del glucinio haciendo que se deposite a temperatura inferior a su punto de fusión.* A temperatura suficientemente baja, las dificultades de obtención del glucinio se encuentran muy disminuidas; de aquí el que se buscara un electrolito fusible a la menor temperatura posible. El que se adoptó fué una mezcla de fluoruro de sodio con dos veces su peso de fluoruro de glucinio, la cual se mantiene en estado líquido por debajo de los 600°. Se hicieron pruebas en atmósfera normal con el baño en un crisol de grafito o de níquel calentado exteriormente a 650 ó 700° en un horno eléctrico. El ánodo era de grafito y móvil dentro del baño a manera de agitador, para impedir el aumento de resistencia del electrolito a consecuencia del empobrecimiento del espacio anódico; el cátodo era de cobre, y la densidad de corriente, de unos 0,5 amperios por centímetro cuadrado a 3 voltios. En ningún caso se logró obtener un depósito de glucinio puro bien adherido al cátodo de espesor superior a

0,004 mm. Examinado al microscopio, el metal obtenido, no pudo apreciarse la presencia de óxido, lo que se explica por la falta de contacto del metal con el aire atmosférico, ya que el depósito se verificaba siempre por debajo de la superficie del baño.

Se observó en todos los casos, debajo de la delgadísima capa de glucinio puro, otra de una aleación de glucinio-cobre formada por difusión; el mismo fenómeno tenía lugar si se reemplazaba el cátodo de cobre por otros de hierro o níquel. Si se opera a temperaturas mayores se aumenta la velocidad y profundidad de difusión del glucinio en el metal del cátodo y se pueden llegar a obtener aleaciones superficiales homogéneas que contienen aproximadamente el 2 por 100 de glucinio, hecho muy importante para el cobre, porque permite conseguir su aleación con el glucinio muy pura y con gran facilidad.

3.º *Precipitación del glucinio de disoluciones de sus sales.* Fué este un procedimiento de preparación que se trató de aplicar pero no pudo conseguirse depósito alguno ni de disoluciones acuosas ni con disolventes distintos del agua, como el hidrato amónico.

Entre los tratamientos reductores del metal obtenido por el procedimiento ordinario de electrólisis, figuran los siguientes:

1.º *Disociación térmica del yoduro de glucinio.* Se empieza por preparar el yoduro tratando el metal electrolítico impuro pulverizado por el yodo también en polvo en un recipiente a la temperatura de 350 a 450°. El yoduro, como compuesto volátil, se calienta y evapora en una vasija de vidrio *pirex* en la que se hace previamente el vacío; la temperatura se eleva mediante un hilo fino de tungsteno, entre 700 y 900°, intervalo que se encuentra por debajo del punto de fusión del glucinio y en el cual la tensión del vapor y del yoduro es menor que la tensión parcial del metal en la fase gaseosa. La temperatura del hilo de tungsteno se mide con un par termoelectrico Mo-W, por no poderse emplear un pirómetro óptico, porque el vidrio *pirex* es atacado por los vapores del yoduro y se hace opaco. Con esta disposición se consiguió obtener sobre el hilo de tungsteno de 0,1 mm. de diámetro un depósito de glucinio de 1 a 3 mm. de espesor. Pero el metal no era puro, pues contenía cantidades apreciables de silicio y boro, originados, indudablemente, por la corrosión del vidrio. Resultaron vanos los intentos de proteger con una película de tungsteno la superficie interior de la vasija; así como tampoco se pudo conseguir la sustitución del vaso de reacción de *pirex* por otro de acero al níquel-cromo, porque surgieron dificultades insuperables para aislar los electrodos del hilo de tungsteno y para mantener el vacío a 700°, por lo cual tuvo que ser abandonado este método, en el que se habían fundado grandes esperanzas.

2.º *Sublimación del glucinio.* En un tubo de cuarzo de bastante diámetro, cerrado herméticamente, se colocaba un pequeño crisol de óxido de glucinio que contenía el metal; sobre aquél se ponía otro crisol igual invertido, y se hacía el vacío en el interior del tubo. Como medio de caldeo se adoptó el de inducción de alta frecuencia; la espiral de inducción estaba formada por un tubo de cobre que se enrollaba en hélice alrededor del recipiente de cuarzo y por cuyo interior circulaba una corriente de agua para la refrigeración; en esta forma era el propio metal contenido en el crisol el que actuaba como elemento de caldeo, adquiriendo la mayor temperatura del sistema, que alcanzaba a unos 2000°; el otro crisol invertido, calentado solamente por radiación, se mantenía a temperatura muy inferior y actuaba como condensador de los vapores metálicos. Las primeras pruebas de este método se hicieron a 1800° y a la presión de 0,1 a 0,05 mm. de mercurio. En el crisol condensador se pudo recoger bastante metal cuya dureza Brinel era de 90 a 100

unidades, pero se observó que no estaba exento de óxido a consecuencia, sin duda, de que el metal depositado a muy alta temperatura se volvía a oxidar con el oxígeno remanente.

Para corregir esto se trató de hacer descender todo lo posible la temperatura de condensación; para ello se reemplazó el crisol superior por otro de cuarzo de doble pared para establecer una corriente de agua de refrigeración, y, por otra parte, se redujo la presión en el interior del aparato a 0,005 mm. de mercurio. En estas condiciones extremas se pudo obtener, después de seis o siete horas de sublimación, una delgada capa de glucinio brillante y cristalino, cuyo espesor no llegaba a 1 mm. La pureza del metal fué apreciada en 99,95 a 99,97 por 100, la mayor hasta entonces obtenida. Las medidas de dureza dieron resultados bastante uniformes comprendidos entre 60 y 65 unidades Brinell, y en las impresiones producidas por la esfera de la máquina se apreciaban claramente bandas de deslizamiento que acusaban la buena ductilidad del metal. La escasa cantidad de metal obtenida impidió la realización de otras pruebas mecánicas, pero se pudo plegar muchas veces en sentidos contrarios antes de producirse la ruptura. Una pureza mayor no se cree que pueda hacer bajar la dureza a menos de 60 unidades; ésta es algo superior a la del hierro, y es posible que el glucinio se aproxime también a éste en sus demás características mecánicas.

3.º *Tentativas para reducir el óxido de glucinio.* Se probó el hidrógeno puro, que se hizo circular en contacto con el glucinio, sin obtener resultado. Se ensayó asimismo el hidrógeno atómico originado por una corriente de hidrógeno obligada a pasar a través de un arco voltaico producido entre electrodos de tungsteno, pero ni con este poderoso medio de reducción se alcanzó el efecto perseguido.

No fueron más afortunados los ensayos hechos con fundentes apropiados en los que era soluble el óxido de glucinio, pues tampoco se pudo conseguir con ellos la menor disminución del óxido contenido en el metal.

Las principales propiedades del glucinio son las siguientes: Funde a 1278°; a esta temperatura es poco volátil, pero lo es mucho al llegar a 1500°. Su densidad es de 1,83; resulta, por consiguiente, el más ligero de los metales después del litio. Su calor de fusión es considerable; alcanza a 340 calorías-gramo. Tiene una resistencia eléctrica doce veces mayor que el cobre. Es cerca de veinte veces más transparente a los rayos X que el aluminio, lo que permite emplearlo para ventanas diáfanas en los tubos Röntgen; también es de notar su elevado poder reflector para los rayos ultravioletados.

Su extraordinaria afinidad con el oxígeno la demuestra la siguiente fórmula:



pero, lo mismo que el aluminio, se recubre de una película de óxido que le preserva contra la oxidación ulterior. Esta avidez por el oxígeno lo hace un excelente desoxidante del cobre, hasta tal punto, que las piezas de este metal moldeadas mejoran su conductibilidad eléctrica en un 20 por 100 si se las desoxida mediante la adición de 0,01 a 0,02 por 100 de glucinio en lugar de hacerlo por el método ordinario del fósforo; pero, además, la desoxidación por el glucinio da lugar a un metal más duro, de grano más fino y con menos inclusiones. Para esta aplicación suele emplearse una aleación cobre-glucinio al 10 por 100 de éste, la cual puede obtenerse directamente por electrólisis.

Las propiedades mecánicas del glucinio puro no se hallan todavía bien determinadas, por la dificultad, que hemos señalado, de obtenerlo en suficiente cantidad en estado de absoluta pureza para someterlo a los ensayos necesarios. El glucinio comercial con ri-

queza de hasta el 99 por 100 ya hemos visto que es duro y quebradizo; su dureza mineralógica está comprendida entre 6 y 7 de la escala de Mohs, de manera que puede rayar el vidrio. Aun cuando no se haya podido determinar prácticamente el módulo de elasticidad del glucinio, consideraciones teóricas que no son de este lugar, permiten asignarle uno que se aproxima a 30000 kg. por milímetro cuadrado, superior al del acero.

El glucinio impuro, precisamente a causa de las impurezas, parece susceptible de tratamiento térmico: un recocido a 900° durante algunas horas produce un descenso en la dureza que, aunque irregularmente, puede hacerla variar de 100 a 65 unidades Brinell; este fenómeno va acompañado de una modificación también irregular en la dispersión del eutéctico $\text{Be}-\text{BeO}$, permaneciendo inalterable su cantidad total; que la gran dureza del metal es debida a esta impureza, lo demuestra el que su valor máximo se encuentra en las zonas de mayor concentración del eutéctico y, en cambio, en las pobres en él se acusan durezas casi iguales a las del metal obtenido por sublimación.

H. A. Sloman, autor del estudio que hemos citado y resumido anteriormente, creyó encontrar indicios de alotropía del glucinio al estudiar una muestra del metal de pureza de 99,6 a 99,7 por 100 obtenido tres años antes y con dureza de 110 unidades Brinell recién preparado. Durante todo el tiempo estuvo a la temperatura ambiente y sin tocarlo para nada; nuevas determinaciones de dureza acusaron la de 75 unidades Brinell en superficies recién labradas en varias direcciones. El examen microscópico no reveló nada anormal; en cambio, el radiográfico hizo aparecer alguna líneas diferentes a las de su estructura normal primitiva. Producidos estos fenómenos a la temperatura ordinaria se trató de reproducirlos artificialmente a otras más o menos elevadas, sin resultado.

La posibilidad de existencia de dos formas alotrópicas del glucinio fué también señalada por Lewis, que encontró cambios bruscos en la inclinación de la curva de resistividad eléctrica en función de la temperatura, y, precisamente, en los intervalos entre -50° y $+20^\circ$ y 550° y 650° de la segunda variable, al primero de los cuales corresponde el cambio de dureza y estructura cristalina observada por Sloman a la temperatura ambiente. Pero si es verdad que una transformación alotrópica produce siempre bruscos cambios en la conductibilidad eléctrica, no es necesariamente verdad la recíproca. De aquí que los hechos enumerados no pasan de ser indicios inciertos, ya que tales fenómenos pueden ser producidos por otras causas, y entre ellas con bastante probabilidad la existencia de impurezas.

Dadas las propiedades del glucinio que se acaban de enumerar, se comprende la dificultad de su aplicación industrial, porque aun cuando su fragilidad en frío fuese solamente debida a la presencia de impurezas de fabricación, y fuese posible corregirla con la adición de otros elementos convenientemente elegidos, cosa no sólo posible, sino probable, quedaría la seria dificultad de su precio, que por mucho que llegue a reducirse no es fácil que alcance en un plazo próximo el límite en que la utilización de su interesante módulo de elasticidad pueda compensar el coste de las construcciones en que entrase en proporciones importantes.

Por esta misma razón de precio han sido poco estudiadas las aleaciones ultraligeras con el glucinio como base; sería preciso que se descubriesen en ellas propiedades verdaderamente excepcionales o únicas para que resultasen económicamente utilizables.

Entre las aleaciones ultraligeras en que podría entrar el glucinio como elemento secundario y en proporciones asequibles, figuran las formadas con el magnesio; pero su preparación es sumamente difícil porque el

glucinio sólido no es soluble en el magnesio fundido, y éste se volatiliza antes de que el glucinio se funda. Alguna vez hemos leído que se han llegado a obtener aleaciones de este género cuyas propiedades mecánicas se aproximaban a las del hierro, pero no creemos la cuestión suficientemente estudiada para que se pueda adelantar ni prever nada sobre las aleaciones Be-Mg.

Las aleaciones glucinio-silicio fueron estudiadas por Masing y Dahl; forman un eutéctico que tiene por constitutivos los metales puros, pero, como las demás ultraligeras, resultan duras y frágiles, dando pocas esperanzas de que puedan ser utilizadas industrialmente.

Las aleaciones ligeras del glucinio son las formadas con el aluminio solo o acompañado de otros elementos; pero siendo siempre el aluminio el elemento básico y

nio, por ejemplo, y, por el contrario, se sabe que Masing y Dahl han estudiado la adición del glucinio y aleaciones Al-Mg, con 80 a 90 por 100 de aluminio, sin poder comprobar superioridad sensible sobre las binarias primitivas.

La única cualidad ventajosa que se puede hacer notar en las aleaciones binarias con baja proporción de glucinio, en que nos venimos ocupando, es que son laminables en frío y en caliente; en cambio presentan el inconveniente de la dificultad de adicionar el glucinio si no se opera a la temperatura de fusión de éste.

Se deduce, pues, que las aleaciones ligeras con glucinio no parecen llamadas por ahora a prestar grandes servicios en las construcciones aeronáuticas y menos en otras industrias. Lo que únicamente puede esperarse, si se rebaja a límites asequibles el precio del metal, es la obtención de aleaciones ultraligeras con alta resistencia mecánica por el aumento de su módulo de elasticidad, resistentes asimismo a la corrosión y de pequeñísima densidad.

Por el pronto, las aleaciones pesadas de glucinio son las que pueden encontrar aplicaciones inmediatas en la industria, ya que la adición de pequeñas cantidades de glucinio al cobre, al níquel y al hierro dan productos cuyas propiedades mecánicas se hallan considerablemente modificadas en sentido favorable por tratamiento térmico, en particular por un revenido o envejecimiento conveniente después del temple.

Las aleaciones de cobre y glucinio, bronce de glucinio, han sido objeto de estudios muy completos y detenidos en Alemania. Oesterheld trazó para ellas el diagrama de equilibrio que aparece en línea de trazos en la figura 1; pero Masing y Dahl lo corrigieron posteriormente.

Si se examina la parte izquierda del diagrama, que es la que más interesa a nuestro estudio, se ve la región limitada por la línea ABC en que aparece el constituyente α , que no es otra cosa que la disolución sólida del glucinio en el cobre cuya concentración límite en Be es muy variable con la temperatura, ya que, si a los 870° puede contener un máximo de 2,7 por 100, a los 400 la solubilidad no pasa de 0,8 por 100. El cobre y el glucinio no parecen formar ningún compuesto definido, pero sí varios tipos de cristales mixtos, entre los que son de notar los β , que se forman entre los 600 y 900° para concentraciones de Be comprendidas entre 4,2 y 10,6 por 100 aproximadamente.

Las aleaciones Cu-Be se preparan fácilmente por electrolisis de un baño de oxifluoruro de glucinio al que se añade cobre pulverizado; el cobre cae al fondo del crisol que constituye el ánodo, y se transforma en fluoruro, que se disuelve en el baño; al verificarse la electrolisis se deposita el cobre al mismo tiempo que el glucinio en el cátodo. También se pueden obtener aleaciones de baja proporción de glucinio empleando como cátodo una barra o plancha de cobre fundido, método al que ya se ha hecho referencia anteriormente. El baño electrolítico se aísla del aire para evitar pérdidas de glucinio por oxidación con una capa de cloruros fundidos.

Los bronce de glucinio son tan resistentes a la corrosión como los de estaño y aluminio; se moldean fácilmente y se trabajan muy bien en frío. Por un tratamiento térmico apropiado, la dureza Brinell se puede aumentar desde 100 antes del tratamiento a 400 y

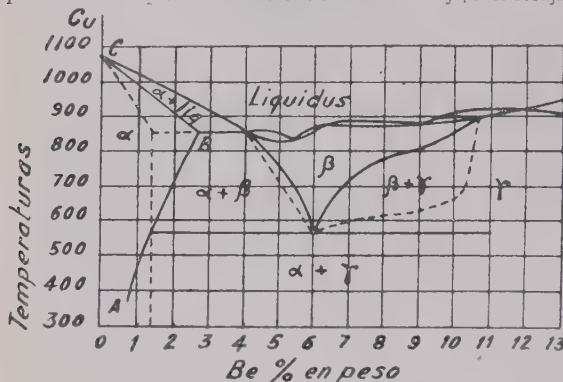


FIG. 1

Diagrama de equilibrio de la aleación binaria Cu-Be, según Masing y Dahl

predominante, porque aun cuando ambos metales se mezclan en estado líquido en todas proporciones, no es probable se traten de aplicar industrialmente las formadas con altas dosis de glucinio por prohibirlo su precio.

El diagrama de equilibrio de la aleación binaria Al-Be fué determinado por Oesterheld en 1916. En estado sólido el glucinio admite aproximadamente el 8 por 100 de aluminio en disolución. El glucinio hace descender ligeramente el punto de fusión del aluminio, la eutéctica se obtiene con 1,4 por 100 de Be. Con 8 por 100 de Be la solidificación empieza a los 1000°.

El glucinio en pequeñas proporciones aumenta la carga de ruptura del aluminio, pero este aumento no es grande y se puede conseguir asimismo con la adición de cantidades similares de silicio. Según Kroll, si la proporción de glucinio se hace llegar al 20 por 100, la carga de ruptura de la aleación laminada y recocida a 420° alcanza a 16 kg. por milímetro cuadrado, con un aumento de 9 kg. sobre la del aluminio comercial, que no pasa de 7 kg. por milímetro cuadrado.

Masing y Dahl han estudiado la acción del tratamiento térmico sobre aleaciones Al-Be con 0,25 y 0,50 por 100 del segundo, y sólo encontraron mejoras insignificantes en la resistencia con un temple a 500° y envejecimiento de dos días a 170°. En cambio, si se han de creer promesas hechas por ciertas patentes americanas, bastarían adiciones de pequeñas dosis de glucinio del orden del 0,1 por 100 para que un temple a 600° seguido de envejecimiento haga sentir sensiblemente sus efectos favorables. Según algunas de esas patentes, el glucinio actuaría también favorablemente sobre las aleaciones Al-Cu y sobre las más complejas Al-Cu-Si-Mg. Sin embargo, no sabemos que hasta el presente se hayan podido mejorar por adiciones de glucinio las propiedades de aleaciones como el duralumi-

aun a 500 después; por efecto del mismo, la ductilidad se multiplica por 7, y la resistencia a la tracción y flexión se triplica. Si la proporción de glucinio se hace crecer hasta 6 ó 7 por 100, la dureza puede llegar a 750 unidades Brinell después del tratamiento oportuno.

El bronce de glucinio quizás más interesante es el de 2,5 por 100; templado y envejecido presenta una resistencia mecánica igual o superior a la de los mejores aceros de muelles, y desde luego se muestra superior a ellos en resistencia a la fatiga. Posee asimismo este bronce una conductibilidad eléctrica casi doble que los de aluminio y fosforosos, pues mientras que para constituir con los últimos una resistencia de 1 ohmio bastan de 7 a 10 m. de hilo de 1 mm.² de sección, la misma resistencia con hilo de bronce de glucinio exige de 17 a 19 m. de igual sección. Se moldea con gran facilidad y es muy dúctil; su alargamiento a la tracción es superior al 36 por 100, por lo que es más fácilmente laminable que los demás bronce. A temperaturas entre 600 y 700° se puede estampar como el latón.

Todas las aleaciones Cu-Be admiten el temple; la modificación en sus propiedades producida por éste son casi comparables a la experimentada por los aceros duros, aun cuando el proceso según el cual se produce el endurecimiento sea diferente, ya que desde ciertos puntos de vista se aproxima más al seguido por el duraluminio, como lo demuestra el que una aleación al 2,38 por 100 de Be, después de templada a 820° no pasa su dureza de 110 unidades Brinell, pero un envejecimiento de dos horas a 350° la eleva a 425; el fenómeno se desarrolla, pues, en igual forma que en el duraluminio, del cual difiere, sin embargo, por el hecho de que, mientras en éste se manifiesta un aumento de resistividad eléctrica, en aquella se origina una disminución notable de dicha propiedad. En el estado de temple las aleaciones Cu-Be se pueden trabajar en frío por laminación o estirado, y el envejecimiento ulterior a 350° actúa como sobre los mismos productos simplemente templados, y hace desaparecer toda acritud debida al trabajo en frío.

En contra de lo que se observa en los aceros para los cuales el módulo de elasticidad apenas varía por el tratamiento térmico, en las aleaciones en que nos venimos ocupando dicha característica experimenta notables variaciones, tanto a la tracción como a la torsión, después del envejecimiento. Masing y Haasse dan a este respecto las siguientes cifras para una aleación con 3 por 100 de Be.

Módulo de elasticidad a la tracción

Templado a 800°.....	11930 kg./mm. ²
» y envejecido a 350°.....	14020 »

Módulo a la torsión

Estirado en frío.....	4130 kg./mm. ²
Templado a 800°.....	4849 »
Templado y envejecido a 350°, media hora.....	5911 »
Templado y envejecido a 400°, media hora.....	6268 »
Templado y envejecido a 350°, catorce horas.....	6061 »

Con el bronce de glucinio se construyen actualmente muelles que presentan una extraordinaria resistencia a la fatiga, veinte veces mayor que los construidos con los mejores bronce fosforosos y superior a los de buen acero de resortes; esta cualidad, unida a su resistencia a la corrosión, hace que su aplicación se vaya extendiendo en la fabricación de muelles helicoidales de todas clases que son muy solicitados, en los de ballesta sujetos a desgaste, en cojinetes para árboles cigñales de motores de aviación y en muchas piezas de herramientas y aparatos quirúrgicos en los que está indicado este material por su inoxidabilidad.

El bronce de glucinio al 2,5 por 100 resulta todavía caro, porque aunque esta proporción en peso parece pequeña, no lo es tanto si se tiene en cuenta que por la pequeña densidad del metal la proporción en volumen es de cerca del 12 por 100. Mas este inconveniente se atenúa en gran medida por la observación hecha por Masing y Dahl de que el dominio de la solución sólida Cu-Be se reduce considerablemente por la adición de un tercer elemento, hecho que conduce a la consecuencia de que una aleación binaria con pequeña proporción de glucinio, que no se endurece estructuralmente, puede adquirir esta propiedad por la adición de un tercer elemento, como el silicio, la plata, el titanio, etc., deducción que confirmó plenamente la experiencia.

En la figura 2 aparecen las curvas de endurecimiento de varias aleaciones ternarias de Cu-Be y otro metal, envejecidas a las temperaturas y durante el tiempo que en el gráfico se indican. Claramente aparece que una aleación Cu-Be al 1 por 100, que apenas endurece por envejecimiento, adquiere durezas notables por la adición de hierro, silicio, manganeso,

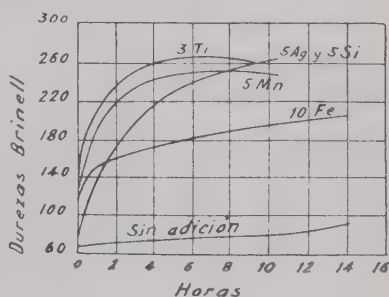


Fig. 2

Influencia de adiciones de Ag, Ti, Mn, Si y Fe sobre el endurecimiento de la aleación Cu + 1 % de Be. Temperatura de envejecimiento 350°.

plata y titanio. La adición de 5 por 100 de Si da una curva que se confunde sensiblemente con la de Ag, por lo que aparece una sola en el dibujo para ambos metales. Se ve asimismo que el efecto de los diversos elementos de adición, salvo el hierro, que lo produce algo menor, es aproximadamente equivalente, dando aumentos de dureza que alcanzan hasta el 145 por 100 sobre la de la aleación binaria. Debemos hacer notar que las aleaciones binarias con el cobre del titanio, plata y silicio también se endurecen por envejecimiento, pero la adición a ellas del glucinio ejerce una influencia preponderante, como puede verse en el siguiente cuadro referente a la aleación Cu-Ti sin glucinio y con él.

Tratamiento térmico: temple al agua a 850°		Durezas Brinell	
Envejecimiento		Cu + 3 por 100 de Ti	Cu + 3 por 100 de Ti + 1 por 100 de Be
Tiempo	Temperatura	Inicial: 90	Inicial: 130
1 hora	350°	—	210
2 »	»	—	238
3 »	»	—	238
5 »	»	—	265
9 »	»	—	265
1 hora	400°	—	262
2 »	»	180	320
5 »	»	195	320
9 »	»	200	320

Los valores de la dureza pueden aumentarse todavía más por un trabajo de batido, forja o laminado en frío como lo demuestra la figura 3, que se refiere a varias de las aleaciones de la figura 2, pero después de sometidas a una deformación en frío que reduzca su sección primitiva en un 30 por 100.

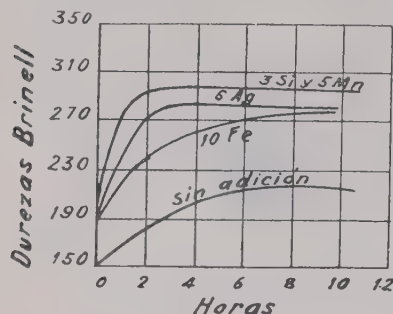


FIG. 3

Influencia de adiciones de Ag, Ti, Mn, Si y Fe sobre el endurecimiento de la aleación Cu + 1 % de Be, deformada en frío. Temperatura de envejecimiento, 300°.

También en la América del Norte se ha prestado en los últimos años gran atención a las aleaciones Cu-Be; para su fabricación se fundó la sociedad *Berillium Products Corporation*, de New York City, la cual ha lanzado al mercado una aleación Cu-Be que contiene aproximadamente 12,5 por 100 de Be, al precio de 4,25 dólares la libra en pedidos de 10 a 50 libras, y al de 3,81 para pedidos mayores. De esta aleación rica en glucinio se pueden obtener con facilidad las de concentración inferior. Estas han sido preparadas y experimentadas principalmente por las sociedades *American Brass Co* y *Riverside Metal Co*. Ambas producen los bronce de glucinio con proporciones de éste comprendidas entre 1,50 y 2,50 por 100, con los que pudieron confirmar las excepcionales condiciones mecánicas de resistencia a la fatiga y a la corrosión puestas ya de manifiesto por los productos alemanes.

Otra de las aleaciones interesantes del glucinio es la que forma con el níquel; su diagrama de equilibrio térmico presenta en la región del níquel análogas características que el del Cu-Be en la región del primero. La solubilidad del glucinio en el níquel en estado sólido pasa de 2,8 por 100 a los 1150° a 1,2 por 100 a los 700°. También presenta esta aleación fenómenos de temple muy marcados, en la que tiene 3 por 100

de glucinio, la dureza aumenta desde 200 unidades Brinell que tiene el metal moldeado hasta 600 después de templado y envejecido a 450° durante treinta y seis horas. Otra de estas aleaciones binarias debidamente tratada ha dado las siguientes características mecánicas: dureza de 422 unidades Brinell, 124 kg. por milímetro cuadrado de resistencia a la ruptura por tracción, y alargamiento de 25 por 100. Estas cifras difícilmente son alcanzadas en los mejores aceros. Características análogas tienen las aleaciones binarias Be-Co y Be-Cr. Pero debe tenerse presente que tanto estas aleaciones como la de níquel, al tener su punto de fusión mucho más alto que la de Cu-Be, también es mayor el peligro de oxidación del glucinio, y si en la preparación de la última se obtiene una protección eficaz con una capa de cloruros fundidos, ya no es aplicable el mismo procedimiento a estas otras que exigen la fusión en el vacío, que de una manera general evita también la incorporación de otras impurezas a la aleación. Se impone asimismo el utilizar, para la preparación de estas aleaciones, crisoles de óxido de glucinio o por lo menos de alúmina pura, porque los de grafito, suficientes para obtener las de Cu-Be, darían lugar a la formación de carburos. Si además de la fusión se hace en el vacío la colada, se evitan los puntos de soldadura fríos (*gotas frías*), que se producirán indefectiblemente en la colada al aire.

Las aleaciones así preparadas están prácticamente exentas de inclusiones no metálicas, y resultan mucho más maleables que las de igual composición coladas sin las referidas precauciones. Aquéllas son además las únicas que permiten la fabricación de tubos capilares sin soldadura para agujas de inyecciones, aplicación interesante de estas aleaciones.

Las aleaciones complejas en que entran como base de su constitución el níquel, el cromo y el molibdeno, a las que se ha dado el nombre específico de *Contracid*, modifican también sus propiedades con la adición de pequeñas proporciones de glucinio. El interés industrial de estas aleaciones estriba en que son muy resistentes a la corrosión y en su excepcional propiedad de conservar invariable su dureza inicial entre límites muy amplios de temperatura.

Para terminar con lo que se refiere a las aleaciones no ferrosas del glucinio vamos a resumir en un cuadro las propiedades mecánicas de tres de las más características: la de Cu-Be con 2,5 por 100 de éste, la de Ni-Be, con 1,7 por 100 de Be y la contracid compuesta de 75 por 100 de Ni, 15 de Cr, 7 de Mo, 0,6 de Be y el resto Fe y pequeñas cantidades de Mn y Si. En él aparecen a la vez las modificaciones experimentadas por estas propiedades por envejecimiento, antes y después de una deformación en frío.

Aleaciones	Tratamiento	Límite elástico Kg./mm. ²	Carga de ruptura Kg./mm. ²	Alargamiento %	Módulo de elasticidad Kg./mm. ²	Dureza Brinell Unidades	Resiliencia Kg./mm. ²
Cu-Be con 2,5 % de Be	Templado suave.....	33,8	62,0	22,80	11800	105	13,70
	» envejecido.....	62,4	87,6	7,03	13200	280	2,96
	Laminado en frío.....	77,8	81,0	0,38	—	265	0,94
	» envejecido.....	107,0	123,3	4,12	—	365	0,81
Ni-Be con 1,7 % de Be	Templado suave.....	36,0	81,1	4,17	17500	140	15,00
	» envejecido.....	76,6	123,9	19,7	18300	365	4,01
	Laminado en frío.....	147,7	154,3	0,8	18000	350	4,58
	» envejecido.....	150,0	182,5	7,0	19000	360	4,47
Contracid con 0,06 % de Be	Templado suave.....	41,7	88,0	27,65	15500	195	13,90
	» envejecido.....	49,6	93,2	23,15	16100	320	8,14
	Laminado en frío.....	105,0	110,5	1,25	16900	390	3,34
	» envejecido.....	118,0	129,0	6,40	18500	430	2,83

Como puede verse, en las aleaciones que contienen glucinio, el trabajo en frío y el envejecimiento del metal aumentan notablemente el límite de elasticidad, la carga de ruptura, el módulo de elasticidad y la dureza, pero, en cambio, disminuyen el alargamiento y la resiliencia, es decir, que los hace más frágiles, de manera que habrán de aplicarse estos tratamientos con discernimiento y estudiar en cada caso el que sea más conveniente.

Las aleaciones ferrosas con glucinio han sido estudiadas con gran interés y detenimiento por Kroll, que empezó por investigar la influencia de pequeñas cantidades de glucinio sobre el hierro, y después sobre los aceros especiales al níquel y al níquel-cromo con altas dosis del segundo.

Las aleaciones binarias Fe-Be, cuando éste pasa del 2 por 100, adquieren gran dureza si se las somete a un temple ordinario al aceite a 1100°, seguido de un revenido o envejecimiento a 520°. Entre 2 y 4 por 100, la dureza de la aleación aumenta aproximadamente en proporción directa con la cantidad del glucinio adicionado, supuesto que el tratamiento térmico sea en todos los casos igual al indicado. Pero estas aleaciones resultan de una constitución basta con grano muy grueso que las hace frágiles e inadecuadas, por consiguiente, para ser aplicadas industrialmente. Por otra parte, se ha comprobado que la misma dureza que tiene la aleación con 3,88 por 100 de glucinio se obtiene sin dificultad con el simple temple en un acero ordinario con 1 por 100 de carbono con mayor economía que empleando el glucinio.

Los aceros al níquel-glucinio con baja proporción de carbono son aleaciones más interesantes porque el níquel modera el tamaño del grano, y a partir de 4,8 por 100 de níquel basta la adición del 1 por 100 de glucinio para que la aleación adquiera una finura extraordinaria y su fractura tenga el mismo aspecto que la de los aceros ordinarios, a la vez que adquieren un aumento de dureza importante por envejecimiento.

Sin embargo, para obtener aleaciones Fe-Ni-Be, con pequeña proporción de éste, de verdadero interés industrial, es preciso que la del níquel se halle por encima del 8 por 100.

También estudió Kroll la adición del glucinio en los aceros inoxidables al níquel-cromo y pudo comprobar que la resistencia a la corrosión solamente la conservan los aceros con proporción de níquel superior al 8 por 100, y que en general esta clase de aceros adquiere mayor dureza cuando se les envejece a alta temperatura que cuando el revenido se hace a 500°. La figura 4 representa la variación de dureza de un acero con 12 por 100 de Cr, 11 por 100 de Ni y 1 por 100 de Be, templado a 1200° o a 950° en función de la temperatura de envejecimiento mantenida durante tres horas. El efecto máximo se manifiesta en ambos casos para temperaturas de 700 a 750°, y la dureza se hace dos veces y media mayor que la del mismo acero simplemente templado al aceite a 1200°. Los aceros con 12 por 100 de Cr, 1 por 100 de Be y que contienen de 8 a 36 por 100 de Ni se comportan como los anteriores a las temperaturas de 700 a 750°. Los aceros en que nos venimos ocupando, envejecidos a alta temperatura adquieren gran resistencia mecánica en caliente; un ensayo práctico demostró que los muelles fabricados con ellos funcionan satisfactoriamente hasta la temperatura del rojo.

El fenómeno del envejecimiento de los aceros al glucinio, en particular cuando contienen níquel, debe atribuirse a la diferencia de solubilidad del glucinio en los hierros α y γ ; análogos fenómenos se observan con el titanio, y en ambos casos el endurecimiento puede ser debido a una transformación análoga a la que da lugar a la producción de martensita en los aceros ordinarios, si bien en este caso solamente se verifica durante el revenido.

Las buenas cualidades atribuidas por Kroll a los aceros especiales adicionados con glucinio fueron desmentidas por Dickenson y Hatfield como resultado de unas experiencias hechas a petición del ministerio del Aire inglés con ciertas clases de aceros usados en aeronáutica; los experimentadores los relatan en una memoria publicada en el número de septiembre de 1933 de *Iron and Steel Institute*.

Las conclusiones a que llegan pueden resumirse en la siguiente forma:

Existen muy pocas probabilidades de que el glucinio pueda ser una adición utilizable para mejorar las características de los aceros de aviación; es éste un metal extremadamente caro, y además, su ligereza y su tendencia a oxidarse hacen difícil su incorporación al acero, lo que da lugar a importantes pérdidas para conseguir una buena aleación. En la forja, la adición de glucinio hace los aceros muy duros y aumenta su tendencia a agrietarse. Esto no sería suficiente para rechazar los aceros al glucinio si otras propiedades los hiciesen recomendables para su empleo en el material de aeronáutica, pero en todos conceptos la adición de glucinio se ha revelado más perjudicial que útil; sus principales defectos son la falta de resiliencia y excesiva dureza.

En resumen: ninguno de los aceros al glucinio experimentados han dado después de tratamiento tér-

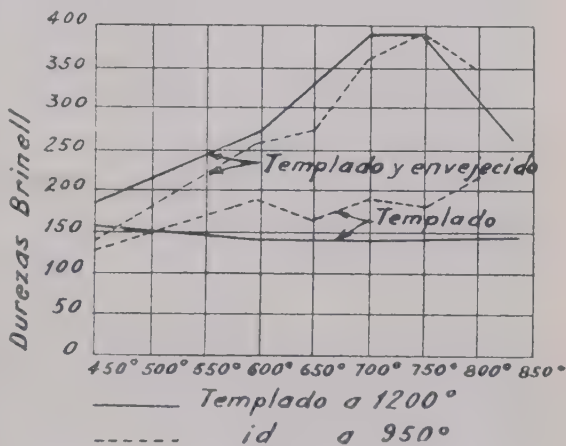


FIG. 4

Influencia del envejecimiento sobre un acero Ni-Cr-Be. Temperaturas de envejecimiento mantenidas durante tres horas

mico de temple y envejecimiento, a la vez que un límite de elasticidad elevado, la ductilidad y tenacidad necesarias para ser utilizados en la construcción de piezas sometidas a esfuerzos considerables. Por otra parte, se esperaba que la adición de glucinio al acero inoxidable aumentaría la resistencia a la corrosión, pero las experiencias demostraron precisamente lo contrario.

Los aceros sobre que versaron las experiencias anteriores, dato importante para comprender lo que sigue, fueron los siguientes, comparados en su estado natural y adicionados con 1 por 100 de glucinio:

- 1.º Un acero ordinario al carbono.
- 2.º Acero con 13 por 100 de Cr.
- 3.º Acero con 18 por 100 de Cr y 8 por 100 de Ni. (Inoxidable.)

4.º Acero con 3,6 por 100 de Ni.
 5.º Acero con 3,5 por 100 de Ni y 0,8 por 100 de Cr.
 W. Kroll, en *Engineering* del 8 de diciembre de 1933, hace una dura crítica del estudio precedente de Dickenson y Hatfield, en la que les dice:

«Los autores de las experiencias podían haber realizado grandes economías de tiempo y de dinero si hubiesen conocido la metalurgia del glucinio y los estudios hechos con anterioridad de sus aleaciones ferrosas. Desde luego es sabido de antiguo que el glucinio ejerce una acción tal sobre el carbono de los aceros que aumenta su fragilidad; además, en varias publicaciones sobre el glucinio, por ejemplo, en *Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Siemens-Konzern* (t. VIII, pág. 222), se indica que toda adición de glucinio en aceros exentos de níquel los hace muy frágiles. Esta es la razón de que las experiencias hechas con aceros privados de níquel, o con proporción insuficiente de él, hayan resultado inútiles y en pura pérdida de tiempo y dinero.»

«También era bien sabido, añade, que 1 por 100 de glucinio en presencia de cantidad suficiente de níquel tiene en los aceros un poder de endurecimiento comparable al producido por 1 por 100 de carbono; es, por consiguiente, difícil de comprender en qué podría mejorar un acero al níquel con proporción elevada de carbono al añadirle otro elemento de endurecimiento como el glucinio, aun en la hipótesis de que éste no reaccionase sobre el carbono en perjuicio del metal.»

«Los resultados contraproducentes, termina Kroll, obtenidos por la adición de glucinio al acero inoxidable con 18 por 100 de Cr y 8 por 100 de Ni, desde el punto de vista de la corrosión, pudieron ser asimismo previstos, ya que la influencia del carbono de los aceros en presencia del glucinio es desastrosa. Ni aun los aceros especiales al cromo-níquel exentos de carbono a los que se les añade glucinio pueden, rivalizar con los aceros inoxidables (18 Cr, 8 Ni), porque el glucinio desarrolla la estructura del hierro α que es menos resistente a la corrosión. Pero a consecuencias muy distintas hubiesen llegado operando sobre aceros austeníticos con alta proporción de níquel adicionados con glucinio, porque éstos, sometidos a tratamiento térmico adecuado, pueden alcanzar una dureza de 600 unidades Brinell y resisten mejor a la corrosión que el acero de cuchillería con 12 por 100 de Cr, que es mucho más blando.»

El glucinio, aparte de ser un desoxidante mucho más enérgico que el manganeso y el aluminio, es también un desulfurante muy poderoso de los compuestos y aleaciones del hierro; en este aspecto hizo Kroll varias experiencias: aplicado directamente al sulfuro de hierro produce la separación en capas, la superior formada por sulfuro de glucinio y la inferior por el hierro desulfurado. Con el hierro y el acero, el sulfuro de glucinio formado se reparte en la masa del metal en forma de inclusiones; de esta manera el azufre se separa totalmente de los granos del metal, lo que permite laminar aceros con proporciones superiores al 0,4 por 100 de azufre, cuando hasta los que lo tienen en dosis menor del 0,1 por 100 son sumamente quebradizos en caliente. Entre los ejemplos puestos por Kroll citaremos tan sólo dos: un acero con 0,15 por 100 de C y 0,339 por 100 de S, el cual, adicionado con 0,74 por 100 de Be resultó perfectamente forjable y laminable; en otro con 0,16 por 100 de C y 0,414 de S fué suficiente agregarle 0,31 por 100 de Be para hacer desaparecer por completo la fragilidad en caliente. La fundición también puede desulfurarse fácilmente con el glucinio, sin que el carbono sea atacado por éste, a menos que

se emplee en grandes dosis. El glucinio ejerce análoga acción sobre otras impurezas perjudiciales, tales como el fósforo y el arsénico. La acción desulfurante del glucinio se manifiesta también sobre otros metales, en particular sobre el níquel, que se puede laminar sin adición de magnesio.

Como última e interesante aplicación del glucinio, vamos a ocuparnos de la cementación de las aleaciones ferrosas.

La solubilidad del glucinio en el hierro es un hecho plenamente comprobado; variable con la temperatura, parece estar limitada en el diagrama de equilibrio Fe-Be por una curva convexa hacia el lado del hierro puro. Hay formación de un eutéctico (solución sólida o combinación FeBe_2). La presencia del carbono no parece modificar los fenómenos en su marcha general.

Para la cementación del hierro o aceros por el glucinio puede utilizarse como cemento, bien el metal puro, bien un ferrogucinio con 80 por 100 de éste. La cementación se manifiesta en todos los casos por la formación sucesiva de los constituyentes que hace prever el diagrama, es decir, pasando de la disolución sólida al eutéctico y al compuesto definido del tipo FeBe_2 ; se obtienen así capas cementadas cuyo espesor puede llegar a 0,6 ó 0,7 mm. Es de notar en los aceros ordinarios la existencia de una zona de decarburación progresiva que se extiende a veces a varios milímetros de profundidad.

La dureza superficial de las aleaciones ferrosas se encuentra considerablemente aumentada por la cementación al glucinio. El acero extrasuave y los semiduros adquieren la de los templados, y en cuanto a la del acero eutéctico, puede cifrarse en 1506 unidades Brinell, que es una de las más elevadas obtenidas en productos metalúrgicos.

En los aceros extrasuaves, la cementación por el ferrogucinio disminuye el valor del índice de oxidación a temperatura elevada. Constituye también un excelente medio de protección del hierro y de los aceros al carbono contra la formación de óxido por la acción directa de los elementos atmosféricos o por la inmersión continua o alternada en agua dulce o de mar.

Si la capa cementada es homogénea y continua, protege al acero extrasuave contra la corrosión por el ácido nítrico, así como reduce también el índice de corrosión para el agua de cloro y el agua de Javel. En cambio, esta cementación acelera la corrosión por los ácidos clorhídrico, acético, cítrico, oxálico y tartárico.

REFRIGERACIÓN DE LOCALES HABITADOS.

Los intentos que el hombre ha hecho para hacer soportable o agradable la permanencia en sus viviendas, a pesar de los rigores del clima y de las estaciones son tan antiguos como la misma humanidad. Es un hecho, sin embargo, que tales intentos se han limitado hasta hace poco tiempo a resguardarse contra el frío, mientras que a las incomodidades producidas por el calor se les concedía poca importancia y se combatían solamente con los medios más elementales o primitivos (sombra de árboles, toldos, abanicos, ventiladores, etc.). Hasta hace pocos años, la misma industria de la calefacción, que había ya hecho progresos indudables, se limitaba a una modificación de la temperatura, descurriendo otras circunstancias que influyen de una manera decisiva en nuestro bienestar y en nuestra salud. El calor se combatía con una enérgica ventilación, sin tener en cuenta que tal procedimiento ofrece más inconvenientes que ventajas.

Siendo el aire el elemento que nos rodea, a través del cual nos son transmitidos los efectos de los agentes climatológicos, lo primero que se necesita saber es cuáles han de ser sus condiciones para que el hombre, como ser viviente, pueda ejercer libremente y con la menor fatiga sus funciones. El ambiente que le rodea

debe, por tanto, ser apropiado a las necesidades de su organismo. El ambiente debe estar, pues, «climatizado». La «climatización» representa el conjunto de las modificaciones que hay que hacer sufrir al aire en el interior de un local para constituir en él un ambiente artificial que satisfaga a las exigencias del organismo humano. El *condicionamiento* del aire contenido en el local de que se trata está caracterizado por el conjunto de modificaciones físicas que es preciso hacer sufrir al aire para que responda a las necesidades de la climatización.

Entendemos por ambiente la porción de aire capaz de ejercer influencia sobre nuestro organismo; difiere de la atmósfera o del aire exterior en que éste tiene un volumen ilimitado, mientras que el ambiente está encerrado en un volumen determinado. Los principales factores que caracterizan un ambiente son cuatro: temperatura, estado higrométrico, velocidad de traslación del aire y naturaleza del mismo. Si admitimos que el aire reúne las condiciones de salubridad necesarias y su renovación en el ambiente se efectúa con la velocidad necesaria para que no pierda sus buenas condiciones, el ambiente quedará caracterizado por los tres primeros de los factores citados, es decir, que será una función de tres variables: temperatura, estado higrométrico y velocidad de traslación.

Todo animal, y por tanto el hombre, puede ser considerado como una fuente o manantial de calor; para que el funcionamiento de su organismo se realice en las mejores condiciones es preciso que se mantenga a una determinada temperatura, y para ello es a su vez necesario que el ambiente tenga una receptividad térmica apropiada a las necesidades de cada individuo. Es, pues, necesario que no haya acumulación ni pérdida excesiva de calor, debiendo las variaciones ser compensadas por el ambiente. Cuando se llega a este

estado se dice que el organismo humano se encuentra en *equilibrio homeotérmico* y su expresión está caracterizada por la igualdad:

$$\text{calor emitido} = \text{calor producido}$$

El ambiente debe, pues, permitir la libre emisión de calor producido por el organismo; por tanto, para la resolución del problema que nos ocupa será preciso conocer primero la cantidad y la naturaleza del calor emitido por el organismo humano, así como la correlación que debe existir entre las distintas formas de este calor vital, y después estudiar las modificaciones que habrá que hacer sufrir a las tres variables que caracterizan el ambiente para adaptarlo al equilibrio homeotérmico del organismo de que se trate.

Dos son las formas bajo las cuales un ser viviente emite su calor: bajo la de calor *sensible* o de radiación y bajo la de calor *latente*. El calor sensible es emitido por radiación y se manifiesta por una elevación de la temperatura del aire que está en contacto con el cuerpo. El calor latente se emite generalmente bajo una doble forma y en proporciones variables: vapor de agua exhalado por los pulmones y agua exudada por los poros de la piel; el resultado de esta emisión de calor latente es la tendencia a la saturación del aire ambiente.

La temperatura de emisión del calor sensible es en el cuerpo humano de 37,2° C. y la tensión del vapor de agua correspondiente a esta temperatura es de 47 mm. de columna de mercurio.

La cantidad de calor emitida por un sujeto depende de muchas causas, estando, por tanto, sujeta a muchas variaciones. Lo mismo ocurre con la relación en que se encuentran repartidos en la constitución del calor total emitido los calores sensible y latente. Como resultado de numerosas experiencias pueden adoptarse para el individuo normal las siguientes cifras:

Calor total emitido por el organismo humano y relación de los calores sensible y latente con el calor total

Clase de individuos	Calor total emitido Calorías-kilogramo por hora	Relación con el calor total	
		Calor sensible por 100	Calor latente por 100
Adultos.	En reposo.....	70-80	70
	En movimiento suave.....	100-110	50-45
	En trabajo.....	120-140	40-30
Niños...	En reposo.....	45-50	—
	En movimiento suave.....	65-60	—
	En trabajo.....	70-80	—

El calor sensible emitido por el organismo humano se transmite al ambiente exclusivamente por radiación. Es proporcional a la diferencia de temperaturas entre el ambiente y el cuerpo multiplicada por un cierto coeficiente de conductibilidad α . Este coeficiente depende, entre otras causas, de la naturaleza de los vestidos que cubren el cuerpo, de la parte de éste que queda sin cubrir y de la velocidad del aire con relación al cuerpo. Podemos, pues, expresarlo por la siguiente fórmula:

$$Q_s = (T - t) \alpha,$$

en la cual Q_s expresa la cantidad de calor sensible en calorías-kilogramo por hora, T , la temperatura del cuerpo en grados centígrados (para el hombre, 37,2); t , la temperatura del aire ambiente, y α , un coeficiente de conductibilidad determinado experimentalmente.

El calor latente se transmite al ambiente por desprendimiento de vapor de agua que, al irse acumulando en él, tiende a saturarlo. La cantidad de vapor de agua desprendido por el organismo es proporcional

a la diferencia de presiones entre la tensión del vapor de agua contenido en el ambiente y la del vapor emitido, que ya hemos dicho que era de 47 mm. de columna de mercurio, multiplicada por un coeficiente β determinado experimentalmente y que varía con la tensión del vapor de agua contenido en el aire y la velocidad relativa de éste con relación al cuerpo. Podemos, pues, expresarlo por la siguiente fórmula:

$$Q_l = (P - p) \beta,$$

en la cual Q_l expresa la cantidad de calor latente en calorías-kilogramo por hora; P , la tensión del vapor de agua a la temperatura del cuerpo, o sea, la presión de equilibrio del agua exudada; p , la tensión del vapor de agua contenido en el ambiente, y β , el coeficiente experimental antes mencionado.

El mantenimiento del equilibrio homeotérmico exige que en todo momento y cualesquiera que sean las cantidades de calor sensible y latente emitidas por el cuerpo, las tres variables que determinan el ambiente

tengan valores tales que éste sea capaz de absorber íntegramente dichos calores sin que resulten molestias para el organismo. La siguiente tabla contiene los

datos necesarios para resolver los problemas que relacionan las características del ambiente con las cantidades de calor emitidas.

Factores que intervienen en el cambio térmico entre el ambiente y el sujeto

$$\text{Fórmulas } \left\{ \begin{array}{l} \text{Calor sensible: } Q_s = (T - t) \alpha \\ \text{latente: } Q_l = (P - p) \beta \end{array} \right.$$

Temperatura — grados	Estado higro- métrico — por 100	Tensión de vapor de agua — mm. Hg.	α	β	Velocidad relativa del aire	Temperatura — grados	Estado higro- métrico — por 100	Tensión de vapor de agua — mm. Hg.	α	β	Velocidad relativa del aire
18	93	14,3	4	0,86	Aire en calma $v = 0$ m. por segundo	23	82	17,7	4	1,54	Aire en movi- miento $v = 0,75$ m. por segundo
19	81	13,4		0,9		24	66	14,2		1,55	
20	70	12,2		0,98		25	52	12,1		1,55	
21	59	11,0		1,06		26	39	9,7		1,55	
22	49	9,5		1,12		23	94	19,5	4	1,69	Aire en movi- miento $v = 1,0$ m. por segundo
23	39	8,1		1,18		24	75	4		1,65	
24	29	6,4		1,23		25	58	13,5		1,62	
27	11	3,0		1,42		26	43	10,7		1,60	
						27	29	7,7		1,58	
20	95	16,8	4	1,13	Aire en movi- miento $v = 0,25$ m. por segundo	24	97	22,1	4	2,00	Aire en movi- miento $v = 2,0$ m. por segundo
21	79	14,6	4	1,18		25	77	17,9		1,86	
22	65	12,6	4	1,24		26	59	14,8		1,81	
23	52	10,8	4	1,27		27	44	11,7		1,77	
24	40	8,9	4	1,30		28	31	8,7		1,73	
25	29	7,0	3	1,35	Aire de movi- miento $v = 0,50$ m. por segundo	25	97	22,6	4	2,22	Aire en mo- vi- miento $v = 2,0$ m. por segundo
22	83	16,3	4	1,37		26	75	18,7		2,13	
23	67	14,0		1,40		27	57	15,1		1,95	
24	52	11,5		1,42		28	42	11,8		1,88	
25	39	9,2		1,41		29	30	8,9		1,80	
26	28	7,0		1,45							

Ejemplo: Dado un ambiente en calma a la temperatura de 20° C, determinar los calores sensible y latente emitidos por un adulto en reposo, así como el estado higrométrico del ambiente.

Para el calor sensible tendremos:

$$Q_s = (37,2 - 20) \times \alpha = 17,2 \times 4 = 68,8 \text{ cal.-kg./hora.}$$

La relación entre el calor sensible y el calor total emitidos por un adulto en reposo es, según la primera tabla, de 70 por 100. Tendremos pues:

$$\frac{Q_s}{Q_t} = 0,7; \quad Q_t = \frac{Q_s}{0,7} = \frac{68,8}{0,7} = 98,28 \text{ cal.-kg./hora.}$$

El calor latente será, por diferencia:

$$Q_l = Q_t - Q_s = 98,28 - 68,80 = 29,48 \text{ cal.-kg./hora.}$$

Conociendo ya el calor latente y aplicando la fórmula $Q_l = (P - p) \times \beta$ obtendremos:

$$Q_l = 29,48 = (P - p) \times \beta = (P - p) \times 0,98;$$

de donde:

$$P - p = \frac{29,48}{0,98} = 30,08 \text{ mm. de Hg.}$$

y como P , según sabemos, vale 47,0 mm. de Hg., tendremos:

$$47,0 - p = 30,08;$$

de donde

$$p = 47,0 - 30,08 = 16,2 \text{ mm. de Hg.}$$

La tensión del vapor de agua saturado contenido en el aire a 20° es, según la tabla, 12,2 mm. de Hg.; bastará establecer la relación entre las tensiones de vapor para obtener el grado higrométrico del aire, resultando:

$$\frac{16,2}{12,2} = 0,75 = 75 \text{ por 100}$$

Este ejemplo puede servir de guía para la resolución de otros análogos en que se trate de establecer relaciones entre el funcionamiento del organismo y el ambiente o viceversa.

La refrigeración de locales habitados tiene, pues, por objeto crear alrededor del cuerpo un ambiente que produzca una sensación de bienestar y, por tanto, las funciones vitales se ejecuten sin molestia alguna. Para designar el estado de un ambiente capaz de producir tal sensación se ha adoptado la palabra inglesa *confort*, de uso general en casi todos los idiomas europeos y americanos. De la misma manera que la sensación de bienestar es susceptible de aumento o disminución, así existen también diversos grados de confort, y aunque no se trata de una magnitud que pueda someterse a medida ni exista ningún aparato capaz de indicar con precisión el grado de confort, las manifestaciones hechas por los distintos individuos que se encuentran en un mismo ambiente permite formar un juicio aproximado sobre él y establecer comparación con otros. Así, por ejemplo, es posible fijar las condiciones límites para que el ambiente produzca la sensación que de él se exige. El estado comprendido entre estas condiciones determina la llamada «zona de confort».

Estando el ambiente determinado por tres variables, si suponemos conocida una de ellas, por ejemplo, la temperatura, podremos encontrar los valores que será preciso dar a las otras dos para que el ambiente reúna condiciones de confort. De este modo obtendremos distintas curvas que reunidas en un sólo gráfico nos darán la representación de varios ambientes de igual confort. La figura 1 representa este gráfico para temperaturas desde 18 a 29° C, ambas inclusive. A su vista podemos fijar en seguida las modificaciones que habrá que hacer sufrir al aire que constituirá el ambiente para que éste tenga el confort deseado. Si, por ejemplo, el ambiente se encuentra a 39° C, no bastará

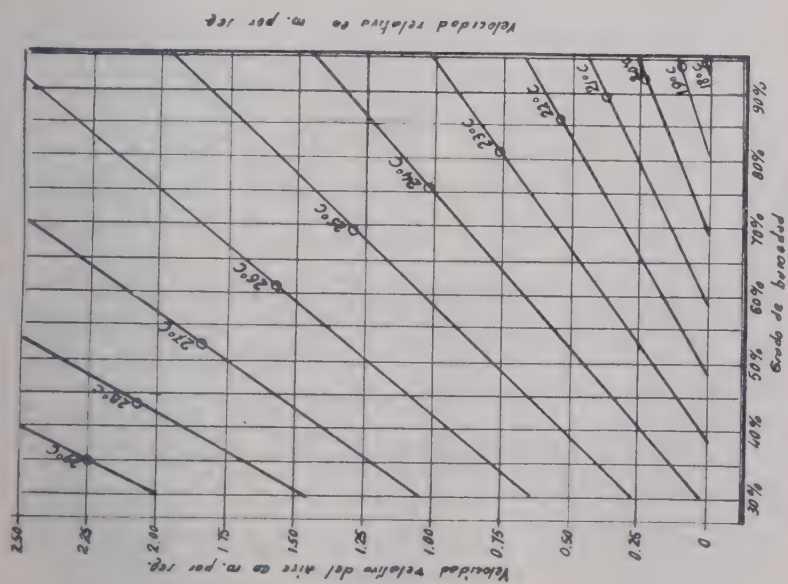


Fig. 1
Curvas de igual confort

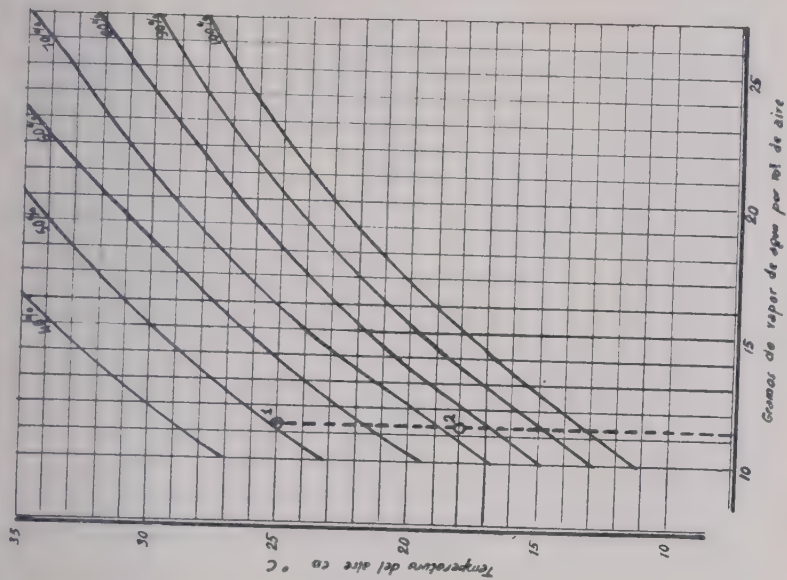


Fig. 2
Condicionamiento por simple descenso de temperatura

Fracciones de saturación y pesos, en gramos, de vapor de agua en un metro cúbico de aire para distintas temperaturas y velocidades de éste

Velocidad relativa del aire en metros por segundo	Temperaturas en grados centígrados											
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	Fracción de vapor de agua — saturación Gramos por metro cúbico	
0,00	93	81	70	59	49	39	29	—	—	—	—	—
0,25	—	—	95	79	65	52	40	29	6,8	—	—	—
0,50	—	—	—	99	83	67	52	39	28	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	81	64	48	34	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	94	75	58	43	29	74	—
1,50	—	—	—	—	—	—	97	77	59	44	112	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	97	75	57	42	—
									18,1	14,5	11,3	

reducir su temperatura hasta cierto límite, sino que, una vez fijado éste, será preciso además modificar el estado higrométrico y la velocidad del aire para que tengan los valores correlativos que indica el gráfico de referencia. El acondicionamiento del aire variará, pues en cada caso según sus estados antes y después de esta operación.

Podemos, por tanto, ejecutar el acondicionamiento del aire según cuatro procesos diferentes: por simple reducción de temperatura, por simple desecación, por reducción de temperatura y desecación combinadas y por reducción de temperatura y humectación combinadas.

Antes de dar a conocer la marcha que deberá seguirse en cada uno de estos casos conviene recordar que la cantidad de vapor de agua contenida en el aire es una función de su temperatura y de su velocidad y que lo mismo puede expresarse en centésimas partes del grado de saturación (estado higrométrico, fracción de saturación o grado de humedad) que por el peso en gramos del vapor de agua contenido en 1 m.³ de aire (estado higroscópico). La tabla de la primera columna de esta página relaciona ambos estados entre sí y con la temperatura y velocidad del aire.

Para mayor comodidad podemos traducir gráficamente los resultados de esta tabla obteniendo para cada fracción de saturación una curva que relaciona la temperatura con el peso de vapor de agua. En la figura 2 tenemos uno de estos gráficos. Valiéndonos de él y de la tabla que antecede será fácil determinar el proceso de acondicionamiento del aire que será preciso aplicar para que el ambiente pase a tener las condiciones apetecidas.

Supongamos, para fijar las ideas, que el aire exterior tenga una temperatura de 25° C y un estado higrométrico, fracción de saturación o grado de humedad de 50 por 100. Según el gráfico de la figura 3, este aire contendrá 11,4 g. de vapor de agua a la presión normal. Si queremos condicionarlo a la temperatura de 18° bajaremos verticalmente desde el punto 1 al punto 2 y veremos que el aire, a esta nueva temperatura, contendrá el mismo peso de vapor de agua, pero su grado de humedad será 75 por 100. El aire así condicionado responderá en la mayoría de los casos a las exigencias del confort. Si se estimase que su grado de humedad era excesivo sería preciso hacerle abandonar una parte del vapor de agua, es decir, que su acondicionamiento ya no podría ser sólo por descenso de temperatura, que es el acondicionamiento más barato, pues sólo necesita hacer perder al aire 0,3 cal.-kg. por metro cúbico y por grado centígrado de enfriamiento.

La desecación del aire puede obtenerse por condensación del vapor de agua contenido en él o bien por procedimientos químicos empleando cuerpos que tengan la facultad de combinarse con el vapor de agua.

Por procedimientos físicos puede obtenerse la condensación de un vapor por descenso de la temperatura más allá del punto de rocío o bien por compresión. Como en el acondicionamiento del aire juega un papel muy importante la temperatura, se hace uso generalmente del primer procedimiento. Supongamos que la temperatura del aire es de 21° C., y su grado de humedad de 90 por 100, caso frecuente en verano después de una lluvia tormentosa. Este aire satisface, en cuanto a su temperatura, a las exigencias del confort, pero su humedad es excesiva. La tabla que antecede nos dice que el aire en calma a la temperatura de 21° C. debe tener un grado de humedad de 59 por 100, a lo que corresponde un peso de vapor de agua por metro cúbico de 10,7 g., mientras con el 90 por 100 de humedad tiene, según el gráfico de la figura 3, 16,4 g. Es preciso, pues, hacerle perder 5,7 g. de vapor de agua por metro cúbico. En dicho gráfico, el aire que

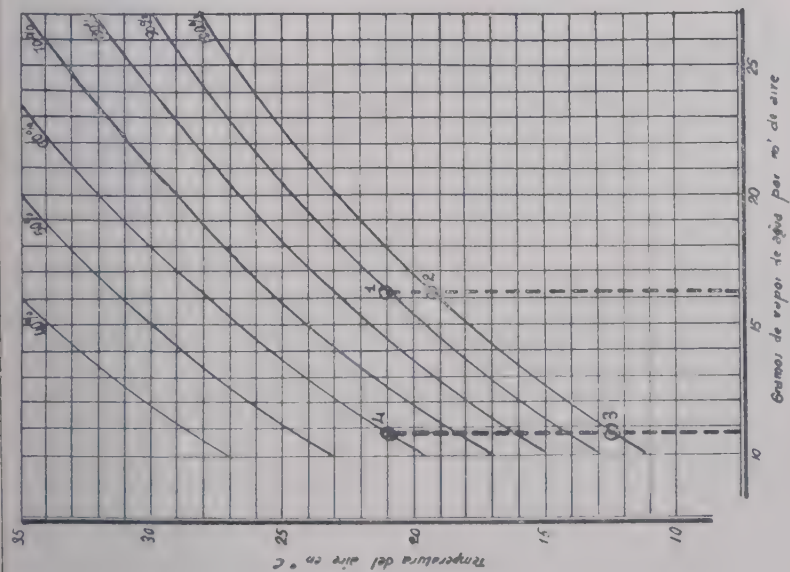


Fig. 3

Condicionamiento por desecación y cambios de temperatura combinados

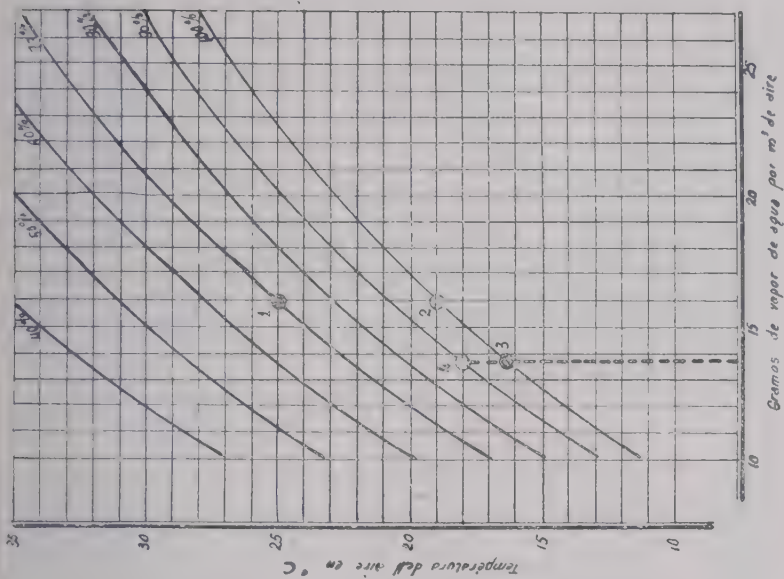


Fig. 4

Condicionamiento por humidificación y cambios de temperatura combinados

se quiere condicionar está representado por el punto 1; la vertical que pasa por este punto da sobre el eje de abscisas, 16,4 g. de vapor de agua. El punto 4 indica el aire después de su acondicionamiento, y la vertical que pasa por este punto nos da 10,7 g. Para pasar del punto 1 al punto 4 será preciso:

1º Hacer descender la temperatura del aire del punto 1 al punto 2, que representa el punto de rocío cuya temperatura es 19,2º C., conservando el mismo contenido de vapor agua.

2º Para rebajar éste recorreremos la curva de saturación 100 por 100 hasta llegar al punto 3, cuyo contenido de vapor de agua es de 10,7 g., pero su temperatura es 12,1º C., que es excesivamente baja.

3º Calentar el aire desde 12,1 hasta 21º C sin permitir que absorba humedad alguna.

El balance térmico de este proceso es más complicado que cuando se opera sólo por descenso de temperatura. Aquí hay que enfriar el aire desde 21 hasta 12,1º, es decir, 8,9º, lo que a razón de 0,3 cal.-kg. da 2,67 cal.-kg. por metro cúbico de aire. Estas calorías hay que restituírselas después para llevarlo de nuevo desde 12,1 hasta 21º. Si se dispone de medios de recuperación apropiados; la pérdida de calor en esta fase del ciclo será insignificante.

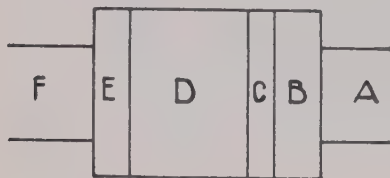


Fig. 5

Esquema representativo del ciclo normal de las operaciones de acondicionamiento

Pero, además, hay que condensar 5,7 g. de vapor de agua por metro cúbico de aire, lo que, a razón de 0,6 cal.-kg. por gramo, hace un total de 3,42 cal.-kg. por metro cúbico.

Este ejemplo, que puede considerarse como típico y que se presenta con mucha frecuencia en la práctica, demuestra claramente que la desecación del aire es siempre más costosa que el simple descenso de temperatura, pues, por lo general, se necesita llegar a un grado de enfriamiento mayor que el que señala la diferencia de temperaturas entre el aire inicial y el aire acondicionado.

Otras veces será preciso combinar un descenso de temperatura con un aumento en el grado de humedad, es decir, que habrá que proceder por enfriamiento y humectación. Supongamos, por ejemplo, que el aire inicial tiene una temperatura de 25º y un estado higrométrico de 70 por 100 y que el aire acondicionado haya de tener 18º y 90 por 100. En el gráfico de la figura 4 el aire inicial está representado por el punto 1, y el aire, condicionado por el punto 4. Para pasar de uno a otro descenderemos verticalmente hacia la curva 100 por 100 hasta encontrar el punto 2, que es el punto de rocío, al que corresponde una temperatura de 19º. Lo primero que habrá que hacer, pues, será enfriar desde 25 hasta 19º.

Ahora bien, como el aire a la temperatura de 19º y con un estado higrométrico de 90 por 100 contiene 13,8 g. de vapor de agua, bajaremos por la curva 100 por 100 hasta el punto 3 que tiene dicho contenido de vapor de agua, y como la temperatura del punto 3 es 16,2º, será preciso calentar desde esta temperatura hasta de la final de 18º, sin permitir que el aire modifique su contenido de vapor de agua. De este modo

llegamos al punto 4 que representa el aire acondicionado. El balance térmico será en este caso el siguiente:

Descenso de temperatura desde 25 a 16,2º, o sea 8,8º a 0,3, 2,64 cal.-kg.

De estas calorías hay que restituírle 0,57 para elevar su temperatura desde 16,2 a 18º, pero como antes le hemos quitado 2,64, tenemos más de lo necesario para que no sea preciso consumo de energía.

La condensación necesaria para pasar de 16 g. de vapor de agua que tiene el aire a 25º a los 13,8 que tiene al final del acondicionamiento representa:

$$(16,0 - 13,8) 0,6 = 2,2 \times 0,6 = 1,32 \text{ cal.-kg.}$$

Hemos de absorber del aire 2,64 + 1,32 = 3,92 y hemos de restituírle 0,57 cal.-kg.

Con los ejemplos que anteceden queda suficientemente indicada la marcha a seguir en los problemas de acondicionamiento del aire.

Pasemos ahora a decir algo sobre la manera de realizar en la práctica una instalación de climatización, es decir, sobre el montaje y funcionamiento de los elementos necesarios para el acondicionamiento del aire. Estos son muy diversos según los casos y los métodos empleados. La representación esquemática de una de estas instalaciones está reproducida en la figura 5. El aire que se ha de condicionar llega por un conducto A a los aparatos de acondicionamiento; pero antes de llegar a éstos desemboca en una cámara B, llamada cámara de mezcla, que está destinada a que en ella se efectúe la mezcla íntima de las distintas clases de aire que llegan a ella (aire exterior, aire procedente de otros locales, etc.). De esta cámara pasa el aire a la C, llamada cámara de depuración, cuyo nombre indica claramente su objeto. La depuración se ejecuta a veces simultáneamente con el acondicionamiento y entonces se suprime la cámara C. La cámara D contiene los distintos aparatos de acondicionamiento necesarios para las diversas operaciones exigidas en cada caso, como máquinas frigoríficas, baterías de calefacción, dispositivos de humectación, separadores de agua, llamados también baterías de contacto, destinados a retener las vesículas líquidas que pudieran encontrarse en el aire después de su acondicionamiento. La cámara E que sigue a la de acondicionamiento no existe en todas las instalaciones, sino sólo en aquellas en que sea precisa una separación complementaria de las vesículas líquidas por haber sido insuficiente en la cámara anterior; también puede ser utilizada como cámara de mezcla cuando ésta no haya tenido lugar antes del acondicionamiento. La evacuación del aire acondicionado se efectúa finalmente por el conducto F.

La circulación del aire necesaria para que la renovación del mismo en los locales sea la conveniente puede obtenerse por diferencia de presiones o por diferencia de temperaturas. El aparato necesario para ello puede montarse antes o después de la cámara de acondicionamiento; ésta, por tanto, trabajará con sobrepresión o con subpresión según los casos.

Cuando la última fase del ciclo de acondicionamiento sea una elevación de temperatura, el dispositivo de calefacción necesario irá colocado en la cámara E con el fin de que la elevación de temperatura no alcance a los demás aparatos de acondicionamiento.

En el esquema que antecede (fig. 5), tan sólo se ha indicado el ciclo normal de las operaciones a que se somete el aire. A continuación damos a conocer el detalle de los distintos aparatos contenidos en las distintas cámaras y adecuados a todas las operaciones que puedan ser necesarias para el acondicionamiento. La figura 6 representa el esquema de esta instalación. Para mayor claridad hemos conservado las líneas generales del esquema de la figura 5. Este modelo de instalación es debido a Carrier y puede considerarse como el prototipo de una instalación de carácter ge-

neral. Sus caracteres principales son: depuración por medio de filtros, aparato de acondicionamiento del tipo de pulverización completado por una batería de calefacción, separador del líquido constituido por baterías de contacto metálicas y el ventilador colocado después de los aparatos de acondicionamiento.

Para la entrada del aire inicial existen dos tuberías, 1 y 2; la primera, destinada al aire exterior o aire fresco, y la segunda al aire procedente de los locales climatizados o aire recuperado. Ambas tuberías desembocan en la cámara de mezcla A y van provistas de registros regulables. La cámara de mezcla no presenta particularidad alguna y es simplemente un espacio cerrado interpuesto entre dichos registros regulables y los filtros de aire G. El accionamiento de los registros regulables puede efectuarse a mano o automáticamente, valiéndose de relays cuyo funcionamiento obedece a un termostato o a un higrostat, es decir, a una temperatura o a un estado higrométrico fijados de antemano. Mediante estos registros puede modificarse la cantidad de aire que pasa por las tuberías 1 y 2, introduciendo en la instalación aire fresco o aire recuperado a voluntad o bien una mezcla de ambos en la proporción deseada.

La cámara de mezcla tiene una sección mucho mayor que la de las dos tuberías juntas, por lo que obra como una cámara de expansión; la velocidad del aire se reduce considerablemente, y esta diferencia de velocidades ocasiona remolinos y cambios de dirección que, juntamente con las características, a veces muy diferentes, del aire que entra por ambas tuberías, contribuye eficazmente a que la mezcla sea bastante íntima sin que en la mayoría de los casos sea preciso valerse de agitadores. Esta reducción en la velocidad del aire es muchas veces suficiente para producir la precipitación del polvo arrastrado, y con objeto de facilitar esta acción depuradora convendrá que las tuberías 1 y 2 desembocuen en el techo o en la parte más elevada de las paredes laterales de la cámara A; si, además, hacemos que la dirección de entrada de las tuberías sea distinta, la mezcla se hará en mejores condiciones.

Los filtros de aire B adoptados en esta instalación son del tipo de filtros húmedos celulares. El examen del estado de los filtros y su reemplazo cuando sea necesario se efectúa con toda comodidad desde la cámara de mezcla que no está ocupada por ningún aparato.

En la cámara de acondicionamiento D están representados: el frigorífico, la batería de contacto y la batería de calefacción. En la figura hemos representado, además, un depósito colector de agua G. A veces se agrega una batería de calefacción adicional montada después del ventilador. El frigorífero representado está constituido por una o varias rampas de pulverización de agua fría. Claro es que podría haberse escogido otro tipo cualquiera, pero como por lo general el acondicionamiento exigirá también su humectación, será siempre preferible un frigorífero del tipo indicado.

Los chorros de agua fría pueden ser lanzados en cualquiera dirección, pero es preferible que lo sean en el sentido en que circula el aire, pues de este modo se reduce la resistencia opuesta al paso de éste, se reduce también la velocidad relativa del mismo con relación al agua y se prolonga, por tanto, la duración del contacto entre uno y otra. En cambio, este sistema tiene el inconveniente de favorecer el arrastre de vesículas líquidas y de que el contacto entre el aire y el agua es menos íntimo cuando el agua es pulverizada

en forma de pequeñas gotas y no en forma de niebla. Algunos pretenden que la rampa difusora en «contracorriente» es la más ventajosa por el choque entre las vesículas líquidas y el aire. Puede también adoptarse una solución intermedia haciendo que el agua sea lanzada bajo un cierto ángulo con respecto a la corriente de aire.

El frigorífero empleado, cualquiera que sea su tipo, estará siempre formado por varios elementos iguales o de distinta capacidad, con el fin de poder adaptar el número de ellos a las necesidades del acondicionamiento.

Después del aparato de humectación sigue el separador de líquido S, llamado también batería de contacto. Casi siempre consiste en una serie de tabiques metálicos perforados que ofrecen una resistencia al paso del aire y determinan la precipitación del líquido por diferencia de densidades. Este líquido, así como el agua que ha servido para el acondicionamiento, se recogen en un depósito inferior G. En éste puede efectuarse el enfriamiento del agua para su utilización posterior, bien sea por medio del hielo o bien por el evaporador de un aparato frigorífico o por un simple radiador de frío.

La batería de calefacción, necesaria cuando sea preciso elevar la temperatura del aire, deberá ir montada

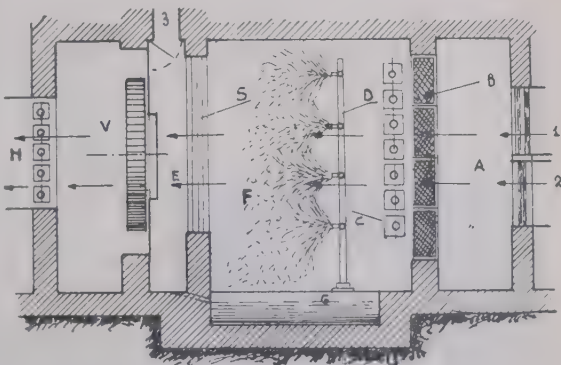


FIG. 6

Esquema de la instalación completa de acondicionamiento Carrier

antes del aparato de humectación. En el esquema de la figura 6, esta batería está representada en C. Como la humectación del aire es una operación tanto más difícil cuanto más cerca se encuentra de su punto de saturación y éste se va alejando a medida que aumenta la temperatura, será conveniente elevar primero la temperatura cuanto exijan las necesidades del acondicionamiento y proceder después a la saturación. La calefacción se efectuará teniendo en cuenta el descenso de temperatura que ha de resultar de la saturación por encontrarse el agua de humectación a una temperatura más baja que la de acondicionamiento. Para la calefacción puede emplearse cualquier procedimiento con tal que permita una fácil regulación. Algunas veces se ha intentado suprimir la batería de calefacción empleando agua caliente para la pulverización y también inyectando vapor de agua, pero se ha desistido de ello por la dificultad de regular simultáneamente la calefacción y la saturación del aire.

Este, después de pasar por la batería de contacto S, desemboca en la cámara E, que obra como un acumulador de aire para poder disponer de un cierto volumen de éste para alimentar el ventilador V situado a continuación. Esta cámara se utiliza también para conectar en ella un conducto de aire en derivación que per-

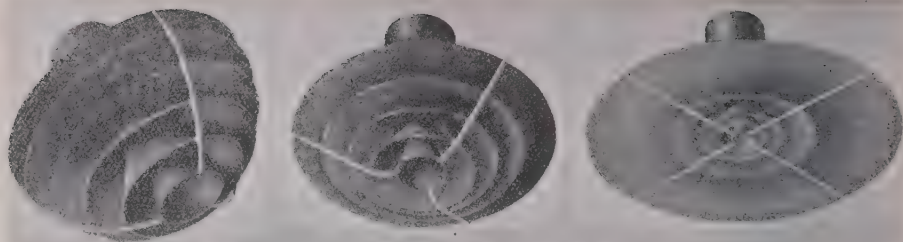


FIG. 7

Distintos tipos de difusor Anemostat

mita efectuar en ciertos casos una mezcla de aire ya condicionado y otro sin condicionar, sirviendo además para completar la separación entre el aire y el líquido.

La posición del ventilador *V* es generalmente la representada en el esquema, es decir, después del acondicionamiento. Esto tiene varias ventajas, tales como la expulsión por la fuerza centrífuga de los restos de vesículas líquidas que todavía pudieran quedar en el aire y el calentamiento del mismo que resulta por la compresión que experimenta a su paso por el ventilador, lo cual permite en muchos casos la supresión de una batería de calefacción adicional. En cambio, si el ventilador se colocase antes de los aparatos de acondicionamiento, el calor absorbido por el aire a consecuencia de la compresión indicada quedaría eliminado al pasar por los aparatos subsiguientes y constituiría

Finalmente, forma también parte de la instalación la batería de calefacción *H* montada en el interior del conducto de evacuación del aire para comunicarle la temperatura final de acondicionamiento.

La instalación representada responde a todos los casos que pueden presentarse. Para fines determinados podrán suprimirse algunos de los aparatos indicados, y cuando se disponga de una instalación que los contenga todos, para hacer frente a todas las necesidades se montarán de tal manera que todos ellos puedan quedar fuera de servicio sin entorpecer el funcionamiento de los demás.

No insistiremos en la descripción de los distintos tipos de aparatos, pues en los lugares correspondientes de la ENCICLOPEDIA se ha tratado ya todo lo referente a máquinas o aparatos frigoríficos, baterías de calefacción, ventiladores, etc., y tan sólo diremos algo sobre la manera de utilizar el aire condicionado para crear en los locales de que se trate un ambiente debidamente climatizado.

La entrada del aire condicionado en los locales no debe efectuarse por un sólo punto, pues como, por lo general, se trata de una gran masa de aire, no sería posible la permanencia en la proximidad del punto de entrada ni tampoco se obtendría una mezcla íntima entre el aire que entra y el que existe en el local. Cuanto mayor sea el número de puntos de entrada o, lo que es lo mismo, cuanto mayor sea la difusión del aire, mayor será el grado de confort del local. El empleo de difusores no sólo permite una mayor división del aire, sino que reduce a un mínimo las corrientes siempre peligrosas. Son muchos los tipos de difusores, pero sólo citaremos, como uno de los de mayor aceptación, el de la manufactura inglesa *Anemostat Ltd.*, de Londres. La figura 7 representa distintos modelos de este difusor, cuyo ángulo de dispersión puede llegar a un valor muy próximo a los 180°, con lo cual la velocidad del aire se reduce hasta $\frac{1}{15}$ de su valor y aun más, sin pérdida sensible de energía. El aire se ve obligado a pasar por entre varias superficies cónicas de eje común cuyas generatrices tienen una inclinación variable según las circunstancias. Es posible con este difusor la renovación del aire de un local diez a quince veces por hora sin producir corrientes de aire apreciables.

Estos difusores se colocan siempre en la parte alta del local, pues el aire condicionado, por su mayor densidad, tiende a descender, ocupando el lugar del aire viciado, que, por su mayor temperatura, tiende a elevarse. Cuando se trata de instalaciones industriales, en que la economía ha de desempeñar un papel importante, se instalan estos difusores completamente a la vista, como indica la figura 8, que representa una instalación de climatización en un taller de una fábrica de artículos de caucho. Pero cuando se trata de locales destinados a alojar un gran número de personas, como ocurre en las salas de espectáculos y conciertos,



FIG. 8

Difusores instalados al descubierto

una pura pérdida. Únicamente quedaría justificada la posición del ventilador antes de los aparatos de acondicionamiento en el caso de que la temperatura del aire condicionado fuese inferior a la que corresponde a la desecación, pero este caso es poco frecuente, aunque puede presentarse alguna vez.



FIG. 9

Sala de espectáculos con difusores ocultos en el techo

salones de conferencias, aulas y otros análogos, entonces se colocan ocultos en el techo o las paredes y disimuladas las aberturas de entrada del aire en el local por detalles constructivos que guarden la debida armonía con el carácter arquitectónico de la sala. En la figura 9 puede verse una sala de espectáculos en que los difusores van ocultos en el techo y las aberturas de entrada de aire forman parte del artesonado de aquél. En la figura 10 se representa, en cambio, un salón de conferencias en el que los difusores van en unos huecos practicados en los pilares y ocultos a la vista por medio de unas rejillas que se adaptan al estilo del decorado del salón. Es muy difícil dar reglas concretas sobre este punto; reglas que, por otra parte, son innecesarias, pues el buen gusto del decorador sabrá, por lo general, encontrar la solución más apropiada a cada caso.

El modo de climatización que en cada caso habrá de emplearse está sujeto a diversas razones que lo modifican según las circunstancias, siendo la que mayor influencia ejerce sobre ello el servicio a que esté destinado el local. El ambiente natural, llamado también *pre-ambiente*, permitirá fijar las características del condicionamiento en vista de las que posea el aire inicial. La disposición del edificio de que forma parte el local que se ha de climatizar permitirá fijar diversos puntos referentes al modo de efectuar el condicionamiento; por ejemplo, si convendrá adoptar una estación central de condicionamiento con distribución

de aire a los distintos locales, con o sin recuperación del mismo, o bien una estación frigorífica central con puestos de condicionamiento secundarios o con aparatos de condicionamiento en el interior de los mismos locales. Otras veces la refrigeración de los locales será simplemente una adición a una instalación ya existente, siendo entonces fácil combinar la instalación de refrigeración con las ya existentes de calefacción y ventilación.

En locales destinados a viviendas es generalmente innecesaria la climatización, pues las puertas y ventanas aseguran una suficiente renovación del aire, y las paredes y techo producen un aislamiento suficiente para que la temperatura del interior no adquiera va-



FIG. 10

Salón de conferencias con difusores ocultos en los pilares

lores muy elevados. En la mayoría de los casos bastará un pequeño aumento en la velocidad de renovación del aire por medio de ventiladores.

Muy distinto es el caso de las salas de reunión y de espectáculos, en las que, a causa de la aglomeración

de personas, el calor vital produce una elevación excesiva de la temperatura. Esta cantidad de calor que hay que eliminar guarda estrecha relación con la frecuencia de renovación del aire, y por tanto de su velocidad de circulación, siempre en el supuesto de que ésta no pase de cierto límite para evitar corrientes de aire. En la tabla que sigue se consigna el volumen de aire que hay que renovar por hora, así como la proporción entre el aire fresco y el total, para locales destinados a diversos usos.

Renovación de aire por hora

Clase de local	m. ³ de aire por persona	m. ³ de aire por m. ² de planta	Proporción de aire fresco
Viviendas.....	40-50	3-4	$\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{6}$
Salas de reunión.....	25-40	35-45	$\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{3}$
Aulas.....	45-50	35-45	$\frac{1}{5}$ a $\frac{1}{4}$
Salas de hospital.....	65-80	15-20	$\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{2}$
» de espectáculos.....	50-60	40-50	$\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{3}$
» de restaurante.....	65-80	30-35	$\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{3}$
Oficinas.....	50-60	8-15	$\frac{1}{5}$ a $\frac{1}{4}$
Cocinas.....	80-90	60-75	$\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{2}$
Retretes.....	40-50	30-40	$\frac{1}{2}$ a $\frac{2}{3}$

A toda estación de acondicionamiento debe acompañar una serie de instrumentos de comprobación y medida para tener en cualquier momento una idea de la marcha favorable o defectuosa de la misma. La poca extensión de este artículo no permite la descripción minuciosa de estos instrumentos, por lo cual nos habremos de limitar a una ligera enumeración de los mismos.

El anemómetro es un instrumento que por simple lectura permite comprobar la velocidad del aire y de ella deducir por un cálculo sencillo la cantidad de aire que pasa por la tubería en la unidad de tiempo. La temperatura se mide por medio de termómetros o de pirómetros; los primeros se emplean cuando se trata de locales de pequeña capacidad, y los segundos cuando se desea centralizar en un punto determinado, en la proximidad de los aparatos de regulación, las numerosas lecturas que exige la comprobación de la marcha de toda la instalación de climatización. Estos aparatos suelen ser registradores, que dan sobre una hoja de papel una indicación continua de la magnitud que se mide. El peso de vapor de agua contenido en el aire se aprecia por medio del psicrómetro.

El *kata-termómetro* es un instrumento muy sencillo que permite comprobar las tres variables que caracterizan un ambiente. Sus indicaciones no son rigurosamente exactas, pero suficientes para dar a conocer la proporción en que el ambiente se separa de los grados de confort.

Finalmente, completan la instalación los instrumentos reguladores de los distintos aparatos de acondicionamiento. Esta regulación se verifica siempre de un modo automático, excepto cuando se trate de instalaciones muy pequeñas.

Bibliografía. K. Drews, *Kältetechnik*; M. Krause, *Die Kältemaschine*; P. Ostertag, *Kälteprozesse*; R. Plank y J. Kuprianoff, *Haushalts-kältemaschinen und kleingewerbliche Kühlenanlagen*; E. Reif, *Kleinkühlenanlagen für Gewerbe und Haus*. Humbert de Saugy, *La réfrigération des locaux habités*.

TEMPLE Y REVENIDO DE LAS ALEACIONES. Durante mucho tiempo fué creencia general que el único producto metalúrgico susceptible de modificar sus propiedades físicas y mecánicas mediante los tratamientos térmicos de temple, recocido y revenido era el acero; mas aparecieron después algunas otras aleaciones, como los bronce de aluminio, en que se observaron fenómenos análogos al aplicar aquellos

tratamientos, con los que se mejoraban sus características de dureza, elasticidad, resistencia, etc. Este caso trató de explicarse tanto en su mecanismo como en sus leyes por las mismas causas productoras del temple en los aceros, ya que el espíritu de generalización es innato y reina con carácter de necesidad en las ciencias. De todas maneras, estos pocos ejemplos eran considerados todavía como hechos aislados, y se admitía que la aplicación de los tratamientos térmicos constituía una excepción limitada exclusivamente a los aceros y a los bronce.

Fué hacia 1911 cuando Willm descubrió en las aleaciones del magnesio con el aluminio fenómenos de endurecimiento después de un tratamiento de temple; estos hechos parecieron entonces tan sorprendentes e inexplicables, que no se divulgaron por el pronto, y sólo fueron dados a conocer algunos años después gracias a los notables estudios realizados sobre los mismos por el doctor Rosenhain y sus colaboradores en Inglaterra. A pesar de todo, aun se seguían considerando como excepciones y casos particulares las aleaciones capaces de adquirir el temple, y fué preciso el descubrimiento de otras aleaciones de cobre sin magnesio que presentaban aquella propiedad, hecho casi simultáneamente en la América del Norte por Jeffries y en Francia por Portevin y Le Chatelier, para que se empezase a admitir la generalización del fenómeno del temple a casi todas las aleaciones, a la vez que se reconocía que el mecanismo del fenómeno en estos nuevos casos difería esencialmente del observado y estudiado en los aceros.

Hay se puede decir que en pocos años las ideas que existían sobre la posibilidad de aplicación del temple en los metales han experimentado una radical rectificación, ya que actualmente se admite:

1.º Que el temple, lejos de ser un fenómeno raro, es de una gran generalidad, y que las verdaderas excepciones las constituyen las aleaciones que no pueden templarse.

2.º El mecanismo según el cual se desarrollan los fenómenos de temple en los aceros no constituye el tipo general aplicable a las demás aleaciones; muy al contrario, aquél se debe considerar como la excepción, y como caso general el de éstas.

Aun se puede añadir que actualmente la utilización racional de cualquiera aleación, si se quiere sacar de ella todo el partido posible, requiere, como regla general, un tratamiento térmico sin el cual se perderán parte de sus cualidades y posibilidades prácticas.

No es sólo el temple el tratamiento térmico a que pueden someterse las aleaciones, pues de una manera general se puede decir que se ha realizado un tratamiento térmico efectivo cuando el ciclo térmico a que se someta la aleación produzca una modificación cualquiera en sus propiedades o características, modificación que necesariamente ha de entrar en una de las categorías siguientes:

a) Modificaciones fisicoquímicas (naturaleza y proporciones de los constituyentes).

b) Modificaciones estructurales (forma, finura, repartición o deformación de los elementos de estructura).

c) Modificaciones de las tensiones o fuerzas elásticas internas.

A cada una de las anteriores categorías corresponde la concepción de un estado de equilibrio:

a) Equilibrio fisicoquímico, definido por el diagrama de equilibrio de la aleación.

b) Equilibrio estructural, realizado por la completa separación de las fases, formando cada una una individualidad cristalina independiente. Este estado es puramente ideal sin que pueda adquirir realidad práctica.

c) Equilibrio estable elástico, en el cual desaparecen en absoluto las tensiones internas.

Cualquier tratamiento de una aleación que produzca un aleamiento efectivo de los anteriores estados de equilibrio originará un efecto de temple; por el contrario, todos los que tiendan a restablecer el equilibrio estable alterado por cualquier causa producen efecto de revenido. De aquí que puedan existir temple y revenidos fisicoquímicos, estructurales y mecánicos.

De las tres categorías de fenómenos citadas, y de las combinaciones que entre ellas pueden hacerse derivan el gran número de hipótesis establecidas por los especialistas para explicar los efectos y mecanismo de los tratamientos térmicos. Unos recurren a los fenómenos fisico-químicos y se conforman con descubrir que la naturaleza de los constituyentes o su agrupación han sido modificadas por el ciclo térmico. Para otros son preponderantes las consideraciones sobre la constitución íntima de la materia y aprecian que el edificio interno de los constituyentes, hasta llegar a sus átomos, ha sido destruido y reconstruido de manera más apta para resistir los esfuerzos durante el ciclo térmico. Otros, finalmente, recurren a interpretaciones mecánicas según las cuales las características del metal aparecen modificadas por esfuerzos elásticos o resistencias internas análogas a rozamientos.

Hechas las anteriores consideraciones teóricas, pasemos a concretar brevemente las condiciones, posibilidad y circunstancias en que es aplicable el temple a las aleaciones.

Para que pueda haber temple al enfriamiento después de calentar una aleación a la temperatura de θ_0 , es indispensable que la constitución química de equilibrio a θ_0 sea diferente de la que adquiere el metal a la temperatura ordinaria; de otra manera no podrá haber ninguna modificación durante el enfriamiento sea cual sea la velocidad de éste.

Teóricamente, en toda aleación hay siempre posibilidad de temple, aun en el caso en que durante todo el ciclo térmico se permanezca en el dominio de una sola fase del diagrama, el temple es posible por modificación del equilibrio interno de la fase, y en la realidad así se verifica, porque la concentración x de uno de los constitutivos en la disolución sólida no puede permanecer invariable en función de la temperatura por oponerse a ello la regla de las fases.

Si nos limitamos, para simplificar, a las aleaciones binarias, se puede decir que casi todos los casos de temple conocidos y utilizados hasta el día se encuentran comprendidos en los dos siguientes:

A) Aumento, por elevación de temperatura, de la concentración de una fase β en una mezcla $\alpha + \beta$; dicho de otra manera, aumento de solubilidad en la solución sólida α de una fase β , la cual es a menudo un compuesto definido o fase intermedia del diagrama.

B) Transformación por elevación de temperatura de una mezcla de dos fases $\alpha + \beta$ en una sola fase γ .

El caso A corresponde a la mayor parte de las aleaciones, y el B, a los aceros y algunos bronce.

En ambos se puede obtener como resultado final del tratamiento, es decir, por temple simple o por temple seguido de revenido, los siguientes efectos:

1.º Estado de *desequilibrio químico en frío*. Para llegar a él se pasa por un estado estable en caliente y resulta α sobresaturado en frío en el caso A y la fase γ en el B. Este es un *temple fisicoquímico*.

2.º Estado de *equilibrio estable en frío*. En los dos casos A y B existe la mezcla $\alpha + \beta$, pero en tal estado estructural que lleva consigo una modificación importante de propiedades. Este es el *temple estructural* o *endurecimiento por precipitación*.

3.º Corresponde a un estado que no figura en el diagrama; la aleación se halla en *desequilibrio* a todas las temperaturas. Es también un temple fisicoquímico, pero difiere del considerado en el caso 1.º en que la aleación no pasa durante el ciclo térmico por ningún

estado estable. Este caso recibe el nombre de *hiper-temple*.

Caso A. *Temple por variación de solubilidad en una mezcla de dos fases α y β* . El gráfico de solubilidad del constituyente β en solución sólida en el α afecta en general una forma análoga a la representada en la figura 1 por la línea $S_0S_1S_2$, en la que las abscisas representan concentraciones (x) y las ordenadas temperaturas (θ). La concentración crece al principio muy lentamente con la temperatura, tanto, que la parte S_0S_1 de la curva se confunde sensiblemente con la vertical; se puede decir, por tanto, que la disolución sólida no empieza a tener realidad práctica hasta que la temperatura no alcanza el valor θ_1 , a la cual corresponde una pequeña concentración x_1 ; a partir de S_1 , las concentraciones crecen rápidamente hasta adquirir el valor máximo x_3 correspondiente a la temperatura θ_3 .

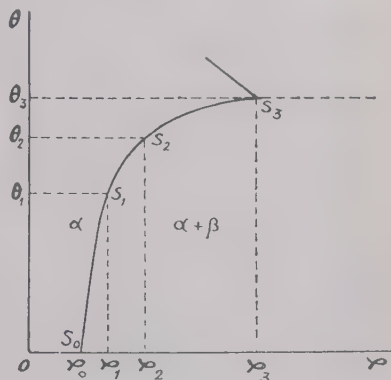


FIG. 1

Gráfico de solubilidad de un constituyente β en otro α

Entre los puntos S_1 y S_3 se puede obtener una solución sobresaturada por enfriamiento, y en consecuencia un estado de temple; luego para que éste se realice en la aleación hipotética a que nos venimos refiriendo es preciso que se verifiquen las condiciones $x > x_1$ y $\theta > \theta_1$; pero aun cumplidas éstas, el efecto del tratamiento será diferente según que la temperatura de temple para una aleación de concentración x_2 sea inferior o superior a θ_2 ; en este segundo caso la temperatura forzada por exceso no sólo permite obtener el máximo de concentración de la solución, sino que hace desaparecer por completo el constituyente β en estado libre, circunstancia ventajosa para mejorar el efecto del tratamiento, puesto que la presencia de β al iniciarse el enfriamiento podría servir de cebo a la precipitación y oponerse a la consecución de un buen temple.

En el caso que venimos considerando, el temple por sí sólo no produce en general aumento de dureza, sino que esta cualidad suele obtenerse *a posteriori* por precipitación del constituyente β a partir de la solución sobresaturada por vuelta al estado de equilibrio, o, lo que es lo mismo, por efecto de revenido; de aquí el nombre de *endurecimiento estructural* o *por precipitación* que se da a este fenómeno.

La precipitación puede verificarse según la temperatura de revenido, o con aumento del tamaño del grano de la aleación o conservando su finura; en el primer caso se dice que hay *coalescencia*, y de que ésta tenga lugar o no, depende la dureza final del metal, ya que esta propiedad disminuye o aumenta en sentido inverso al tamaño del grano. Otro factor importantísimo de la dureza es el tiempo durante el cual se verifican el revenido.

Gráficamente se pueden representar las variaciones de la dureza en función del tiempo por una familia de curvas (fig. 2), cada una de las cuales corresponde a determinada temperatura de revenido. Entre ellas se pueden distinguir tres grupos:

1.º El fenómeno de precipitación se verifica a temperatura baja y se desarrolla sin coalescencia apreciable; la dureza crece con el tiempo (curvas 1 y 2). En este caso se dice que hay *envejecimiento* del metal.

2.º La precipitación tiene lugar con coalescencia y, por tanto, la aleación tiende a ablandarse; pero si se limita el tiempo del revenido a fin de que el grano no se haga demasiado grueso, el resultado

final puede ser un endurecimiento (curvas 3, 4 y 5 limitada a su rama ascendente); se dice entonces que hay *endurecimiento por revenido*.

3.º Por la gran elevación de la temperatura, el efecto de coalescencia adquiere importancia preponderante; si, además, el enfriamiento es lento, la dureza disminuye con el tiempo (curvas 6 y 7), y tiene lugar el fenómeno de *recocido*, tan importante entre los tratamientos térmicos.

Los fenómenos de endurecimiento estructural o por precipitación se extienden a un gran número de aleaciones y constantemente se están descubriendo nuevos casos, lo que justifica la afirmación sentada anteriormente de que las aleaciones que se pueden templear y modificar por este tratamiento sus propiedades en sentido favorable, constituyen la regla general. Entre ellas citaremos las siguientes: las del aluminio con Si, Be, Cu, Mg, Mg_2Si , Ag y Zn; las de la plata con Cu, Cd, Cu_2Cd , Si, Cu_3Si , Cu_2Mg , Cu_3Sb , $MgZn_2$; las del cobre con Ag, Be, Cr, Co, Fe, Pt, Pd, Si, Be_3Si , Co_3Si , Cr_3Si , Mn_3Si , Ni_3Si , Ni_2B , Ti y Zn; las del oro con Cu, Fe, Ni, Ni_3Si , Co_3Si , Cr_3Si y Pd + Zn; las del hierro (ferrita α o austenita γ) con B, Be, C, Ce, Cu, Mo, Nb, N, O, P, Ta, Ti, U, W, Zr; las de cobalto y níquel con B, Be, Si y Ti; las del plomo con Bi, Ce, Sb y Sn; las de paladio y platino con Au, Ag y Cu; la del estaño con Pb; las del cinc con Al y Cd y otras.

Lo que es en particular interesante en este temple es que su resultado depende de la diferencia de solubilidad de la aleación sólida en caliente y en frío, y no de la concentración media, es decir, de la mayor o menor cantidad del elemento mezclado, ya sea éste un metal puro o un compuesto definido, lo que hace se puedan obtener templems muy enérgicos con adiciones pequesísimas del elemento mezclado; así por ejemplo, al hierro le bastan para templear 0,5 por 100 de N, ó 0,04 por 100 de C; al cobre 0,8 por 100 de Cr; al aluminio, 0,1 por 100 de Be, etc., proporciones con las cuales aumentan considerablemente sus resistencias mecánicas; a veces se ha llegado a triplicar y aun a

quintuplicar por este medio la resistencia en frío de metales y aleaciones blandos y dúctiles, como el cobre y las aleaciones de metales preciosos.

Caso B) *Temple por aparición en el caldeo de una nueva fase a partir de una mezcla de dos fases.* La aparición de una nueva fase γ en un sistema de dos fases $\alpha + \beta$, origina necesariamente un equilibrio de tres fases $\alpha + \beta + \gamma$, que es invariante en el caso de aleaciones binarias, aparecerá, pues, señalada en el diagrama de equilibrio (fig. 3) por una horizontal a la temperatura θ de su aparición. El caso representado en la figura corresponde a la disposición eutectoide, que es la más frecuente por presentarse en los aceros ordinarios, bronce de aluminio, estaño y antimonio y alguna otra aleación.

En los aceros ordinarios al carbono, la fase α es de una solución sólida de muy pequeña concentración de este metaloide en el hierro α (ferrita); la γ es la solución sólida del carbono en el hierro γ (austenita), y la β es una solución sólida muy rica en carburo de hierro (cementita).

Las variaciones de solubilidad en las distintas fases por debajo de la temperatura θ produce fenómenos de temple, de revenido y de endurecimiento por precipitación, que entran en los descritos en el caso A, por lo que prescindiremos de ellos para indicar únicamente que la transformación invariante de dos fases en una tercera al sobrepasar la temperatura θ , obedece a la reacción



Para que ésta pueda desarrollarse es indispensable que la temperatura de caldeo sea superior a la θ de transformación por debajo de la cual no puede existir la fase γ .

Los tratamientos térmicos de temple y revenido de los aceros constituyen un tema sumamente vasto, no sólo por la multiplicidad de los fenómenos que en ellos se desarrollan, sino por el número e importancia de los estudios dedicados al mismo. Sobre todo sería de gran interés estudiar las diferencias y analogías de este género de temple con el del caso A, que se acaba de considerar, pero tal estudio teórico exigiría un desarrollo para el cual no disponemos en este tomo de espacio suficiente. Por otra parte, cuanto se refiere a la práctica del tratamiento que nos ocupa, el lector lo encontrará perfectamente tratado en varios artículos de la ENCICLOPEDIA, en particular en las voces METALOGRAFÍA (tomo XXXIV, pág. 1162), TEMPLE (tomo LX, pág. 742) y TRATAMIENTOS TÉRMICOS (tomo LXIII, pág. 1541).

J. C.

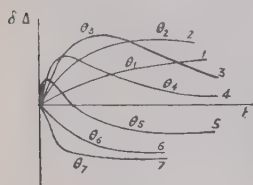


FIG. 2

Diagramas de durezas en función del tiempo a varias temperaturas

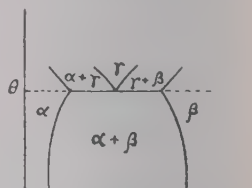


FIG. 3

Diagrama eutectoide de un acero. Aparición a la temperatura θ de una nueva fase γ a partir de una mezcla $\alpha + \beta$

TELEVISIÓN

Los fundamentos de la transmisión radioeléctrica a distancia de escenas animadas han sido ya expuestos en el tomo correspondiente de esta ENCICLOPEDIA (véase *Televisión*); aquí únicamente nos ocuparemos de los notables progresos alcanzados durante los últimos cinco años en esta rama de la radiocomunicación, haciendo antes una breve reseña histórica de los mismos.

Después que Baird consiguió, en febrero de 1928, transmitir desde Londres por primera vez una imagen de televisión a través del Atlántico (recibida en las cercanías de New-York), y poco después a bordo del vapor *Berengaria* (que se hallaba en medio del Atlántico), en julio de 1930, la *Baird Company* dió su primera demostración pública en un teatro londinense, transmitiendo imágenes de artistas directamente y de cintas cinematográficas, desde los estudios de *Long Aere* (Londres) y recibíendolas en una pantalla multicelular. El mismo año, el joven radiotécnico von Ardenne empezó en Alemania sus investigaciones de televisión, aplicándole los tubos oscilográficos, y al cabo de un año fué el primero en demostrar públicamente una recepción con oscilógrafo catódico, comparable a la obtenida con medios mecánicos; más tarde, empleando un haz catódico de velocidad variable e intensidad constante (en vez de uno de intensidad variable y velocidad constante), logró el empleo del tubo catódico, tanto en la emisión como en recepción.

En esta época, las investigaciones acerca de la posibilidad del empleo de los rayos catódicos en televisión fueron atrayendo la atención de numerosos hombres de ciencia en los laboratorios de la *Radio Corporation*, U. S. A., y sus empresas asociadas, e independientemente en la *Philco* y otras Compañías norteamericanas, y en la *Ferusch A. G.*, de Berlín, Compañía en la que participan por igual la *Baird Co* y las grandes casas Bosch, Zeiss-Ikon y Loewe; esta empresa es la concesionaria de las patentes de von Ardenne.

En los laboratorios de la *Ferusch*, las investigaciones sobre televisión por rayos catódicos fueron enfocadas hacia el perfeccionamiento y utilización de los tubos duros (de vacío inferior a 10^{-5} mm.), a diferencia de los tubos blandos que empleaba la Loewe, pues los primeros tienen la gran ventaja de su mayor duración.

Los defensores de los medios mecánicos, no obstante, no se desanimaron por esto, ni por los resultados logrados con los tubos de rayos catódicos. La *Baird Company*, empleando en la estación transmisora un tambor de espejos en lugar del disco de Nipkow, y usando en la receptora, ya sea un arco modulado directamente, ya sea una célula múltiple Kerr en combinación con un tambor de espejos, logró proyectar imágenes bastante brillantes sobre una pantalla de $1,80 \times 0,60$ m., presentando sus resultados en la asamblea del centenario de la *British Association*, de Londres.

A esta demostración siguió otra, en enero de 1931, en los laboratorios Baird, de *Long Aere*, sobre televisión en tres zonas, utilizándose tres tambores de espejos para obtener una imagen más extensa. Más tarde, pero dentro del mismo mes, la Compañía del Gramófono logró un éxito semejante en Londres, en la Exposición de la *Physical Optical & Society*, en la que fueron transmitidas cintas cinematográficas por el sistema de canal múltiple y reproducidas por medio de una célula Kerr y un aparato de tambor sobre una pantalla translúcida; en el mismo año se transmitió por televisión el *Derby*, mediante el procedimiento Baird.

En 1932 tuvieron lugar cinco acontecimientos de importancia para el progreso de la televisión. La Compañía alemana *Ferusch* construyó e instaló un equipo completo de transmisión para el *Eute Italiano per le Audizione Radiofoniche in Roma*; el *Derby* fué transmitido y proyectado, durante su desarrollo, sobre la pantalla de un cine de Londres, por la *Baird Co*. La B. C. (*British Broadcasting Corporation*) instaló un equipo transmisor de televisión, proyectado por la *Baird Television Ltd.* para transmisiones regulares desde su estudio de Londres; y esta misma Compañía estudió y proyectó un receptor doméstico de televisión muy perfeccionado (que lanzó al mercado), en el que el disco de Nipkow y el tubo de neon de modelo antiguo estaban substituidos por un tambor de espejos giratorios y una combinación de células de Kerr para proyectar la imagen sobre una pantalla translúcida. El doctor Alexanderson, de la *General Electric Co*, logró transmitir satisfactoriamente y recibir

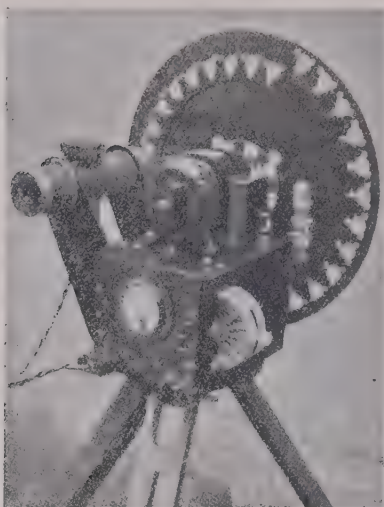


Fig. 1



Fig. 2

Fig. 1. Disco con lentes en espiral, sistema Chauvierre. — Fig. 2. Antenas emisoras de televisión en lo alto de la torre del Crystal Palace, de Londres

imágenes de televisión con un rayo o haz luminoso, con aparatos y métodos semejantes a los presentados por la Compañía Marconi, de Leicester, con ocasión de la Asamblea de la *British Association*.

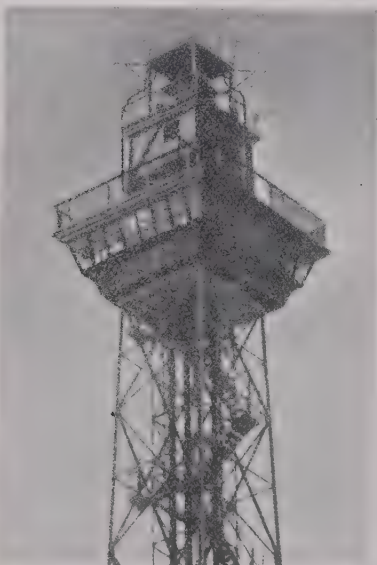


Fig. 3

Antenas circulares de la Funkturm, de Berlín, para las emisiones sonoras y de televisión. (Longitudes de onda respectivas: 6,985 m. y 6,670 m.)

El año 1933 fué de actividad febril por parte de las Compañías que trabajan en esta materia: se han llegado a construir tubos catódicos de 60 cm. de diámetro, dotados de numerosos perfeccionamientos; von Ar-

denne ideó un sistema para proyectar el haz catódico desde una placa situada en el interior del tubo hasta una pantalla exterior, y von Mihaly combinó un sistema mecánico gracias al cual el haz modulado de luz del receptor es barrido por un espejo pequeño, giratorio, en el eje de un tambor estacionario a través de un gran número de espejos fijos en su superficie interior.

Todos estos esfuerzos y los realizados en estos últimos tiempos tienden a resolver los tres problemas fundamentales que lleva aparejados la realización industrial de la televisión:

1.º Análisis rápido de la imagen en un gran número de puntos elementales y transformación instantánea de las impulsiones luminosas recibidas de cada punto, en corrientes eléctricas variables y proporcionales a cada instante, a la iluminación del punto sometido al análisis.

2.º Transmisión fiel a gran distancia de las corrientes variables así obtenidas.

3.º Transformación de estas corrientes variables, en intensidades variables de un punto luminoso, seguida de la síntesis de la imagen, gracias al desplazamiento rápido de este punto luminoso sobre una superficie real o virtual.

Vamos a pasar revista a los métodos que en la actualidad están más en boga o ensayo para conseguir tal objeto, tanto en emisión como en recepción.

EMISIÓN. Excepción hecha del iconoscopio de Zworykin, que luego describiremos, y de otros procedimientos análogos fundados en el oscilógrafo catódico, la casi totalidad de los sistemas de televisión que actualmente se ensayan o funcionan ya regularmente en Norteamérica y Europa utilizan para la exploración de las imágenes el disco de Nipkow en su forma primitiva o más o menos modificada, substituyendo, por ejemplo, los orificios en espiral por lentes, tal como se utilizan en el sistema Baird en Inglaterra o en el sistema Chauvierre en Francia (Radio Lyon) (fig. 1), según ideó Brillouin para mejorar el rendimiento óptico.

La tendencia actual es la de conseguir imágenes de alta definición y finura en la pantalla, aumentando

asimismo el tamaño de aquéllas; de las primitivas emisiones *standard* a 30 líneas horizontales, con una cadencia de unas 16 $\frac{2}{3}$ imágenes por segundo, análoga a la del cinematógrafo (que corresponden a 1000 por minuto) se ha pasado a 60 líneas y a 180 líneas por imagen y 25 imágenes por segundo (estaciones de la cúspide de la Torre Eiffel en París y Witzleben en Berlín) mientras que la nueva estación de Camden (New-Jersey, U. S. A.) transmite 24 imágenes por segundo con una exploración de 240 líneas por imagen.

Esto indica las frecuencias elevadísimas a que se llega por este camino; en efecto, el emitir una imagen con una exploración de 60 líneas supone $60 \times 60 = 3600$ puntos, que, a razón de 25 imágenes por segundo, representa 90000 puntos por segundo a transmitir para una imagen normal de *film* cinematográfico de 5×6 cm., o sea, 45000 oscilaciones por segundo (45 kilociclos).

Con 180 líneas de exploración, el número de puntos por segundo se eleva al millón y para transmitir 10⁶ impulsiones es necesario utilizar una *banda de frecuencias*

$$\text{de } \frac{25 \cdot 4000}{2} = 500 \text{ kilociclos, es decir, de una anchura}$$

50 veces mayor que la empleada en la radiodifusión.

De aquí la absoluta necesidad del empleo de las ondas ultracortas para estas transmisiones, que parecen van confinándose entre los 5 y 7 m. de longitud de onda; la transmisión simultánea de imágenes y sonido complica el problema, pues ello exige dos ondas y

ciclos por lo menos; en realidad, los circuitos de baja frecuencia, alcanzan incluso una selectividad de 5 kilociclos, es decir, nueve veces demasiado grande para dejar pasar la banda de 45 kilociclos necesaria para la televisión.

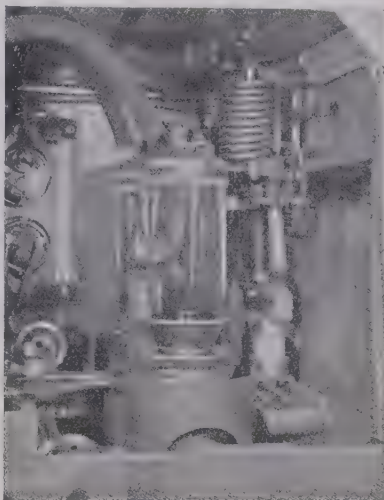


FIG. 5

Etapa amplificadora final del emisor de onda ultracorta de Witzleben (Berlín)



FIG. 4

Cable que transmite las corrientes de alta frecuencia desde la etapa final del emisor de Witzleben a las antenas circulares de la Funkturm

dos receptores distintos, uno para captar y reproducir las imágenes y otro para el sonido.

Ahora bien; el receptor para el sonido debe ser selectivo y, según se sabe, para evitar las perturbaciones e interferencias, su selectividad debe ser de unos 9 kilo-

En estas condiciones, no sería posible recibir ninguna imagen. ¿Qué decir entonces de la exploración a 240 líneas? Aun en el caso de que la débil banda admitida por el receptor autorizara la reproducción de una imagen, no se podrían recibir los sonidos en el mismo aparato, pues la técnica del televisor es distinta; vendría a ser una especie de cine mudo.

Claro está que el empleo de las ondas cortas, por sus propiedades casi ópticas, reduce su alcance a una zona sensiblemente mayor que la limitada por el horizonte de la estación emisora (casi el 50 por 100 mayor que el alcance óptico); de aquí que para el emplazamiento de ésta se busquen los puntos más elevados del país, tales como el piso final de la Torre Eiffel, la torre del *Crystal Palace* en Londres (a 230 m. sobre el nivel del mar) (fig. 2), la *Funkturm* en Berlín-Witzleben (fig. 3), aunque en Alemania se intenta aumentar el alcance con el proyecto de instalar algunas emisoras en los picos más altos del país, habiéndose ya hecho algunos ensayos en el Brocken (1442 m., cima dominante del Harz).

Los cables especiales destinados a enlazar los estudios o la estación emisora con las antenas radiantes (situadas a veces a algunos kilómetros de distancia) han requerido estudios profundos y la resolución de diversos problemas técnicos; en Alemania, el primero que se ha instalado tiene 10 km. de longitud (entre las oficinas centrales de la *Reichpost*, en Berlín-Tempelhof, y la casa de la Televisión, en la Rognitzstrasse) y está constituido por un conductor único colocado en el eje de un tubo metálico y aislado de él, con cuya disposición se puede transmitir prácticamente sin distorsión una banda de frecuencias casi ilimitada (hasta unos 2000 kilociclos). En la figura 4 se ve un trozo del cable que asciende a lo largo de la *Funkturm*.

En la estación de la Torre Eiffel (instalada a fines de 1935 en un local subterráneo correspondiente al pilar norte de la misma), el cable de conexión con la

antena tiene unos 330 m. y está formado por un tubo rígido de cobre de 10 cm. de diámetro, en cuyo eje, y aislado del primero por un aislador cada metro, hay otro tubo de cobre de 1 cm. El estudio situado en el Ministerio de los P. T. T. está provisto de todos los adelantos, incluso de un potente sistema de refrigeración, pues, aparte de las transmisiones telecinematográficas, de que hablaremos luego, la televisión *directa* exige una intensa iluminación del estudio (6 proyectores por arriba de 5 kilovatios más otros móviles y a ras del suelo, que totalizan unos 48 kilovatios); el sistema de análisis consiste en un disco con doble espiral de 90 agujeros cada uno.

La estación de Berlín-Witzleben transmite principalmente películas cinematográficas de su archivo, o bien las que se toman de los acontecimientos que se desean transmitir y que por procedimientos mecánicos muy rápidos y perfeccionados se revelan, secan y sacan sus positivas en unos 30 segundos. El análisis de las imágenes del *film* se hace mediante un disco de Nipkow con 180 orificios que gira a la velocidad de 25 vueltas por segundo, de modo que la imagen quedará descompuesta en 180 líneas horizontales; la figura 5 representa la etapa amplificadora final del emisor (que comprende un oscilador maestro seguido de varias etapas amplificadoras). La descomposición ante-

muy conocido; en líneas generales, consiste en un tubo de vidrio, en el que reina un vacío elevado, que encierra un cátodo, constituido por un filamento (recubierto de óxidos alcalinotérreos), emisor de electrones al

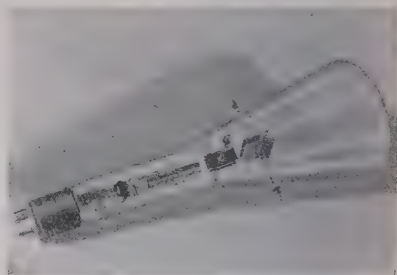


Fig. 8

Oscilógrafo catódico Philips

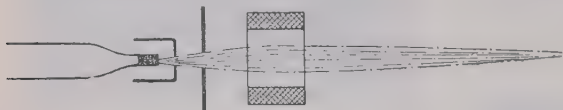


Fig. 6

Lente magnética para la concentración del haz electrónico

dicha de la imagen transmitida, corresponde a 40000 puntos, o sea $40000 \cdot 25 = 10^6$ puntos por segundo. De modo que, prácticamente, la banda cubierta por la modulación se extiende sobre 500000 ciclos por segundo a uno y otro lado de la onda portante.

RECEPCIÓN. Aun cuando la recepción de imágenes con poca definición puede conseguirse con medios mecánicos, como el propio disco de Nipkow, la rueda de espejos de Weiller, los espejos helicoidales o en *escalera de caracol* (de Okolicsanyi), etc., todos descritos en el artículo *Televisión*, sin embargo, los resultados obtenidos son muy imperfectos y la imagen muy pequeña y poco luminosa; en efecto, con un disco ordinario para la visión directa sólo se utiliza con 30 líneas $\frac{1}{800}$ de la luz total y esta fracción se reduce a $\frac{1}{3600}$ con 60 líneas.

Como se ve, cuando se trata de obtener imágenes de alta definición, el empleo de un tubo luminiscente modulador de intensidad luminosa y de un integrador rotativo resulta prácticamente imposible; la solución más perfecta, hasta la hora actual, la proporciona el empleo de la luz polarizada, modulada por la célula de Kerr o el oscilógrafo catódico perfeccionado, gracias principalmente a los trabajos y perseverantes es-

elevar su temperatura, y un ánodo, entre los cuales se establece una elevada diferencia de potencial; la pared del tubo opuesta al cátodo está recubierta interiormente de una substancia fluorescente que se ilumina en el punto de impacto del haz catódico.

Este es desviado, según se sabe, por todo campo eléctrico o magnético y obedece instantáneamente a cualquier variación de los mismos, por ser despreciable la masa de los electrones; la desviación es proporcional a dicha variación y perpendicular a la dirección del campo correspondiente y mediante un diafragma se delimita un fino *píncel* de rayos catódicos.

Sin embargo, la experiencia comprueba que el diámetro de este píncel aumenta a medida que crece

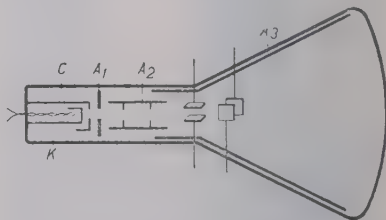


Fig. 9

Sección esquemática de un tubo oscilográfico para televisión

su distancia al diafragma, y como conviene que la mancha luminosa sobre la pantalla fluorescente tenga dimensiones bien determinadas, es preciso (para no perder energía limitando exageradamente el haz por un diafragma muy estrecho) *concentrar* el haz.

Esta concentración de los rayos catódicos (cuyo estudio constituye una de las más recientes ramas de la llamada *óptica geométrica electrónica*) se consigue por la acción simultánea o separada de un campo eléctrico y otro magnético. La concentración por este último se obtiene por medio de bobinas que produzcan o un campo longitudinal

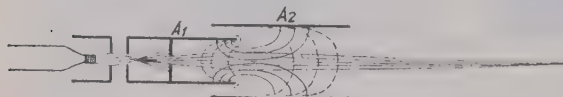


Fig. 7

Concentración electrostática de un haz electrónico

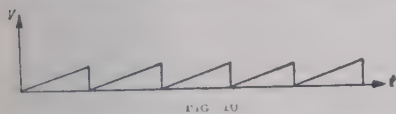
fuerzos de von Ardenne en Alemania, Zworykin en Norteamérica, Dauvillier en Francia, etc.

El funcionamiento de este aparato, que en su forma primitiva se llamó también tubo de Braun, es

homogéneo (bobina larga) o un campo muy concentrado (bobina corta) verdadera *lente magnética* (fig. 6). La concentración por campo eléctrico se consigue mediante el llamado *cilindro de Wenhell*, cilindro metálico

que rodea lateralmente al filamento y cuyo papel, bastante complejo (pues también le protege en parte del bombardeo iónico procedente del residuo gaseoso existente en el tubo, evitando la rápida deterioración del filamento) se reduce a la refracción electrónica que indica la figura 7.

He aquí la constitución interior esquemática de un tubo oscilográfico (Philips), especial para televisión, cuyo aspecto exterior puede verse en la figura 8. Un cilindro de Wenhelt *C* (fig. 9), rodea completamente al cátodo *K* (calentado indirectamente por un filamento recorrido por la corriente) y actúa al mismo tiempo como electrodo de modulación, pues aplicándole la tensión variable y ampliada en que se traducen en el receptor las variaciones de la modulación, se puede hacer variar la intensidad del pincel electrónico (y, por lo tanto, la de la mancha luminosa) en función de la amplitud de las ondas recibidas. Inmediatamente delante del cilindro de Wenhelt hay una pantalla-ánodo *A*₁, que tiene por objeto sustraer el sistema electrónico óptico *A*₂-*A*₃ de la influencia de las variaciones de tensión del cilindro *C*. De estos dos últimos ánodos propiamente dichos, el segundo, *A*₃, está cons-



Forma de la tensión aplicada a las placas de desviación de un tubo oscilográfico

tituido por un recubrimiento buen conductor (amalgama metálica o grafito coloidal) depositado en la pared interna del tubo y prolongado hasta la pantalla fluorescente, lo cual contribuye a aumentar la velocidad de los electrones del haz catódico, mejorando el brillo de la mancha luminosa fluorescente. Finalmente, los dos pares de placas en ángulo recto constituyen el sistema desviador del pincel catódico que pasa a través del intervalo existente entre ambas; gracias a este sistema la mancha luminosa recorre o barre sucesivamente todos los puntos de la pantalla fluorescente.

Esto se consigue aplicando a cada par de placas tensiones periódicamente variables con el tiempo, en forma de dientes de sierra (oscilaciones

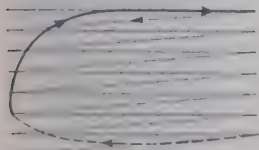


Fig. 11

Trazo de la mancha luminosa en la pantalla de rayos catódicos

de relajación) (figura 10); a las placas verticales se aplica una de estas oscilaciones, llamada de línea, que imprime a la mancha luminosa un movimiento de vaivén horizontal tantas veces

luminosa otro mucho más lento en dirección vertical, aplicando a las placas horizontales otra tensión de relajación, llamada de imagen, pues su frecuencia es igual

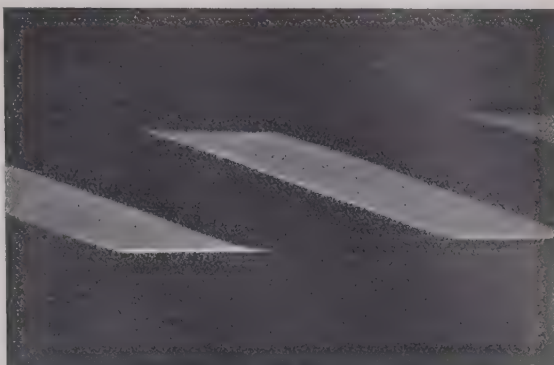


Fig. 12

Oscilograma demostrativo de la exploración de la imagen por mancha catódica. (Frecuencia de imagen, 25 p. s.; frecuencia de línea, 2500 ciclos)

al número de imágenes exploradas por segundo (25 en el ejemplo anterior); de modo que si se empieza por arriba y a la izquierda, la forma de la trayectoria de la mancha luminosa es la que indica el zigzag de trazo fino y de puntos de la figura 11, representando la curva de trazo grueso el retorno a la posición inicial; después de explorada en 180 líneas (las de trazo continuo, pues las de puntos resultan prácticamente invisibles por la rapidez con que son descritas, ya que corresponden a la rama corta y casi vertical de la curva de relajación) una sola imagen en $\frac{1}{25}$ de segundo.

Este último retorno de la mancha luminosa a su posición inicial (perfectamente visible en el oscilograma que reproduce la figura 12) acarrearía la aparición

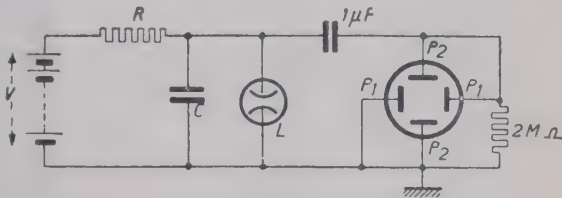


Fig. 13

Generador de oscilaciones de relajación con tubo de neon *L*

de un trazo luminoso que atravesaría permanentemente la imagen, con las molestias consiguientes, si no se tomaran precauciones especiales para hacerla desaparecer; por ejemplo, suprimiendo el haz electrónico durante el tiempo que dure el retorno. En el caso de la proyección de películas, puede simplemente suprimirse la oscilación de relajación correspondiente al movimiento vertical, explorando la imagen sólo horizontalmente y dando a la película un movimiento continuo de avance a velocidad constante, cuyo valor se escoge de manera que se obtengan el número deseado de líneas por imagen.

Las dos oscilaciones de relajación necesarias para esta exploración de la imagen pueden obtenerse generalmente descargando un condensador a través de un tubo de neón o un tyatron (V. TYRATRON) de acuerdo con los esquemas de las figuras 13 y 14. En la primera un condensador *C* se carga a través de la resistencia *R* y se descarga sobre el tubo de neón *L* apli-

gran número de células fotoeléctricas miniatura (cada centímetro cuadrado contiene más de 12000), formando un verdadero mosaico y desempeñando el mismo papel que la retina de nuestro ojo. Bajo la influencia de la imagen proyectada sobre esta placa por un sistema óptico apropiado O (objetivo de gran apertura) (fig. 19) estas células acumulan cargas positivas proporcionales a la intensidad y duración de la iluminación; descargando sucesivamente todas las células se obtendrán corrientes moduladas propias para una emisión de televisión. Esta descarga la verifica un haz electrónico que, al explorar sucesivamente todos estos elementos, los descarga y transforma estas cargas en impulsiones eléctricas correspondientes.

Cada célula se compone de una pequeña gotita de plata metálica adherida por una cara a la placa de mica y en la otra lleva la película sensible, a base de cesio, que actúa como ánodo, de modo que la superficie metalizada posteriormente de la placa de mica constituye la armadura común del conjunto de condensadores que forman las células del mosaico y está conectada a la resistencia R y al amplificador: el ánodo, común a todas estas células, lo constituye un depósito de plata A'' que recubre el interior del tubo, y el potencial necesario para el funcionamiento de aquéllas lo proporciona una batería de alta tensión. El haz electrónico es lanzado contra la placa, por el llamado *cañón electrónico*, constituido por un cátodo, C , de calefacción indirecta y rodeado por una rejilla de control, que deja paso al haz catódico a través de un orificio central. El receptor lo constituye un tubo catódico clásico, llamado *kinescopio* por el inventor, y posee el mismo cañón de electrones que el *iconoscopio*; su haz electrónico es movido en sincronismo perfecto con el de este último, gracias a un doble sistema de bobinas

La principal ventaja del iconoscopio reside en que la exploración de la imagen es puramente electrónica, sin intervención de discos ni otros órganos mecánicos en movimiento; la finura del análisis es susceptible de



Fig. 17

Vista interior del receptor de televisión de la figura 16



Fig. 16

Aspecto exterior de un moderno receptor de televisión de tubo catódico. (Telefunken, FE-IV-1935)

de deflexión (en vez de placas), por las cuales circulan las dos corrientes de relajación, de línea y de imagen respectivamente: el número de éstas es de 24 por segundo y el de líneas es de 270.

alcanzar límites insospechados, pues la luz actúa de un modo continuo, cosa que no ocurre con el disco de Nipkow, en el que la luz, procedente de cada punto de la imagen, no actúa más que durante un tiempo muy corto. Para conseguir resultados perfectos, sería preciso que el grosor del haz catódico no fuera mayor que el diámetro de cada elemento fotoeléctrico; en realidad, el del haz es de 0,2 a 0,4 mm., y, por lo tanto, descarga simultáneamente muchos elementos del mosaico. El aumento así conseguido es proporcional al número de *granos* de imagen, lo cual es muy importante cuando se subdivide finisimamente la imagen en elementos de exploración y sobre todo cuando se trata de televisar los acontecimientos del exterior.

En los analizadores mecánicos, trabajando con gran número de líneas, la célula sólo recibe la acción de la luz durante un tiempo brevísimo (del orden de $0,5 \cdot 10^{-6}$ segundo), de modo que la carga eléctrica acumulada durante él es necesariamente ínfima. En cambio, si bien la sensibilidad de la superficie del mosaico fotoeléctrico es análoga a la de una célula ordinaria, la carga liberada al pasar el pincel explorador sobre un elemento de superficie es teóricamente unas 76000 veces mayor en el iconoscopio. Esta enorme sensibilidad se explica fácilmente teniendo en cuenta que dicha carga no se produce *durante* el paso del pincel explorador, como en los receptores ordinarios, sino que es simplemente *liberada* durante este paso después de haber sido acumulada durante el tiempo (76000 veces mayor) que emplea el pincel en recorrer los 76000 otros elementos de la superficie. Así, pues, teóricamente la carga en cuestión debería ser 76000 veces mayor, aunque en la práctica queda reducida a unas 10000 veces la máxima que pueden producir los mejores exploradores mecánicos; la sensibilidad del iconoscopio es casi igual a la de una cámara cinematográfica, y, por lo tanto, es muy apropiado, como ya hemos dicho, para transmitir escenas exteriores con luz del día, sin necesidad de ninguna iluminación suplementaria.

Existen todavía otros sistemas de televisión más recientes en período de ensayo y fundados como el de Zworykin en procedimientos exclusivamente electrónicos; citaremos el de *modulación de la velocidad de barrido*, de Bedford y Puckle; el *disector*, de Farnsworth, y el *multiplicador electrónico*, de Zworykin.

En el primero, en vez de variar por modulación la intensidad de la mancha luminosa, ésta se mantiene constante; pero, en cambio, varía su velocidad de corrimiento, pasando muy rápidamente por las zonas que deben ser oscuras y más lentamente por las iluminadas; como se ve, siendo la velocidad de desplazamiento del haz receptor idéntica a la del dispositivo de exploración emisor, desaparece el delicado problema del sincronismo para el análisis de las líneas; además, en el



FIG. 18

Tres aspectos de las imágenes obtenidas por televisión sobre la pantalla de un tubo catódico (von Ardenne)

sistema de Bedford y Puckle se combina este principio con la variación de la intensidad de la mancha, designado por estos autores con el nombre de *intensificación de la imagen*.

En este sistema, reducido a sus líneas esenciales, una lente recoge la imagen de la mancha luminosa sobre la pantalla fluorescente y la hace converger sobre una película; una célula fotoeléctrica transforma en

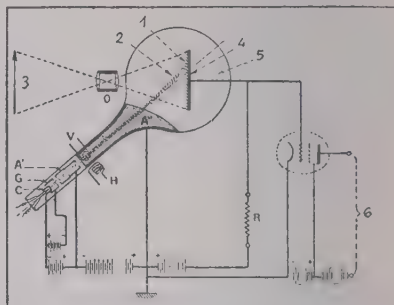


FIG. 19

Esquema del iconoscopio de Zworykin: el potencial de R será proporcional a la iluminación (de modo que el haz catódico al tocar la placa de la célula, traduce la intensidad de la iluminación por un lado a lo largo de R y se amplifica por un *ample*).—1, mosaico sensible; 2, haz electrónico; 3, imagen; 4, soporte metálico; 5, vacío; 6, amplificador

variaciones de corriente las de la transparencia de la película, y la tensión proporcionada por aquélla regula la velocidad de traslación del pincel catódico.

La modulación de la velocidad de este último, mediante la tensión suministrada por la célula fotoeléctrica, se verifica del modo siguiente: esta tensión, amplificada, controla el circuito de un *tyratrón* (o un diodo con descarga en el seno de un gas), el cual actúa sobre una de las parejas de placas desviadoras del oscilógrafo catódico.

El sistema de exploración es a *tensión constante*; la rapidez de corrimiento del pincel catódico depende de una tensión máxima que se alcanza al fin de cada línea, independientemente del tiempo empleado en recorrerla, el cual depende, a su vez, de la mayor o menor claridad de las zonas elementales que constituyen dicha línea. El sistema de exploración a *tiempo constante* se ha visto que era poco económico.

La ley del movimiento transversal no puede ser uniforme, porque con la exploración a tensión constante el recorrido de la mancha luminosa ya no sería rectilíneo. Se presentan dos alternativas: o modular la velocidad transversal con objeto de mantenerla siempre en relación constante con la velocidad de exploración, o bien procurar los desplazamientos de la línea de exploración a sacudidas, independientemente del tiempo de exploración de una línea (esta última solución ha sido la preferida).

Las exigencias a las que debe satisfacer el amplificador que sigue a la célula fotoeléctrica son múltiples: relación de amplificación del orden de 5000, reproducción fiel de una gama de frecuencias entre 25 y 240 kilociclos, distorsión mínima y mínimo retraso de fase, ausencia de ruidos de fondo, estabilidad de funcionamiento, etc.

También tiene gran importancia compensar la luminosidad residual o persistente (*after-glow*) de la pantalla fluorescente, puesto que su efecto resulta bastante perjudicial a las mayores velocidades del pincel explorador; la teoría de este fenómeno está fundada en la hipótesis de que el incremento luminoso, producido por el bombardeo de una carga elemental, decrezca en función del tiempo, según una ley exponencial.

Aun cuando este sistema no ha pasado del período de ensayo, parece ser que sus ventajas principales son:

1.ª, no hay problema de sincronización para explorar las líneas; 2.ª, solución simple para la sincronización en sentido perpendicular a las líneas, dando al mismo tiempo un adecuado *enmarcado* automático a

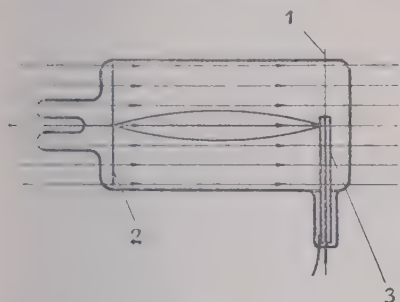


FIG. 20

Esquema del funcionamiento de la célula de Farnsworth:
1, plano del ánodo; 2, cátodo; 3, electrodo colector

la imagen; 3.ª, inutilidad de una modulación profunda de la intensidad luminosa de la mancha sobre la pantalla del receptor; 4.ª, imagen más iluminada que en el sistema de modulación de intensidad; 5.ª, concentra-

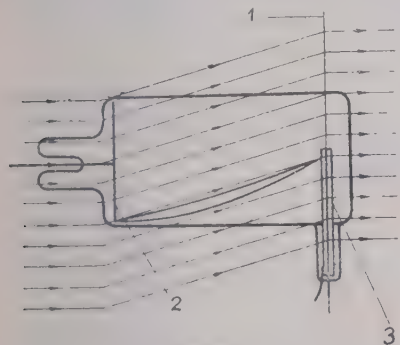


FIG. 21

Exploración de la imagen en el sistema Farnsworth

ción de detalles en las regiones claras de la imagen, y 6.ª, profundidad casi constante de modulación del emisor.

En el *disector* del ingeniero norteamericano Farnsworth (empleado en Norteamérica y en los estudios

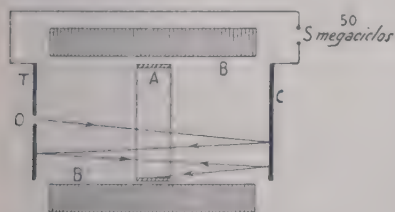


FIG. 22

Fragmento del multiplicador electrónico de Farnsworth

Baird, de Londres), un sistema óptico forma la imagen del objeto a televisar sobre una placa fotosensible; un pincel electrónico recorre esta imagen y, finalmente, un sistema auxiliar amplifica la corriente así obtenida.

La placa fotosensible sobre la cual se proyecta la imagen que se debe transmitir no está constituida, como en el iconoscopio de Zworykin, por un gran número de elementos fotoeléctricos distintos, sino que, al contrario, es transparente y la constituye una capa sensible plana, recubierta a su vez de otra capa continua de una composición fotoeléctrica a base de cesio, como en una fotocélula ordinaria.

Esta capa sensible transparente se monta en el interior de una ampolla cilíndrica de vidrio (fig. 20), disponiéndola enfrente del ánodo principal 1, constituido por una pequeña superficie metálica colocada cerca de la base de la ampolla de vidrio opuesta a la en que está la capa sensible 2 (a la derecha en la figura). Además, la superficie cilíndrica interna de la ampolla está recubierta de una capa metálica muy resistente, conectada por sus extremos, respectivamente, a la película sensible y al ánodo principal; esta especie de ánodo auxiliar de forma cilíndrica se lleva a un potencial de unos 300 voltios.

La imagen del objeto proyectada sobre la capa fotosensible provoca la liberación de electrones, siendo el flujo de éstos proporcional a la iluminación de las regiones de la imagen; estos electrones, que normalmente describirían trayectorias convergentes en el ánodo principal (dos de las cuales se han indicado en la figura), siguen una dirección perpendicular a la capa sensible, bajo la acción del ánodo auxiliar y de un campo magnético creado por una bobina cilíndrica, formando sobre el ánodo una especie de *imagen electrónica*, co-

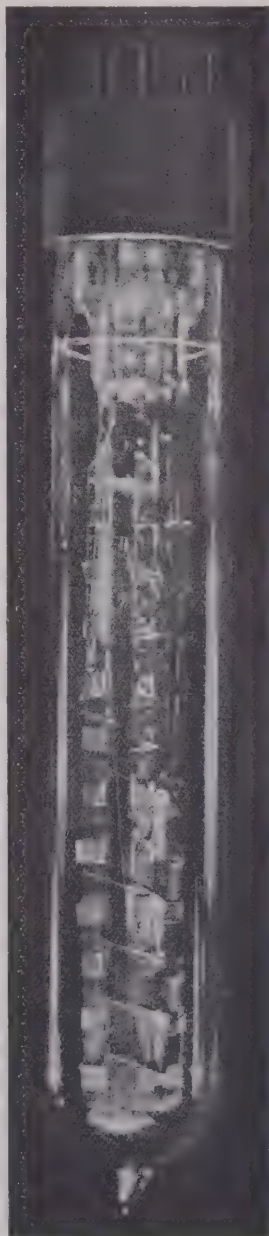


FIG. 23

Aspecto del multiplicador electrónico de Zworykin

respondiente, punto por punto, a la imagen óptica proyectada sobre la capa transparente.

Delante del ánodo está dispuesta una pantalla atra-

El amplificador electrónico de Farnsworth consiste esencialmente en dos superficies metálicas dispuestas en las bases de un cilindro y recubiertas de óxido de cesio. Se aplica entre ambas superficies una diferencia de potencial alternativa a alta frecuencia de 50 millones de kilociclos y todo el sistema está rodeado por un cilindro metálico *A* cargado a una tensión positiva continua (figura 22), de modo que viene a funcionar como ánodo de un sistema en el cual las dos superficies *T* y *C* serían los cátodos.

Si un electrón penetra por el orificio *O* practicado en el centro de la placa izquierda y la frecuencia es tal que en este momento la placa derecha está cargada positivamente, el electrón se dirigirá a esta última, provocando en ella una emisión secundaria en un punto algo desviado de su centro, por efecto de la carga del ánodo *A*; esta desviación puede graduarse con gran finura mediante un campo magnético producido por la bobina *B*, concéntrica con el ánodo.

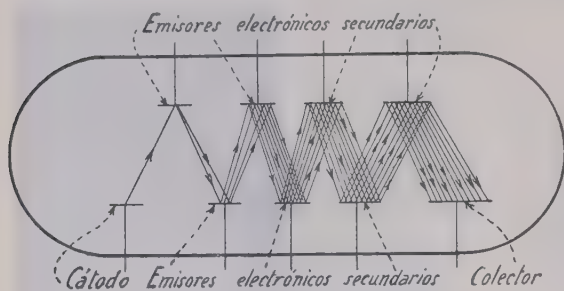


FIG. 24

Principio del multiplicador electrónico de Zworykin

vesada por un solo agujero de un diámetro igual a la superficie elemental de análisis de la imagen, de modo que sobre el ánodo sólo puede penetrar el flujo electrónico emitido a cada instante por un solo punto de la imagen. Este sistema permite analizar la imagen de manera muy original; se desliza en bloque toda la imagen electrónica, corriendo todo el conjunto del haz de rayos electrónicos paralelos, emitidos por la capa fotosensible (fig. 21).

Esto se consigue mediante dos pares de bobinas desviadoras, que efectúan un desplazamiento horizontal del orden de 270 líneas y otro vertical, con una cadencia de 25 por segundo; bajo la acción de este doble corrimiento, todos los rayos del haz electrónico son sucesivamente interceptados por el orificio del diafragma, y van a incidir sobre la pantalla anódica.

Las variaciones de carga así obtenidas son muy pequeñas y para hacerlas sensibles se recurre a un *multiplicador electrónico*, utilizando el fenómeno de la emisión electrónica secundaria, es decir, los electrones llamados *secundarios* pueden ser acelerados a su vez por un campo eléctrico, y volviendo



FIG. 28

Aspecto exterior del multiplicador, tipo L, llamado célula en tubería de estufa

a incidir sobre nuevas superficies sensibles provocan notables aumentos de la corriente electrónica que puede ser dirigida disponiendo convenientemente las superficies fotosensibles y los potenciales aceleradores.

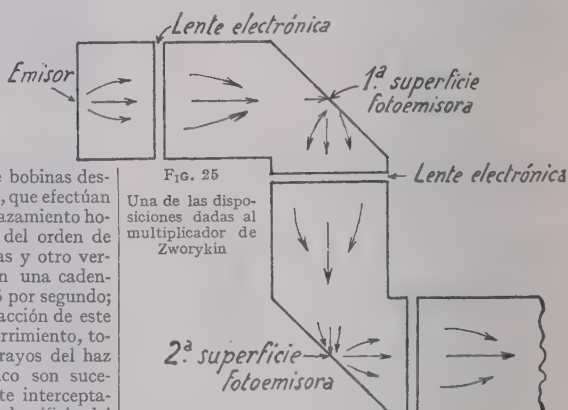


FIG. 25

Una de las disposiciones dadas al multiplicador de Zworykin

Si el tiempo que emplea el electrón en recorrer el espacio existente entre ambas láminas es un número entero de semiperíodos, en el momento de su impacto con la lámina derecha, ésta cambiará de signo y el flujo electrónico secundario nacido en ella será atraído por la lámina izquierda, en donde producirá una emisión terciaria más intensa, y así sucesivamente; por fin, después de un cierto número de reflexiones, el ánodo recogerá una corriente electrónica, tanto más intensa cuanto mayor sea el número de reflexiones (en la práctica se han alcanzado factores de amplificación del orden de 5000).

Recientemente, Zworykin y sus colaboradores, en los laboratorios de la Compañía norteamericana R. C. A. Victor, han presentado al *Institute of Radio Engineers* un sistema de amplificación electrónica por emisión secundaria, aplicable, no sólo a la televisión, sino a todas las demás ramas de la radiotecnica; el sistema apenas (fig. 23) es más voluminoso que una lámpara de recepción ordinaria, y permite alcanzar amplificaciones muy superiores a las hasta ahora obtenidas del orden de 10^4 , sin perturbaciones parasitarias, ruido de fondo, etc.

El principio de este amplificador está indicado en la figura 24: el primer cátodo de la izquierda emite electrones que, gracias a una combinación óptico-electrónica, siguen el sentido de la flecha, chocando contra la primera lámina cargada positivamente y recubierta

de una capa de gran poder emisor (aleación de plata y cesio); de ésta sale el flujo ya amplificado, siguiendo la marcha indicada por las flechas, gracias a artificios análogos, hasta alcanzar el ánodo final, en que se recibe el flujo electrónico amplificado en progresión geométrica. La figura 25 representa el esquema de una de las formas prácticas que se han dado a este amplificador, del cual la figura 26 da una idea de su aspecto (llamada por ello *célula en tubería de estufa*); con un sistema fotoeléctrico de este género, la sensibilidad alcanzada es de unos 10 amperes por lumen, mientras que en las mejores fotocélulas de vacío no rebasa de los 10 microamperes por lumen.

Bibliogr. H. Horton Sheldon and E. N. Grisewood, *Television* (van Nostrand C.º, 1929); G. Castelfranchi, *Televisione* (Hoepli, 1931); F. Schröter, *Handbuch der Bildtelegraphie und des Fernschens* (J. Springer, 1932); I. G. R. van Dyck, *La télévision expérimentale* (Dunod, 1932); E. Aisberg et R. Aschen, *Théorie et pratique de la Télévision* (E. Chiron, 1932); A. Dinsdale, *Firts Principles of Television* (Chapman l'Hall, 1932); P. Hemardiquer, *La télévision et ses progrès* (Dunod, 1933); R. Mesny, *Télévision* (A. Colin, 1933); J. H. Reynier, *Television, theory and practice* (Chapman l'Hall, 1934); B. Kwal, *Les bases physiques de la télévision* (E. Chiron, 1934); R. Thun, *Fernsehen und Bildfunk* (Francksche Verlagshandlung, 1934); M. von Ardenne, *Fernsch Empfang* (Weidmausche Buchhandlung, 1935); H. Ives, *Televisión bilateral y a vistas múltiples* (Bell. Syst. Tech. Journal, julio 1930 y enero 1931); R. Barthelemy, *L'émission et la réception en télévision*

(*L'Onde Électrique*, enero, julio y agosto 1931); M. von Ardenne, *Un nuevo emisor y receptor de televisión por rayos catódicos* (*Fernsehen*, 2, febrero 1931); C. Vinogradow, *Où en est la télévision* (*La Science et la Vie*, septiembre 1932); P. Foulon, *Nouvelle méthode d'exploration des images en télévision* (*La Télévision* 2, números 22 y 23, 1932); V. K. Zworykin, *Système de télévision par tubes à rayons cathodiques* (*L'Onde Électrique*, noviembre 1933); P. T. Farnsworth, *Television with proceeding of electronic scanning* (*Journal of the Franklin Institute*, 218, 836, octubre 1934); L. H. Bedford et O. S. Puckle, *Système de télévision à modulation de la vitesse de balayage* (*L'Onde Électrique*, enero, febrero, marzo, abril, junio 1935); R. Barthelemy, *L'état actuel de la télévision. La télévision cathodique à synchronisme automatique* (*L'Onde Électrique*, junio, julio, diciembre 1935); P. Hemardiquer, *Télévision* (*La Nature*, 1.º junio 1935, 15 septiembre 1935, 1.º febrero 1936); V. K. Zworykin, G. A. Morton and L. Malter, *The secondary emission multiplier* (*Proceedings of the Institute of Radio Engineers*, marzo 1936); F. Schröter, *Fernsch mit ultrakurzwellen* (*Telefunken Zeitung* 12, julio 1931); B. Rosing, *La participation des savants russes au développement de la télévision électrique* (*Rev. Gén. de l'Électr.*, 31, 16, abril 1932); F. Schröter, *Der heutige Stand der Fernschübertragung* (*Telefunken Zeitung*, 15, marzo y junio 1934); W. Scholk, *Die rundfunkmässige Verbreitung von Tonbildsendungen auf ultrakurzen Wellen in Deutschland* (*Elektrische Nachrichten Technik*, 12, 1, 1935).

J. B.

ZOOTECNIA

La Zootecnia (véase esta palabra, tomo LXX, página 1421), de *zoon*, animal, y *techné*, arte, es un concepto cuya formación científica se debe a Gasparin. El desenvolvimiento de las razas animales y su explotación con fines utilitarios para el hombre han hecho de esta acepción un sentido muy diferente al que podría tener en Etnología e Historia Natural. Para nosotros, la Zootecnia será la ciencia que estudie las diferentes especies y razas animales desde un punto de vista utilitario en relación con la capacidad de cada una de ellas para la finalidad que el hombre persigue; la selección de los caracteres más destacados en relación con tal finalidad, su perpetuación por la herencia y la colocación de éstas especies en un ambiente particularmente apto al desenvolvimiento de tales aptitudes.

Podemos dividir la ciencia zootécnica, considerada desde este punto de vista y conforme a lo ya realizado por los diferentes tratadistas, en *zootecnia general* y *zootecnia especial*. Entendemos por zootecnia general aquella parte de esta ciencia que estudia los fenómenos y las leyes biológicas propias de cada especie animal con miras a un determinado rendimiento especial y biológicamente destacado en ella; y por *zootecnia especial*, la que hace aplicación de estos conocimientos a las diferentes especies y razas en particular y a sus métodos de explotación y cría. Para aclarar estos conceptos podemos, por ejemplo, observar que existe en la naturaleza una especie particularmente dotada en su constitución biológica para la producción de leche: tal ocurre con la caprina. La finalidad zootécnica general con respecto a esta especie consistirá en estudiar las leyes biológicas que permitan destacar esta cualidad con suma intensidad, no sólo en los diferentes individuos, sino igualmente dentro del medio en que éstos se desenvuelven y a través de su masa hereditaria. Ahora bien; el hecho de que esta especie aludida esté, como ninguna, capacitada para la producción de leche, no significa que concurre por encima de cualquiera otra las cualidades sobresalientes que la economía requiere para la producción industrial de dicho elemento. Y existiendo otra especie, como es la bovina, en la que, sin darse con tanta intensidad tal capacidad biológica, resulta particularmente económica su explotación. La Zootecnia recurrirá a ella, a pesar de esta inferioridad biológica

específica, ya que se da el contraste en ella entre esa capacidad menor para la producción de leche, pero su mayor aptitud para la producción de carne y utilización de los alimentos, puesto que, por ser especie mayor, posee menos superficie y economiza, por tanto, más energía.

Pero si, en cuanto al problema de la leche se refiere, nos encontramos, en la naturaleza, con una especie, cual es la bovina, específicamente capacitada para la producción de la misma, no ocurre lo mismo en cuanto a la producción de carne se refiere. Existe a este respecto en la naturaleza otra especie particularmente más apta para esta finalidad: es la especie porcina, en la que, a igualdad de medios alimenticios, se consigue producir carne más abundante y mejor. De donde precisa tenerse en cuenta, por lo tanto, la finalidad económica que se persigue, esto es, se pretende la producción directa de carne en gran calidad, o el aprovechamiento de ésta con fines industriales. No es posible acudir según esto, económicamente hablando, al organismo vaca para la producción de carne de consumo, hecho que debe considerarse siempre como anticientífico. La vaca puede, desde luego, producirnos carne, pero como última posibilidad industrial y una vez que se haya explotado toda su capacidad lechera. Este hecho es general para las demás especies, como ocurre con la gallina en cuanto a la producción de huevos en vez de carne, y en general a todas las demás especies. Esto significa que la finalidad primordial zootécnica de cualquiera especie ha de consistir, repetimos, en la selección escrupulosa de la aptitud general para que la naturaleza le ha dotado, y nuestros métodos técnicos se encaminarán a la plena consecución e intensificación de este fin.

Así, la biología va destacando órganos de una importancia excepcional, cuyo peculiar estudio corresponde de hecho a la ciencia zootécnica, siempre en relación con las demás ramas de la biología. Tal ocurre, por ejemplo, con los ovarios en la gallina, sobre los cuales debe recaer todo el estudio biológico de este animal con miras a una funcionalidad mayor; tal, igualmente, con la ubre de la cabra o de la vaca; tal con el proceso metabólico en el cerdo y con el de la producción de la lana en la especie ovina. Según esto, existe en estas especies un órgano o sistema preponderante parejo a lo que

ocurre en el hombre con el cerebro, que constituye su síntesis biológica. La herencia y el medio, los métodos de reproducción, etc. estarán encaminados a destacar y acumular las amplias posibilidades de su floración.

Los elementos biológicos

Entendemos por tales, el individuo, el medio, la herencia y las transformaciones que de esta interrelación puedan originarse, como la variabilidad.

I. — INDIVIDUO

Es la unidad orgánica indivisible con caracteres particulares de índole morfológica, funcional, patológica y psíquica, que, dentro del terreno económico, pueden ser ventajosamente utilizados en relación con la aptitud de la especie. Lo que interesa por lo pronto, de manera primordial en estos caracteres individuales, es si su existencia se debe a la herencia o son por el contrario, provocados por la acción del medio. Todavía más: si en el primer caso, el medio ha intervenido en su exaltación o depresión. Tienen importancia estos hechos, porque sólo sobre ellos nos es dado establecer una verdadera escala de valorización de los individuos con fines selectivos.

Caracteres morfológicos

Consideramos como tales, en primer lugar, la *capa*, la cual obedece a leyes hereditarias bien determinadas. Es también atributo étnico de primera importancia y nos guía a veces sobre determinados cruzamientos así como en el estudio de la descendencia. Por ejemplo, existe un ganado vacuno de capa rubia y mucosas y extremos claros que no sólo caracterizan una determinada zona geográfica (la de los valles altos), sino que es, en cierto modo, el representante en Europa de lo que podríamos llamar raza occidental de esta especie, frente a un segundo tipo de mucosas y extremos oscuros, habitante, por lo general, de la montaña y de descendencia presumible oriental. Entre los animales pertenecientes al primer grupo están las razas de Salers, Limusina, Garonesa, Bearnesa, etc., etc. y entre los del segundo, el ganado de las estepas y las razas que de ellas se derivan. Existen por otro lado las llamadas capas leonadas o grises de la cuenca alpina y de la estepa rusa, que tienen caracteres propios (extremos negros separados por zonas claras) suficientes para dar importancia étnica a los mismos. Pero estos caracteres de la capa son más bien atributos de raza y no individuales. Lo mismo ocurre con las características craneales, en cuanto a la dolicocefalia y braquicefalia (véase ZOMETRÍA en la ENCICLOPEDIA, tomo LXX, pág. 1419), que sirven para agrupar a los diferentes individuos dentro de un mismo grupo étnico o para deducir el origen de los mismos. Por ejemplo, según las observaciones de Staffe, no puede considerarse a la vaca vasca incluida dentro del grupo de las braquicefalias, como hasta ahora se venía haciendo, ya que ni en el sentido dado por Rutimeyer a la braquicefalia ni tampoco en el de Wilckens y Sanson muestra tales atributos craneales. Por otro lado, el hecho de pertenecer a una raza de capa rubia y leonada nos hace suponer la intervención en su formación de elementos de la raza occidental y también de la gris o alpina, raza vasca que ha llegado, en cuanto a la capa se refiere, a poseer atributos homozigotes probablemente recesivos. Pero repetimos que estos caracteres no son individuales sino en las oscilaciones tonales que pudiera presentar entre unos y otros sujetos.

Un carácter morfológico más fuertemente individual es, en cambio, el de la mucosa del hocico, esgrimido recientemente para la filiación de los individuos.

La capa puede, por lo demás, inducirnos a sospechas del más alto valor zootécnico. Nosotros hemos examinado un toro Holstein-Frisia descendiente de la fa-

mosa vaca *Segis-Pieters Prospect*, cuya característica más acusada residía en la fuerte untuosidad de la capa debida a una hipersecreción constante de las glándulas sebáceas, que, como se sabe, intervienen en el origen de la ubre. Este animal estaba genéticamente comprobado en cuanto a su disposición genética.

En lo referente a la relación entre el color de la capa con la enfermedad y el rendimiento, se deduce de nuestras estadísticas que los animales de capa roja tienen una mayor propensión a la tuberculosis que los de capa leonada o berrenda y una mayor tendencia igualmente al desarrollo de carne. Sabido es que el toisón blanco en el carnero es mucho más apreciado que el negro y la característica fetal del de Karakul. Lo mismo podría decirse de ciertas ovejas, conejos rusos, chinchilla, etc..

Una mucosa oscura en animales de raza rubia puede indicar impureza de raza, como es el caso observado en las poblaciones vacunas en que se dan dos razas antagónicas en cuanto a este carácter, como la suiza Schwitz y la Pirenaica. El espesor del tegumento puede ser indicio también de cierta predisposición para el engorde o secreción de la leche. Lo mismo ocurre con la estructura del pelo, con la disposición de los cuernos, considerados como caracteres raciales, etc. Arciniega ha determinado en los animales de raza Schwitz la longitud del húmero característica de esta raza. Todos estos hechos morfológicos pueden, por su grado e intensidad diferente, llegar a caracterizar a los individuos. Por eso, cuando de concursos se trata, considerando que son el fiel reflejo de la población ganadera que a los mismos concurre, se precisa investigar en ellos estas características individuales, esto es, no sólo el rendimiento en leche de las hembras, sino igualmente aquellas características étnicas y morfológicas en cuanto al rendimiento en carne que mediante la investigación de los caracteres morfológicos pudieran, sin gran empleo de tiempo, llegar a deducirse de los mismos.

En este sentido, y considerando que la toma de una serie completa de medidas en cada animal supondría un aumento de personal y de tiempo excesivo en relación con la duración de tales concursos, entendemos preferible el reducir aquéllas a un número limitado, pero necesario para el establecimiento de ciertos índices de examen individual que podrían, en relación con la edad, caracterizar el grupo o grupos étnicos objeto del concurso. A este fin, nosotros recomendamos los siguientes índices a base de las medidas que tratamos:

1.º *Profundidad de pecho relativa*. Lo basamos en la correlación existente entre la alzada y la profundidad de pecho determinada por Kronacher y sus colaboradores.

La fórmula es:

$$\frac{\text{Profundidad de pecho} \times 100}{\text{Altura de la cruz}}$$

2.º *Índice lumbar transversal*. Lo basamos en una correlación idéntica a la anterior entre las medidas que lo componen. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Anchura de la grupa (iliaca)} \times 100}{\text{Altura de la cruz}}$$

3.º *Índice lumbar longitudinal*. Basado en relaciones semejantes. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Longitud de la grupa} \times 100}{\text{Altura de la cruz}}$$

Además de estos índices que señalamos existen los establecidos por Kilowsky a base también, algunos de ellos, de la alzada, teniendo en cuenta que esta medi-

da es de gran importancia para la determinación de dichos índices, ya que, según observaciones del autor antes citado, corroboradas por Arciniega en la raza Pirenaica, la altura de la cruz es la medida de menor variabilidad.

Los tres índices dados por Kilowsky son los llamados:

4.º *Peso relativo*. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Peso} \times 100}{\text{Alzada}}$$

5.º *Cortedad relativa*. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Alzada} \times 100}{\text{Longitud del cuerpo}}$$

6.º *Espesor relativo de la caña*. Su fórmula es

$$\frac{\text{Perímetro de la caña} \times 100}{\text{Alzada}}$$

Este autor establece, además, otros dos índices, basados, el uno en la longitud del cuerpo y el otro en el perímetro de la caña. Dada la importancia de este perímetro óseo, hemos añadido dos perímetros más que completan este último el uno ya de empleo antiguo en la determinación de las razas por Baron (índice dactilotorácico), y el otro determinado por aquel autor y basado en las mismas consideraciones de los tres primeros índices expuestos, o sea, en la correlación existente entre dicho perímetro de la caña y la anchura del pecho (Kronacher). Así, pues, tenemos:

7.º *Capacidad relativa*. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Longitud del cuerpo} \times 100}{\text{Perímetro torácico}}$$

Además de la cortedad relativa y de la compacidad, también relativa, Staffe ha establecido en su estudio sobre la vaca vasca toda una serie de índices a base de la longitud del cuerpo, índices que consideramos de poca utilidad para la determinación individual o racial de los animales, ya que dicha longitud es de mayor variabilidad que la alzada. Creemos, pues, que con los dos índices referidos confeccionados a base de estas medidas existen datos más que suficientes para las necesidades que en los concursos o en el estudio de las diferentes poblaciones ganaderas se presenten.

8.º *Carga de la caña*. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Perímetro de la caña} \times 100}{\text{Peso}}$$

9.º *Índice dactilotorácico*. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Perímetro de la caña} \times 100}{\text{Perímetro torácico}}$$

10.º *Índice dactilocostal*. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Perímetro del a caña} \times 100}{\text{Anchura del pecho}}$$

11.º *Índice podal posterior*. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Altura del corvejón} \times 100}{\text{Altura del nacimiento de la cola}}$$

Este último índice, en unión con el de la *profundidad de pecho relativa*, nos enseña sobre el rendimiento en despojos de los animales al comparar las partes óseas de las extremidades con la altura de las carnosas y troncales. De ahí que hayamos creído útil su realización.

Como se ve, para la determinación de estos once índices nos bastan las nueve medidas siguientes, que abrevian extraordinariamente la investigación morfológica de los animales y mejoran sensiblemente la caracterización plástica de los mismos con miras a una clasificación más racional de las razas.

1.º Altura de la cruz. — 2.º Longitud del cuerpo (encuentro-nalgas). — 3.º Perímetro torácico (recto). — 4.º Anchura costal. — 5.º Profundidad del pecho. — 6.º Longitud de la grupa. — 7.º Anchura de la grupa (iliaca). — 8.º Perímetro de la caña. — 9.º Altura del nacimiento de la cola, o si se prefiere, longitud isquión-corvejon.

Claro está que es de aconsejar la realización de estas medidas en las tres edades sucesivas, porque la determinación evolutiva de los caracteres morfológicos llega a precisar mucho más sensiblemente las características constitucionales y de rendimiento de los mismos. Pero, teniendo en cuenta que esto es de difícil realización en los concursos, dada su escasa duración, creemos preferible que dichas medidas se limiten a los animales adultos de treinta y dos meses en adelante, en condiciones semejantes de alimentación, estado nutritivo y sexo, y considerando un número mínimo de 25 individuos para cada medida. Si tales índices se establecieran en los concursos nacionales de toda índole con carácter general, se daría un gran paso en el estudio comparativo de los efectivos de ganado que pueblan nuestra península.

Caracteres fisiológicos

Tienen una relación de concordancia con los anteriores. Así, existe una plástica especial dentro de los animales de cada especie para la producción de carne, de leche o de huevos, por ejemplo. Wiltfang ha estudiado en la raza holandesa de Frisia la concomitancia existente entre el desarrollo del espesor de las manos y el rendimiento lácteo, y Arciniega ha descrito la amiotrofia de la vaca y cabra de gran rendimiento lácteo. Kronacher, Bottger y Schaper han demostrado la correlación existente entre la altura de la cruz, la profundidad del pecho, el perímetro de la caña y la longitud y anchura de la grupa con el rendimiento; Gowen ha relacionado también estas mismas intercorrelaciones morfológicas funcionales en el ganado de Holstein-Frisia, e igualmente ha determinado la correlación con el perímetro de la caña y el desarrollo del esqueleto y también el contenido de substancia seca de la sangre, por un lado, con la reserva alcalina de la misma, por el otro.

Pueden considerarse como caracteres fisiológicos todos aquellos que se relacionan con la funcionalidad útil de los organismos, tales como la precocidad, velocidad, coeficiente de transformación de los alimentos, velocidad e intensidad del desarrollo, etc., que, aunque guarden un límite relativamente constante dentro de cada raza, oscila en intensidad variable de unos a otros individuos.

Uno de los caracteres fisiológicos más importantes se refiere al rendimiento de la glándula mamaria, que examinaremos con alguna atención. Hay una relación indudable, si bien difícil de precisar, entre el tamaño y circulación de esta glándula, entre la cantidad de tejido noble que encierra y el rendimiento de la misma; pero lo que nos interesa poner de manifiesto con respecto a la misma no son tanto estas relaciones como la medida directa de su capacidad de rendimiento.

Gouin, a quien copiamos su trabajo, siguiendo la norma iniciada por Kernne en sus primeros estudios sobre los gastos que ocasionan el engorde, ha estudiado el rendimiento en leche de la glándula mamaria, teniendo en cuenta los diferentes factores que intervienen en la producción y consumo de energía y de sus observaciones ha deducido, según puede verse en el cuadro

primero, el rendimiento de cada glándula en tres diferentes vacas:

CUADRO I

	Vaca A	Vaca B	Vaca C
	Calorías	Calorías	Calorías
Entradas.			
{ Ración.....	63.309	59.096	46.336
{ Excrementos y orinas.....	25.353	23.783	16.996
{ Gases.....	3.803	4.190	3.508
Total de las salidas....	29.156	27.932	20.504
Utilizables por el organismo.	34.153	31.164	26.032
Entretrenimiento.....	10.114	11.103	10.586
Queda para la producción.	24.039	19.861	15.446
El aumento de peso ha necesitado.....	3.711	5.279	2.118
Queda para la secreción láctea.....	20.328	14.582	13.328
La leche contenía.....	13.907	10.617	8.919
Rendimiento de la mama....	64,41%	72,80%	66,91%

Es relativamente fácil determinar las entradas y salidas, es decir, la energía puesta a la disposición del organismo para el cumplimiento de sus múltiples funciones, esto es, lo que los americanos llaman la energía metabolizable o lo que se designa en francés como energía utilizable. Lo que es mucho más difícil es distribuir esta energía entre las diversas funciones que entran en juego. Es necesario, desde luego, evaluar los gastos de entretenimiento, comprendiendo, además de la masticación y de la digestión, la circulación, la respiración, el equilibrio y la temperatura del cuerpo. Estos gastos variarán según la temperatura del medio y según que el animal se encuentre en pie o acostado, etc. La cifra

general admitida como media para los bóvidos es de 13.200 calorías por 1.000 kg. de peso vivo, lo que equivale a casi cuatro unidades nutritivas expresadas en almidón de Kellner. Después se deberá tener en cuenta la energía tomada al cuerpo si la alimentación es suficiente o la que constituyen las reservas hechas cuando la alimentación es excesiva, lo que se comprobará por las variaciones del peso en vivo. Sin embargo, esta energía se halla almacenada bajo dos formas: tejidos musculares y depósitos grasos. Para el mismo peso, la cantidad de calorías fijadas es muy diferente.

Los pelos, las escamas epidérmicas, aunque tienen poca importancia, deben, sin embargo, tenerse en cuenta.

Cuando se han puesto aparte todos estos gastos, la energía que queda disponible debe ser aplicada a la producción láctea. Cuando se divide por esta cantidad la energía realmente contenida en la leche, multiplicada por 100, se obtiene el rendimiento neto de la glándula mamaria. Kellner ha hallado que varía entre 67 y 73 por 100.

Estos estudios han sido realizados nuevamente por Armsby y sus colaboradores.

Hace pocos años, Gries, Baman y Chorne publicaron los resultados obtenidos en numerosos trabajos efectuados sobre vacas de Jersey modificando el método de Armsby a fin de hacerlo más preciso. Expondremos aquí estos últimos estudios, limitándolos a la observación de un solo animal designado con el número 874. Los autores han utilizado la gran cámara calorimétrica del Instituto de Nutrición Animal de Pensilvania.

El periodo del experimento tuvo una duración de quince días, y fué precedido de una preparación de diez días. La ración se componía de 3,140 kg. de heno de alfalfa y 4,700 kg. de una mezcla que contenía 30 partes de salvado de trigo, 30 de avena, 30 de harina de maíz y 10 de harina de torta de lino; el peso del animal era de 381 kg. He aquí el resultado de esta experiencia.

CUADRO II

	Materia seca	Agua	Azoe	Carbono	Calorías
Entradas:					
Heno de alfalfa.....	2.822,9	341	75,6	1.300,4	12.646,0
Mezcla de granos.....	4.055,8	639	106,2	1.806,1	18.816,0
Agua.....	—	19.072,5	—	—	—
Totales.....	6.878,7	20.052,5	181,8	3.186,5	31.422,0
Salidas:					
Heces y orinas.....	2.771,1	9.491,9	132,0	1.162,2	11.773,5
Gases hidrocarbonados....	206,4	—	—	154,5	2.754,2
Leche.....	830,0	4.313,4	28,7	441,7	4.931,2
Pelos y polvos.....	11,8	0,7	1,0	4,8	51,6
Acido carbónico.....	5.031,1	—	—	1.372,0	—
Vapor de agua.....	—	6.396,0	—	—	—
Energía utilizable.....	—	—	—	—	16.934,3
Balance:					
Grasa.....	— 15,8	—	—	— 12,1	— 150,1
Materias azoadas.....	+ 120,6	—	+ 20,1	+ 63,4	+ 537,7
Agua.....	—	— 149,5	—	—	—
Calor de producción calculado.....	—	—	—	—	11.563,9

Un experimento anterior realizado sobre varias vacas agotadas, permitió fijar las necesidades de entretenimiento y la cantidad de energía puesta a disposición del organismo por kilogramo de materia seca de la ración. Siendo la superficie del cuerpo de la vaca número 874 de 4,81 m.² y su producción de calor en ayunas

de 1,446 calorías por metro cuadrado, la cantidad desprendida de calor fué de 6.955 calorías. Habiendo alcanzado en periodo de alimentación el calor desprendido en el entretenimiento 9.093 calorías, el aumento de calor que constituye la diferencia (2.138 calorías) representa el gasto necesario para la digestión de la

ración. Esta contenía 4 kg. de materia seca, o sea, 534 calorías por kilogramo.

Rebajando este número de las 2,397 calorías utilizadas por kilogramo de materia seca, se obtiene la energía neta por kilo (1,863 cal.).

El rendimiento fué, pues, de:

$$\frac{1,863 \times 100}{2,397} = 77,7\%$$

En otra serie de experimentos, tomando la misma vaca en el curso de un período de lactación, los autores han investigado la parte de energía correspondiente al entretenimiento y la que se encontraba en reserva en el cuerpo en forma de leche segregada.

Los investigadores americanos han determinado que en este caso, la energía utilizable por kilo de materia seca era de 2,462 calorías y para 6,879 kg. de materia seca consumida 16,934 calorías. Como se había observado un desprendimiento de 11,417 calorías, añadiendo las calorías contenidas en la leche, la diferencia establecía las calorías de reserva por consecuencia del aumento del peso en vivo, o sea, 586 calorías.

Durante los primeros ensayos de la vaca agotada se halló que las necesidades de entretenimiento eran de 6.955 calorías, cantidad a la cual hay que añadir 154 calorías para los gastos necesarios para la posición en pie durante doce horas. Hacen, pues, un total de 7.109 calorías. Se vió igualmente que la energía neta utilizable por kilo de materia era de 1,863 calorías. La cantidad de materia seca necesaria para el entretenimiento era, pues, de (7,109 : 1,863) 3,816 kg. Se sabe también que la energía utilizable empleada en el entretenimiento da un rendimiento de 77,7 por 100. El cálculo siguiente da la energía utilizable necesaria, $7,109 \times 77,7 = 9.149$ calorías.

Partiendo de los datos así calculados, es fácil establecer la parte de la ración necesaria para la producción de la leche, y la cantidad de energía suministrada en este caso por kilo de materia seca alimenticia.

El cuerpo, ya lo hemos visto, había consumido 586 calorías para su crecimiento; luego un kilo de materia seca suministró para este aumento 1.520 calorías. Tenemos, pues, $586 : 1520 = 0,386$ kg. de la materia seca de la ración que debe ser empleada en el aumento del peso del cuerpo. Como ha quedado establecido que se necesitan 3,816 kg. para el entretenimiento, restando esta suma (4.202) del total consumido (6.879) quedan 2,677 kg. para poder hacer frente a la producción lechera.

La leche representa 4.931 calorías; luego $4,931 : 2,677 = 1,842$ calorías por kilo de materia seca alimenticia que son utilizadas para la lactación.

Estas cifras permiten, finalmente, resolver el problema tal como se ha planteado al principio. Dada la cantidad de calorías puesta a disposición de la glándula mamaria y la que es fijada en forma de leche, ¿cuál es la proporción utilizada? O dicho de otro modo, ¿cuál es el rendimiento neto de la función mamaria?

	Calorías
Energía utilizable de la ración.....	36.934
" de crecimiento..... 951	
" de entretenimiento..... 9.149	10.100
" utilizable para la función.....	6.834
" fijada en la leche.....	4.931
" gastada para la función.....	1.903

Rendimiento:

$$\frac{4941}{6834} = \frac{X}{100 \times X} = 72,2$$

He aquí los resultados obtenidos en otros ensayos:

Vaca núm. 886: 68,6, 74,4 y 68,3 por 100.

Vaca núm. 880: 67,6, 74,1, 77,7 y 77,6 por 100.

Lo que da como medida general 72,7 por 100.

Estas cifras no modifican apenas sensiblemente las que resultan de los experimentos ya mencionados de Kellner.

Desde luego, es difícil fijar, con rigor matemático, los gastos inherentes a cada una de las funciones orgánicas tomadas aisladamente, porque son solidarias las unas de las otras.

Tenemos, por ejemplo, los gastos de entretenimiento: comprenden la producción de calorías necesarias para el mantenimiento de la temperatura del cuerpo, dato esencial que se calcula en proporción de la superficie del cuerpo, es decir, de la superficie de radiación del calor.

Pero, estando los animales encerrados en una cámara respiratoria sufren poco las variaciones de la temperatura. Las calorías que se desprenden de las transformaciones de las energías necesitadas para las otras funciones bastan, pues, para mantener el equilibrio calórico aun con una alimentación concentrada que reduce las calorías desprendidas durante la digestión. No ocurre lo mismo cuando la vaca permanece en el pasto, donde sufre las variaciones exteriores, la transpiración durante los fuertes valores, el enfriamiento durante la noche o por la lluvia, etc.

En este último caso el animal experimenta la necesidad de aumentar los gastos de energía de sus funciones, especialmente por el movimiento. Por estas razones, cuando se utiliza en la práctica los resultados obtenidos suelen ser insuficientes.

He aquí por qué en las tablas de racionamiento se ha creído necesario llevar a 300 g. el valor nutritivo, expresado en almidón, de la ración necesaria para satisfacer las necesidades de secreción por litro de leche obtenido.

Sin embargo, según los experimentos americanos, un kilo de almidón aporta 4.100 calorías utilizables, y siendo el rendimiento de 72,7 por 100, la cantidad fijada en la leche debe ser 2.980 calorías. Conteniendo el litro de leche, por término medio, 842 calorías, el kilo de almidón debería bastar para la producción de cuatro litros de leche, o sea 250 g. de almidón por litro. Esta última cifra es la que han creído deber adoptar los autores de la tabla de racionamiento expresadas en unidades forrajeras. Esto explica que las raciones así calculadas son siempre inferiores a las que han adoptado en Francia los prácticos.

Los autores americanos han hecho resaltar la economía de las diversas funciones para cada uno de los animales sometidos a los experimentos en el cuadro siguiente:

CUADRO III

Valor relativo de la energía de los alimentos para el entretenimiento, crecimiento del cuerpo y producción de la leche.

Números de las vacas	Energía neta por kilogramo de materia seca de los alimentos			Utilización tomando el entretenimiento como unidad	
	Entretenimiento	Crecimiento	Leche	Crecimiento	Producción de leche
	Calorías	Calorías	Calorías		
874.....	1.963	1.520	1.842	0,816	0,989
886.....	2.003	1.396	1.881	0,697	0,939
887.....	1.871	1.438	1.924	0,769	1,028
Media..	1.912	1.451	1.882	0,761	0,985

Estos resultados se aclaran más cuando son presentados del modo siguiente:

Animal	Rendimiento para		
	El entretimiento	La leche	El crecimiento
Vaca número 886.....	81,7 %	70,4 %	56,1 %
» » 874.....	77,7 »	72,2 »	61,7 »
» » 887.....	75,3 »	74,7 »	55,8 »
Media	78,2 »	72,4 »	57,8 »

Estos resultados son relativamente concordantes. Esto obedece, sobre todo, a que las condiciones en las cuales se han utilizado estos experimentos científicos eran idénticas. Parece, por el contrario, que si se colocan los animales en las condiciones de la práctica corriente, los rendimientos de la glándula mamaria deben variar en límites bastante extensos. Esta observación es fácil de verificar tomando, por ejemplo, la serie de estudios hechos por Savage, sobre el ganado lechero de la Universidad de Cornell (E. U. A.).

En conclusión: cuando se adopta un método de cálculo de racionamiento de las vacas lecheras son de temer las insuficiencias alimenticias, sobre todo al principio. Estas insuficiencias tienen siempre una influencia fatal sobre la lactación, tanto para el presente como para el porvenir.

En cuanto al *rendimiento en carne* se refiere, Arciniega ha estudiado entre nosotros las diferencias existentes dentro de cada raza e individuo en relación con la edad y en los diferentes períodos evolutivos, llegando a determinar el desarrollo de las diferentes partes corporales en distintas épocas fundamentales. En los cuadros siguientes puede verse el aumento ponderal según la edad en los individuos de dos diferentes razas y sexo. Estas curvas referentes al peso son aplicables, igualmente, a las demás medidas corporales sobre las cuales el autor da los cuadros resúmenes por él obtenidos.

En los cuadros IV, V, VI, VII y VIII se resumen las diferentes dimensiones de estas partes con relación a la edad. De estos hechos el autor concluye en sus experiencias que, cuando comparamos una raza de leche Schwitz con otra rústica (la Pirenaica), deducimos los siguientes hechos de importancia económica desde el punto de vista de la mecánica de su desarrollo en relación con el rendimiento de ambas.

No existen en el peso de las dos razas diferencias apreciables en relación con el nacimiento en uno y en otro caso, variando, en cambio, las épocas en que aparecen los diferentes brotes en el sentido de una mayor precocidad de ambos sexos de la raza rústica de carne con relación a la de leche. Tal diferencia se acusa de manera principal en los machos, ya que en las hembras la evolución del peso es más tardía. El punto límite del desarrollo de ambas razas se fija en los veintiséis meses. Hay, por tanto, una escala ponderal de intensidad progresivamente decreciente desde los machos de la raza de carne a las hembras de la raza lechera con las cifras temporales respectivamente de los 8, 13, 14 y 17 meses. Parejamente a este desarrollo ponderal, el fenotipo de la raza rústica es más acusado en sus caracteres masculinos que el de la lechera.

El método estadístico pone de manifiesto, tanto en la raza lechera como en la rústica, y en los dos sexos de ambas, períodos bien delimitados durante la fase de formación somática en las diferentes medidas corporales de mayor precocidad en la rústica de carne que en la de leche y en los machos más que en las hembras. Tales brotes constituyen verdaderas fases económicas, ya que en ellos la intensidad del crecimiento se acusa especialmente cuando aumentamos la alimentación.

Estas fases del brote económico corresponde, la primera (que es denominada radicular por acusarse en ella de manera preferente estas partes orgánicas) al mes y a los tres meses, respectivamente, en los machos de carne y a los cuatro y seis meses en ambas hembras respectivas; la segunda (fase puberal o troncal) aparece a los ocho y catorce meses en los machos de ambas razas y a los trece y diecisiete en las hembras; después de esta fase el crecimiento disminuye hasta la fase de los treinta meses o pelviana, época del estancamiento somático y del comienzo de la lactación. Tales brotes parecen obedecer a diferentes factores genéticos de una a otra raza. Entre estos factores existen algunos independientes de las condiciones externas o poco influidos por ellas; así, en los animales mal nutridos, la cabeza y las partes finales de los remos crecen en tanto las demás se estancan.

Estos factores manifiestan su acción en las diferentes épocas, siendo el momento del crecimiento de los extremos podales de los miembros más precoz que el del tronco y el de la raíz de los mismos, aunque este retardo pueda acelerarse por medio de la alimentación.

En la diferente precocidad en la aparición de tales caracteres juega papel destacado el sistema incretorio y, sobre todo, las glándulas tiroides y genital; la glándula sexual macho acelera la exteriorización máxima de las proporciones corporales, pero no las intensifica; la castración temprana alarga los miembros posteriores y el esqueleto y aumenta el rendimiento de las partes de tercera calidad a expensas de las de primera, aun cuando el desarrollo final de la res sea el mismo.

Hay, además, que destacar, en relación con estas fases fundamentales económicas, la diferente funcionalidad de la glándula tiroidea con relación a la misma, en el sentido de poder caracterizar una fase de función activa o incretora durante el crecimiento intenso, más acusado en aquellas épocas fundamentales y otra de funcionalidad pasiva y acumulativa de coloide tiroideo, cuando el crecimiento es menos intenso o ha alcanzando su término. El estudio histológico de esta glándula en los diferentes períodos caracteriza dos fases evolutivas en la vida del rumiante: a) la fase morfogénica, con función tiroidea en proceso de consunción coloidal; y b) la fase lactógena, con estancación somática y función tiroidea en proceso de acúmulo coloidal.

Entre las medidas que alcanzan en ambas razas y sexos mayor proporción en el nacimiento con relación a las medidas máximas posteriores se encuentra el perímetro de la caña y los extremos podales de ambos miembros anterior y posterior, siguiendo, en orden de desarrollo inicial, la región de las raíces posteriores de los mismos y, por último, las dimensiones troncales. La relación porcentual entre las medidas al nacimiento y las del estado adulto concuerdan, en general, en los animales de experiencia con las encontradas por Stockklauser en el ganado manchado alemán, aun cuando ninguna de tales medidas llegara a alcanzar el cuádruplo de la del nacimiento.

En general, todas las medidas corporales, sin excluir el esqueleto, aparecen más finas en el nacimiento de la raza de carne, en la cual su crecimiento posterior es, en cambio, más intenso. La raza lechera tiene, por consiguiente, un desarrollo intrauterino más intenso; la rústica, por el contrario, un extrauterino más acusado.

Puede decirse que los machos lecheros llegan al nacimiento con gran amplitud de todas las dimensiones de sus partes corporales, y lo mismo ocurre en las hembras de esta raza, si bien aquí las dimensiones del tronco son menores en relación al de los machos. En cambio, en la pirenaica las dimensiones de las extremidades son al nacimiento iguales a la de la suiza y más pequeñas las troncales.

El estudio de la intensidad estática relativa del desarrollo, de la que se derivan aquellas medidas al naci-

CUADRO IV

Efectos en que aparecen la intensidad del desarrollo absoluto y número de veces de aumento de estas dimensiones con relación a las del nacimiento en dos razas de leche y carne y en sus dos sexos correspondientes

Medidas resumen entre 7-215 animales	Raza lechera (Parda)			Raza de carne (Pirenaica)		
	Machos		Hembras	Machos		Hembras
	Edad (meses-años)	Aumento		Edad (meses-años)	Aumento	
Altura torácica	5m-34m.	1,51-2,08		1 1/2m-6m-15m-4a.	1,41-1,89-2,78	
Longitud del tronco	3m-12m.	1,55-1,94		3m-12m-3a.	1,47-2,05-2,76	2,06-2,10-2,58
Longitud de la pelvis	3m-4a.	2,41-2,20	2,94	4m-3a.	1,52-2,60	1,37-2,12
Anchura de la pelvis	3m-34m.	1,46-2,00	1,55-1,77	18d-8m-3a.	1,20-2,00-2,66	1,33-2,06-2,60
Perímetro torácico	3m-34m.	1,47-1,53	1,65-1,65	3m-3a.	1,47-3,01	1,47-1,96-2,07
Perímetro torácico	3m-30m-34m.	1,50-2,00	2,00-2,23			
Anchura de la raíz anterior	3m-32m.	2,50		3m-10m.	1,22-1,66	1,48-1,61-2,04
Longitud de la extremidad anterior	2m-34m.	2,06-2,53	3,00-3,86	1m-8m-12m.	1,10-1,56-1,66	1,20-1,30-1,64
Extremo podal anterior	6m.	1,19	1,27	22m.	2,00	1,85
Extremo podal posterior	2m.	1,21	1,17	8m-2 1/2a.	1,29-1,45	
Perímetro de la caña	3m.	1,26	1,13	5m-3a.	1,22-1,42	1,30-1,53-1,62
				1 1/2m-22m.	1,46-1,91	1,35-1,97
						1,82

CUADRO V

Velocidad e intensidad de crecimiento relativa en las dimensiones corporales, en dos razas de leche y carne críadas en Vizcaya

Medidas resumen entre 7-247 animales	Raza lechera				Raza de carne			
	Machos		Hembras		Machos		Hembras	
	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida
Longitud del tronco	8 m.	20 %	4 m.	20 %	1 m.	16 %	2 m.	19 %
Altura torácica	2 m.	22 %	8 m.	13 %	20 m.	20 %	3 m.	38 %
Extremo radicular anterior	7 m.	13 %	13 m.	29 %	7 m.	15 %	3 m.	13 %
Extremo radicular posterior	3 m.	13 %	3 m.	10 %	1 m.	9 %	4 m.	18 %
Extremo podal anterior	3 m.	6 %	2 m.	9 %	8 m.	11 %	1 m.	10 %
Extremo podal posterior	3 m.	10 %	1 m.	8 %	14 m.	12 %	1 m.	10 %

CUADRO VI
Edad de las dimensiones máximas del desarrollo del tronco y extremos podales y radiculares

	Raza lechera. (Parda.)				Raza de carne. (Pirenaica.)			
	Machos		Hembras		Machos		Hembras	
	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida
Medidas resúmenes entre 7,245 animales								
Medidas máximas de los extre-	3m-14m-34m.	59-58-63	4m-14m-36m.	62-74-75	3m-14m-36m.	50-63-65	3m-14m-36m.	53-64-67
mos podales.	3m-14m-36m.	41-46-49	4m-14m-36m.	47-54-58	3m-14m-36m.	38-48-50	3m-14m-36m.	40-52-50
Medidas troncales correspon-	3m-14m-34m.	38-50-73	4m-14m-36m.	38-43-75	3m-14m-36m.	38-60-99	3m-14m-36m.	53-52-63
dientes en igual edad.	3m-14m-34m.	420-135-163	4m-14m-36m.	125-135-165	3m-14m-36m.	100-138-188	3m-14m-36m.	95-132-166
Medidas máximas troncales.	34m.	73	20m.	75	6m-15m-4m.	53-78-85	3 ¹ / ₂ a.	75
	16m-4a.	150-170	30m.	170	12m-3a.	140-188	32m.	164
	16m-34m-4a.	52-63-63	20m-30m.	72-72	6m-12m-15m.	62-62-58	32m-3 ¹ / ₂ a.	72-75
Medidas de los extremos podales								
correspondientes a igual edad.	16m-34m-4a.	48-49-46	20m-30m.	54-53	3a-4a.	46-46	32m-3 ¹ / ₂ a.	53-53
Medidas máximas de los extre-	3m.	35	30m.	58	10m-3a.	37-54	9m-26m.	34-43
mos radiculares.	8m.	58	14m.	53	14m-3a.	65-73	14m-30m.	59-64

CUADRO VII

Épocas fundamentales, en ambas razas y sexos de leche y carne, del rendimiento máximo en canal o capacidad de rendimiento (intensidad estática) y de la capacidad de cebo (intensidad dinámica)

	Raza de leche (Parda)				Raza de carne (Pirenaica)			
	Machos		Hembras		Machos		Hembras	
	Intensidad estática	Intensidad dinámica	Intensidad estática	Intensidad dinámica	Intensidad estática	Intensidad dinámica	Intensidad estática	Intensidad dinámica
Medidas resúmenes entre 7,245 animales	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida
	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida
Longitud del tronco.	3 m.	53 %	3 m.	20 %	3 a.	69 %	1 m.	16 %
Altura torácica.	34 m.	52 %	2 m.	22 %	6 m.	47 %	20 d.	20 %
Extremo radicular anterior.	3 ¹ / ₂ a.	39 %	7 m.	13 %	3 a.	54 %	7 m.	15 %
Extremo radicular posterior.	34 m.	32 %	3 m.	13 %	22 m.	50 %	1 m.	9 %
Extremo podal anterior.	6 m.	16 %	3 m.	6 %	2 ¹ / ₂ a.	31 %	8 m.	11 %
Extremo podal posterior.	11 m.	20 %	3 m.	10 %	10 m.	30 %	14 m.	12 %

CUADRO VIII

Dimensiones máximas del desarrollo de las partes morfológicas del ganado vacuno de Vizcaya, en relación con su rendimiento en leche y carne

Dimensiones medias entre 7,245 animales	Raza de leche (Parda)				Raza de carne (Pirenaica)			
	Machos		Hembras		Machos		Hembras	
	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad	Medida	Edad
Altura de la cruz.....	136	34 m.	159	14 m.	141	14 m.	141	32 1/2 a.
Longitud de la grupa....	60	34 m.	75	24 m.	65	3 a.	51	30 m.
Anchura de la grupa....	45	4 a.	45	19 m.	35	22 m.	40	30 m.
Perímetro de la caña....	22	3 a.	20	5 a.	23	22 m.	19	23 m.
Longitud del tronco.....	170	4 a.	170	30 m.	170	22 m.	164	32 m.

miento, de las extremidades y tronco de ambas razas y sexos, deja deducir que las extremidades del ganado de carne crecen en los machos con la edad y en relación a las cifras del nacimiento, mucho más que la de la raza seleccionada con miras a la producción de leche; es decir, que la raza Pirenaica tarda más tiempo en alcanzar las medidas absolutas máximas de sus remos que los animales de raza Suiza. Esta raza lechera se caracteriza, frente a aquella rústica no especializada en esta función, por un menor crecimiento en el tiempo y con relación al nacimiento de los extremos podales de uno y otro sexo, si bien menos acentuado en los machos, junto, también, a un menor crecimiento de los extremos radiculares a excepción del posterior.

El estudio de la intensidad dinámica relativa del desarrollo (capacidad de cebo) de las dimensiones de ambas razas acusa en los machos de carne la precocidad de su tronco frente a la lentitud de formación de sus extremos podales, y al contrario en las hembras lecheras, donde la precocidad del desarrollo de tales extremos podales se destaca frente a la escasa de las medidas troncales y de los extremos radiculares.

En reciprocidad, existe, tanto en las hembras de carne como en los machos de leche, una armonía mayor del desarrollo entre los extremos podales, por un lado, y radiculares y troncales, por el otro; pero en el sentido de una mayor precocidad general a favor de las hembras de carne. Es decir, que la raza rústica se caracteriza por su precocidad de desarrollo frente a la de leche, aunque tal economía está mucho más acentuada en los machos, puesto que en éstos, no sólo es más temprano el alcance máximo de las medidas troncales, sino, además, las partes óseas de las extremidades hacen excepción a tal precocidad, la que queda, por tanto, reducida a las partes de primera calidad.

En la raza lechera se producen hechos totalmente opuestos. Considerada desde el punto de vista económico de la producción de carne, son las hembras de esta raza los animales más antieconómicos. La característica de su velocidad de desarrollo es la precocidad de los extremos óseos de los miembros junto al relativo retardo de las partes radiculares y troncales. Los machos de esta raza son también menos económicos en cuanto a su precocidad que las hembras de la rústica. En general, en ambas razas predomina en las hembras la precocidad de las partes de tercera calidad en relación a la de las primeras, contrariamente a lo que acontece en los machos, sobre todo en los pirenaicos.

Consideradas ambas razas desde el punto de vista del rendimiento absoluto (capacidad del rendimiento) vemos que a los doce meses los machos pirenaicos pueden rendir tanto como los suizos a los dieciséis, sin que éstos sobrepasen en ninguna edad las dimensiones absolutas de aquéllos, antes bien, poseyéndolas en menor grado.

No es conveniente atender a un mayor aumento de dimensiones para el sacrificio de venta, toda vez que habría que esperar hasta la edad de los tres años con

un gasto alimenticio desproporcionado al rendimiento conseguido. Aunque en esta raza de carne la velocidad del crecimiento del tronco y raíz posterior adquiere su máxima intensidad al mes, la intensidad del crecimiento absoluto no se vislumbra, en cambio, hasta los tres meses, como acontece en los suizos con dimensiones algo menores que éstos, pero que acaban siendo superadas.

Pero la alimentación de los primeros meses de la vida hace, en la raza rústica, y debido a esa mayor velocidad del desarrollo, más carne de primera calidad que en la suiza, no obstante llegar a producir igual cantidad de hueso. Esto significa que el ternero pirenaico es, ante todo, un animal de recría y que, en cambio, el suizo está destinado económicamente a un sacrificio precoz desde el nacimiento, que debe ser el de los dos a los tres meses.

Parejamente, tampoco conviene sacrificar las hembras estériles a la edad en que esta esterilidad se descubre, toda vez que es más económico hacerlo a los treinta meses, en cuyo momento han fabricado su mejor carne, ya que en ellas a los catorce tan sólo han adquirido sus dimensiones máximas las extremidades, no haciéndolo el tronco hasta los treinta. Las hembras de leche son, desde este punto de vista de la producción de carne, las menos económicas, si bien debe tenerse en cuenta que sólo se destinan a la producción de leche y, por tanto, no hay interés en conservar estos animales para otros fines. También las hembras de carne llegan al sacrificio a igualdad de condiciones alimenticias tras el periodo total de lactación en mejores condiciones para el rendimiento en canal que las de leche. Las hembras de ambas razas alcanzan su mayor rendimiento en canal a la edad de los catorce y treinta meses, estando los terneros en buenas condiciones de cebo, como queda dicho, al mes en las pirenaicas y a los tres meses en las suizas.

En lo referente al desarrollo de los extremos radiculares necesitamos esperar, para un buen rendimiento en canal de los machos, a los ocho meses en los suizos y a los catorce en los pirenaicos.

Otra particularidad hallada en los animales hembras, que concuerda con su mayor rendimiento racial en leche, es la mayor longitud, a igualdad de edad, en la raza de leche, de los extremos podales de los miembros. Lo contrario ocurre con los extremos radiculares cuyas, dimensiones son mayores en ambos sexos de la raza de carne.

El problema de la clasificación y caracterización de las razas de rendimiento debe tender a basarse en estas diferencias biológicas y económicas fundamentales, mejor que en las morfológicas hasta hoy existentes.

Lo mismo podemos decir en cuanto a los caracteres fisiológicos en relación con la lana, los diferentes pelajes, la producción de huevos, etc.

Es incuestionable que las glándulas de secreción interna están llamadas a dilucidar una importante cuestión en lo referente a estos caracteres fisiológicos en re-

lación con el rendimiento. Es sabida la intervención concreta de la hipótesis en la secreción de la glándula mamaria, hecho corroborado por diferentes autores y por Arciniega en la cabra. Es interesante a este respecto, igualmente, la característica de intensa funcionalidad del tiroides y de la suprarrenal destacada por este último autor en el caballo de carrera, lo que parece presumir que la Zootecnia encontrará en el canon endocrino, cuando se haya abordado su estudio, un buen medio de valoración funcional de los diferentes tipos animales.

Caracteres patológicos

El aforismo de los viejos maestros de la medicina de que no existen enfermedades, sino enfermos, ha adquirido en la biología moderna trascendental importancia. El individuo tiene su modo peculiar de reaccionar frente al medio, y en él se reflejan de manera característica, merced a su constitución, la acción de éste. Lo patológico viene a ser en él con frecuencia el último límite de un estado fisiológico que alcanza inusitada intensidad: la explosión de la constitución. Por eso, existe una relación íntima entre los animales dotados excepcionalmente para el rendimiento y la labilidad extrema de que se hallan dispuestos frente a las causas morbosas. De ahí que existan enfermedades debidas a esta explosión del fisiologismo de característica típicamente industrial y propias de los animales particularmente dotados para aquel rendimiento. Es el caso de la fiebre vitularia de las vacas fuertemente dotadas para la producción de leche. Arciniega ha intentado destacar a esta enfermedad, así como a la hemoglobinuria paroxística, como dos procesos netamente industriales. La fiebre vitularia no sería sino la incapacidad de la glándula mamaria para el aprovechamiento de todos los materiales que la sangre le entrega en el momento del parto, su imposibilidad de transformación en componentes lácteos con la intensidad que el animal fuertemente dotado para tal rendimiento requiere. La célula mamaria, verdadero pulmón en este proceso, necesitaría para ello una actividad de combustión intensísima, cuya claudicación produce la citada enfermedad. Por eso un tratamiento como el de Evers-Waren, consistente en aportar oxígeno a la ubre, puede determinar la curación de la referida enfermedad.

Algo parejo acontece en lo que a la hemoglobinuria paroxística se refiere. Aquí la incapacidad del músculo para el fenómeno de la contracción, en el momento que ésta se pone en juego en determinadas condiciones es evidente. Seguramente, el sistema glandular y de manera preponderante la glándula suprarrenal no son ajenos a esta *pame* de la funcionalidad muscular en el caballo de tiro particularmente dotado para tal intensidad del esfuerzo.

Algo semejante podría decirse de algunos otros procesos patológicos en relación con la industria de los animales. La obesidad exagerada de las razas porcinas especializadas puede considerarse, en realidad, como enfermedad del metabolismo producida por una sobrealimentación con miras al cebo, y a este respecto es característica la degeneración grasosa del pato en la producción de *foie-gras*. Sería así el animal de altas cualidades industriales, en la Zootecnia, lo que el genio viene a ser dentro de la humanidad.

Nadie ignora la predisposición de la raza de leche en lo que a la tuberculosis se refiere, así como la extrema excitabilidad nerviosa del caballo de carrera, ejemplos todos ellos aclaratorios de lo que acabamos de exponer.

Caracteres psíquicos

Son los referentes a las diferentes facultades de los animales: inteligencia, instinto, doma, etc., tan necesarias desde el punto de vista de la domesticación, indispensables para su utilización y explotación.

II. — EL MEDIO

El fenotipo orgánico es el producto de la interacción de dos factores que obran sobre la individualidad: el uno es la herencia, que estudiaremos en seguida, y el otro es el medio. Precisa conocer, como luego veremos al tratar de la selección, que no basta con que un organismo posea determinada capacidad hereditaria, sino que esta capacidad encuentre un medio adecuado para su plena manifestación. Es sabido que el litoral mediterráneo, por ejemplo, no es zona apropiada a la existencia y desarrollo de la vaca lechera; en cambio, la cabra encuentra en él su zona geográfica adecuada. Por el contrario, la región de los lagos suizos, la de los pantanos holandeses, las Islas Británicas y ciertas fajas geográficas de la zona francesa demuestran hasta qué punto dicho animal puede encontrar en ellas terreno abonado para su total exteriorización funcional. Lo mismo podría decirse, en general, con respecto a las demás especies animales. Hay una relación estrecha, de siempre sabida, entre la composición del terreno, y por tanto de los alimentos, y el volumen o temperamento de las diferentes razas; tal el caballo belga, el carnero merino, ciertas razas precoces, etc. La domesticación, en cambio, ha realizado en nuestras especies animales la particularidad de adaptarlas a un medio artificialmente creado directamente y apropiado a las conveniencias de su explotación.

Son varios los factores que condicionan la acción del medio sobre los organismos, entre los cuales podemos destacar los siguientes:

Clima. El clima ejerce su acción sobre los diferentes individuos a través del calor, luz, humedad, altitud, meteoros, etc., etc., actuando sobre los diferentes órganos y aparatos; pigmentación y producción de huevos (véase *Zootecnia* en el SUPLEMENTO 1934) en relación con la luz, temperamentos voluminosos y linfáticos en relación con las tierras bajas y húmedas, altitud en relación con la producción de huevos y leche (véase *Zootecnia* en el SUPLEMENTO 1934).

Suelo. Ejerce su influencia sobre el rendimiento de los animales, sobre su forma, alzada, desarrollo del pie y de las palancas óseas, de los diferentes grupos musculares, etc. Los suelos silíceos son salubres y secos, pero permeables y poco nutritivos; producen animales de escasa precocidad, esqueleto fino y formas reducidas. Los terrenos calcáreos son fértiles cuando la cal está suficientemente diluida por la arena y el humus; producen animales de gran volumen, de fuerte musculatura. Los terrenos arcillosocalcáreos engendran animales perfectos, aunque algo linfáticos. Los arcillosos, los originan blandos, linfáticos, y, en fin, los graníticos los producen de pequeña talla en contraposición con los terrenos sedimentarios.

Alimentación. (véase *Zootecnia* en el SUPLEMENTO 1934, y la palabra *Alimentación* en el artículo *Higiene* del mismo tomo). Está en relación directa con la capacidad fisiológica de los animales y su aptitud para un rendimiento determinado. Varía según las especies, época del desarrollo, edad, raza, clima, etc.

Arciniega ha estudiado, en las razas vacunas aclimatadas en el país vasco, el desarrollo de las mismas dentro de una extensa población para poder determinar de esta manera las diferentes proporciones del animal en relación con su capacidad genética y las modificaciones que a esta mecánica del desarrollo pudieran atribuir los factores externos alimenticios. De ello se deduce, así como de los trabajos de numerosos autores, y en particular de los de Hammond en el carnero, que las proporciones de los animales de una raza de ganado lanar mejorado son, al nacer comparadas con los de otras rústica adulta, sensiblemente iguales. Aquí puede observarse la importancia de la raza y de sus condiciones genéticas para una certera orientación alimenticia,

ya que de nada serviría la alimentación sobreintensiva de una raza rústica adulta, por ejemplo, comparada con los efectos que obtendríamos en una mejorada en su edad juvenil. De lo que resulta que los distintos factores enumerados son los que en todo momento, pueden inducir, junto a las características individuales, a una buena orientación del proceso alimenticio.

Higiene. Es indispensable para el perfecto desarrollo y conservación de las especies objeto de explotación. (Véase esta palabra en el tomo XXVII).

Gimnástica funcional. Es el ejercicio metódico, ordenado y técnico de la función fisiológica de un sistema u órgano. Se basa en el principio de conseguir el máximo rendimiento funcional por la excitación continua de esta función mantenida entre sí. Ejercicio que puede repercutir en el resto de la fisiología orgánica, dada la unidad funcional de los seres vivos. Únicamente, teniendo en cuenta las posibilidades ambientales completas dentro de las cuales se mueve un organismo, cabe poder llegar a precisar con seguridad la acción del medio sobre el mismo y compararla con la potencia hereditaria al estudiar sus líneas de sangre correspondientes.

La gimnástica funcional se ajusta en Zootecnia a los diferentes aparatos en relación con su rendimiento útil. Así el aparato de la digestión, en el cual se busca la finalidad de conseguir las máximas posibilidades digestivas de los distintos órganos que la integran y las de asimilación de la mucosa digestiva. Realizamos esta finalidad por medio de los factores externos que despiertan el tono funcional del aparato en cuestión. Se sabe, por ejemplo, que el conejo doméstico tiene el tubo digestivo más corto que el salvaje, que apenas toma alimentos concentrados. En realidad, lo que hacemos mediante la gimnástica funcional es producir una hiperfunción que puede llegar a veces a la explosión patológica, o bien, prolongar la intensidad funcional que un órgano adquiere con máxima amplitud en determinados momentos de la vida. Si, por ejemplo, el cuajo es el órgano que en los rumiantes funciona con mayor intensidad en su juventud, la gimnástica funcional digestiva procurará en todo momento dilatar este máximo funcional hasta edades avanzadas.

Igualmente es importante la gimnástica del aparato de la lactación, ya que ella obra con respecto a la glándula mamaria, no sólo sobre la cantidad, sino igualmente sobre la calidad de la leche. Conocemos a este respecto la importancia excepcional del ternero en el desencadenamiento del proceso secretorio de la mama, sin cuya intervención excitante la glándula acabaría atrofiándose. Esto significa que toda función animal necesita el sostenimiento de su tono orgánico por los diferentes factores en juego que pueden despertarlo. De este modo se consigue prolongar considerablemente el período de la lactación. La frecuencia de los ordeños, su perfecta realización, no solamente aumenta, como hemos visto, la cantidad de la leche, sino igualmente su calidad.

Los mismos principios son aplicables a la gimnástica del aparato de la locomoción, cuya consecuencia más perfecta la vemos expresada en el caballo de carrera con tanta pureza, que muestra una plástica diferente los días de entrenamiento intensivo en el hipódromo que en los de reposo en la cuadra, debido a la tensión máxima de todas sus funciones (locomoción, contracción muscular, rendimiento cardíaco y respiratorio, sudoración, etc., etc.).

Área geográfica. Es de importancia excepcional para el estudio del origen y descendencia de las especies y razas. Aquí también el suelo interviene de una manera destacada, así como la alimentación, el clima y los demás factores que regulan la distribución de las especies.

En resumen; en las regiones insulares la alzada y el peso disminuyen y, por el contrario, aumentan en los

grandes continentes. En las islas, como por lo general su flora es uniforme, produce efectos bastante parejos y la variación es escasa. Ahora bien, como en ellas los recursos alimenticios varían, por lo común, de unas épocas a otras, la selección natural suele obrar en ellas intensamente y en sentido inverso a lo que lo haría la selección científica. En general, el área geográfica, junto a las condiciones climatológicas que la integran, es lo que determina el modo de vida propio de los animales en relación con su capacidad funcional.

Hoy, gracias a los trabajos aportados por la sistemática moderna, el concepto de especie está integrado por el de círculos geográficos de razas, que son las formas que en una gran área se representan mutuamente en las diferentes partes de esta área sin aparecer, no obstante, nunca juntas. Es decir, algo semejante a la especie linneana; en cambio, las diferentes formas separadas, tanto desde el punto de vista geográfico como genético, se designan como subespecies o razas geográficas. El concepto de raza geográfica llevaría consigo

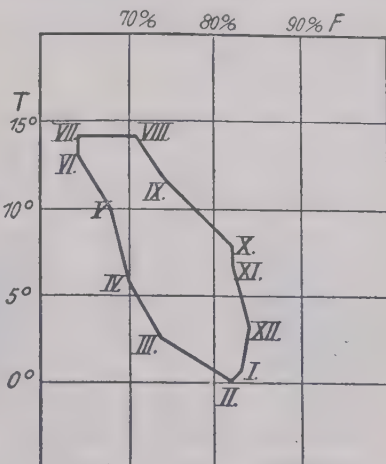


FIG. 1

Diagrama representativo del medio geográfico en relación con la temperatura (T) humedad (F) y meses del año (números romanos). (Tausaig)

inseparablemente el de la formación de especies mediante el proceso de la divergencia y de la adaptación. Goldschmidt ha estudiado en el transcurso de veinte años, por el procedimiento sistemático, una especie extendida sobre una gran área dentro de la cual forma razas geográficas. Analizada genéticamente la diferencia de raza dentro de la especie, se buscaba determinar si existía algún orden que correspondiera al geográfico para ver hasta qué punto podrían darse los caracteres de adaptación y su fundamento genético. El animal experimentado era la mariposa *Lymandria dispar*, extendida por la región paleártica. Así se determinaron dos unidades, la una del continente eurasiático y la otra del extremo oriental; dentro de ésta existía una formación típica y ordenada de razas geográficas perfectamente analizadas. Resulta de estos estudios que hay cuatro tipos de diferencias hereditarias de diversa importancia para el problema de la formación de especies, que son: a) mutante sin valor para la evolución; b) mutantes que sólo aparecen en diferentes razas locales; c) diferencias hereditarias que caracterizan los grupos sobre grandes áreas de raza, y d) grupo de caracteres hereditarios que varían de una área a otra, formando una serie típica con variaciones paralelas a

las del medio. Así, se ha determinado que el carácter duración del tiempo de invernación en las referidas razas de *Lymandria* coincide exactamente con el ciclo de las estaciones de la región correspondiente. Tal carácter de adaptación al medio, motivado por diferentes genes mendelianos, se ha originado por una mutación

sentan y el lugar en que éstas aparecen. De este modo estudia los factores naturales del medio, clima, geología, flora y fauna, domesticación y otros factores indirectos; así confecciona unas hojas para el desarrollo práctico del análisis de tales factores, junto a otras que tienen por misión el estudio analítico de las particularidades de los animales y su naturaleza.

La representación geográfica de los animales domésticos la muestra el A en unos diagramas (climogramas) en ordenadas y abscisas, que indican, respectivamente, la temperatura y humedad, así como (en números romanos) los meses del año (figura 1).

En la figura 2 muestra el A las gráficas referentes a la cantidad de lluvia y temperatura (A, C y E), y a las de humedad y temperatura (B, D y F). La línea señalada en los diagramas con A y B circunscribe el conjunto de la cantidad de agua y temperatura y el de la humedad y temperatura observadas durante el transcurso de un año en los centros de producción de carneros. Los diagramas C y D indican lo mismo para idénticas regiones; pero sólo para los meses en los cuales no existía cubrición en los animales. Los diagramas E y F dan los mismos valores para idéntica región durante los meses en que no se habían dado partos. Las superficies marcadas por puntos muestran regiones de igual valor en aquellas estaciones del año particularmente favorables para los rebaños.

El A obtiene, además, diferentes cartogramas sobre la distribución de las razas en Europa comparadas entre sí y sus distintos caracteres. En la figura 3, tomada del mismo, mostramos la distribución en Europa de las razas de ganado sin cuernos o con cuernos largos, y en la 4, la densidad de las razas vacunas en el mismo continente. Con ello nos podemos ya forjar una idea del estado en que se encuentra actualmente el estudio de la geografía animal en relación con su importancia como factor ambiental.

Tales estudios no dejan de tener interés igualmente para la orientación sobre el origen y descendencia de las especies y razas. Así, por ejemplo, el suelo del norte de España difiere, como es sabido, de unas a otras regiones. No influyen lo mismo sobre los animales los terrenos graníticos de Galicia que el macizo calizo de los picos de Europa, o que las turberas del valle de Campoo y los terrenos arcillosos de Vizcaya. Esto explicaría las variantes constantes que se observan en nuestras razas de ganado vacuno y quizá la zona del argoma, común a la parte norte de España, a las montañas de Gales (islas del Canal de la Mancha y Bretaña francesa), aclaré (como supone Scardón) las analogías

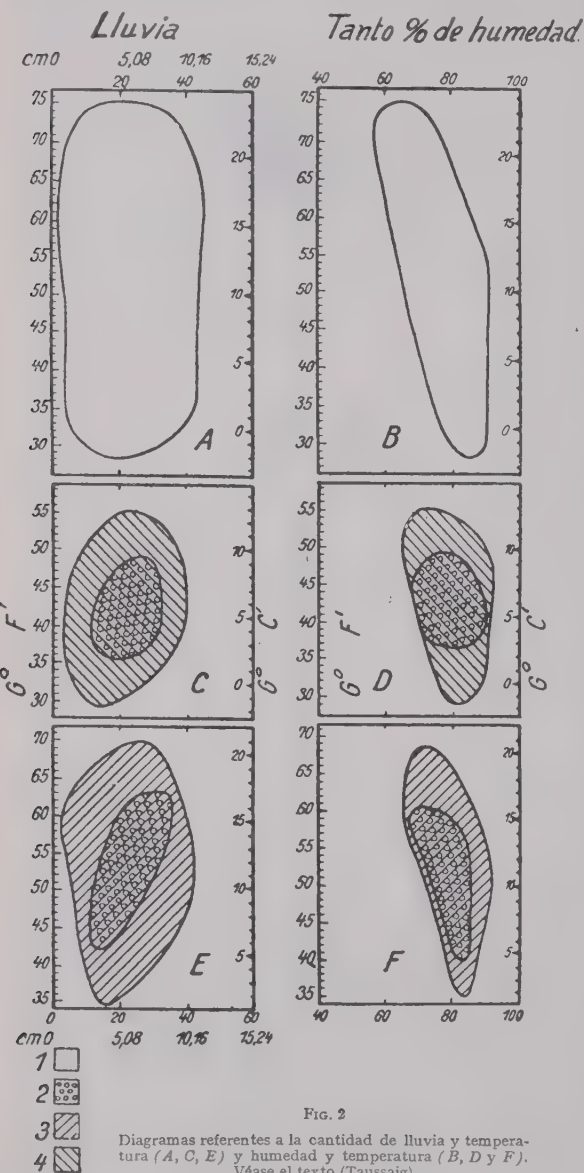


Fig. 2

Diagramas referentes a la cantidad de lluvia y temperatura (A, C, E) y humedad y temperatura (B, D y F). Véase el texto (Tausaig)

o combinación de mutaciones ya existente, que no tiene nada que ver con el proceso de la formación de especies.

En el terreno de los animales domésticos todavía en embrión Tausaig ha estudiado hechos zoológicos del mayor interés referentes a las diferentes zonas geográficas de nuestras especies, mediante el proceso comparativo entre las manifestaciones que los animales pre-

existentes entre la raza gallega de ganado vacuno, la jersey, la tudanca, el ganado pardo bretón, la pirenaica y la limusina, etc., etc., hechos corroborados igualmente por la identidad de costumbre que existe entre los pueblos escoceses y los galaicoasturianos (gaita, dólmenes religiosos, monumentos celtas, etc.). Y aun cuando estos hechos no han alcanzado ninguna comprobación indu-

dable, ponen al menos de manifiesto una guía interesante para poder hacer sobre ella investigaciones de indudable interés. Algo semejante cabe afirmar sobre la

de carácter dominante genotípicamente hablando, los resultados serán distintos según la pureza genotípica de los apareadores; pero genotípicamente observaremos al

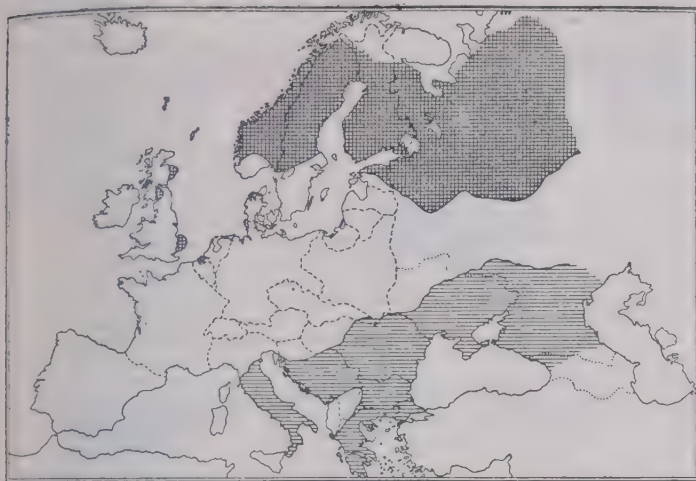


FIG. 3

Distribución en el continente europeo de las razas de ganado con cuernos largos o sin ellos (Tausaig)

analogía que parece hallarse entre las razas vacunas que pueblan la región de los Alpes y nuestras Pirenaicas.

III. — LA HERENCIA

Las leyes de Mendel y la Zootecnia

La primera dificultad que se ha echado de ver en la aplicación de los principios mendelianos a los anima-

les ha consistido en la imposibilidad en ellos de una autofecundación que ha aclarado admirablemente el problema hereditario en las plantas; debida, es claro, a la bipartición sexual de nuestras especies domésticas. En las plantas, en efecto, para poder dilucidar el estado de pureza de los productos híbridos, esto es, la homocigocidad o heterocigocidad de los mismos, la autofecundación es de un valor incalculable; basta con acudir a ella en la generación F_1 para observar en la descendencia de la misma palpables estos hechos; se ve entonces que los productos homocigotes dan productos homocigotes y que los heterocigotes

los dan también de la misma clase, siempre con arreglo a la ley del cruce uniforme hipermétrico de raza de montaña y gaita, cuando se cruce con la raza de montaña, se obtiene una F_1 con dominante roja uniforme hipermétrica de raza de montaña y gaita cuando se cruce con la raza de montaña, se obtiene una F_1 con dominante negra uniforme cuando los padres son

menos el carácter dominante en la tercera generación, siempre que alguno de los apareadores sea también dominante genotípicamente puro. Si, por el contrario, los productos de la tercera generación nos muestran una proporción de $\frac{3}{4}$ de dominancia por $\frac{1}{4}$ de recesividad, habremos de dilucidar que los sujetos dominantes apareados en la segunda generación eran ambos impuros. El problema estriba, por consiguiente, en determinar la pureza de los productos de la segunda generación a través de los caracteres dominantes de la tercera, hecho que nos vemos obligados a resolverlo por medio de la consanguinidad llevada al más alto grado. Veamos, con algún ejemplo, de qué modo. En el cruzamiento (como se sabe, el concepto genético de la palabra cruzamiento nada tiene que ver con el antiguo concepto zootécnico, ya que a la Genética debemos expresamente la precisión del término raza pura en el sentido de homocigocidad y raza impura o híbrida en el de heterocigocidad); en el cruzamiento experimentado por Kronacher (figura 5) entre ganado



FIG. 4

Densidad del ganado vacuno en los diferentes países de Europa. Cada punto equivale a un millón de cabezas (Tausaig)

homozigotes. Si ahora queremos dilucidar la pureza de estos productos F_1 con dominancia negra, acudiremos al cruzamiento de retorno con el gameto padre recesivo homozigote y veremos, si el producto resultante de F_1 es impuro, que se producirá una generación en la que la mitad de los productos serán negros uniformes y la otra mitad rojos uniformes. El apareamiento entre sí de los productos F_1 negros dominantes producirá una proporción de nueve individuos negros uniformes, tres de color rojo uniforme, tres berrendos en negro uniformes y un berrendo en colorado.

En este ejemplo se llega a ver con claridad que el fenotipo, el exterior de los animales que hasta aquí había servido de norma para el estudio de la Zootecnia, carece de valor para la determinación de la pureza de los mismos. Y, sin embargo, todavía observaremos en los concursos mediciones verificadas por los jurados a los diferentes animales, aplicándoles escalas fantásticas de puntuación que nada dilucidan, por tanto. De una manera igualmente equivocada, practicamos en la actualidad la mejora de nuestra ganadería ateniéndonos al concepto antiguo de pureza de raza. Sin embargo, forzoso es admitir que, en tanto los centros oficiales no se decidan a una empresa resueltamente científica y costosísima, nos veremos forzados a acudir a

esta selección en extremo empírica, que nos proporcionará tan sólo una garantía tan remota como larga: la de saber que entre la población del ganado mejorante existe una gran proporción de individuos con aptitudes económicas sobresalientes.

Otro ejemplo, éste de polihibridismo, estudiado también por Kronacher en el ganado vacuno, es el cruzamiento de una raza berrenda en colorado con cuernos (como, por ejemplo, la Hereord) con una negra uniforme sin ellos (como la Aberdeen-Angus) (fig. 6). Si la característica negra sin cuernos con manchas blanca (cureto) en la cabeza es condicionada por un solo factor, esta característica se encuentra dominante en la F_1 . Apareados entre sí los individuos de esta generación, se llega a observar la siguiente proporción:

- 27 animales negros curetos sin cuernos.
- 9 animales negros curetos con cuernos.
- 9 animales negros de color uniforme con cuernos.
- 9 animales colorados curetos sin cuernos.
- 3 animales negros uniformes con cuernos.
- 3 animales colorados curetos con cuernos.
- 3 animales colorados uniformemente sin cuernos.
- 1 animal colorado uniformemente con cuernos.

Es decir, en total, seis combinaciones diferentes, que detallamos en el siguiente cuadro, tomado de Kronacher:

Ganado rojo, con cuernos, careto: shF		Ganado negro, uniforme, sin cuernos: SHf	
F ₁ : Ss Hh Ff			
Negro, sin cuernos, careto			
Gametos SHF — SHf — ShF — Shf — sHF — shF — shf			
Combinaciones en F ₂ :			
SS HH FF = negro, mocho, careto		SS HH ff = negro, mocho, uniforme	
SS HH Ff = » » »		SS Hh Ff = » » careto	
SS Hh FF = » » »		SS Hh ff = » » uniforme	
SS Hh Ff = » » »		Ss HH Ff = » » careto	
Ss HH FF = » » »		Ss Hh Ff = » » »	
Ss Hh FF = » » »		Ss HH ff = » » uniforme	
Ss HH Ff = » » »		Ss Hh ff = » » »	
Ss Hh Ff = » » »		SS HH Ff = » » careto	
SS hh FF = negro, con cuernos, careto		SS hh ff = negro, con cuernos, uniforme	
SS hh Ff = » » »		Ss Hh Ff = » » sin cuernos, careto	
Ss Hh FF = » sin cuernos, »		Ss hh Ff = » con cuernos, »	
Ss hh FF = » con cuernos, »		Ss Hh ff = » sin cuernos, uniforme	
Ss Hh Ff = » sin cuernos, »		Ss hh ff = » con cuernos, »	
Ss hh Ff = » con cuernos, »		SS Hh Ff = » sin cuernos, careto	
SS Hh FF = » sin cuernos, »		SS Hh ff = » » uniforme	
SS Hh Ff = » » »		SS hh Ff = » con cuernos, careto	
ss HH FF = rojo, sin cuernos, careto		ss hh FF = rojo, con cuernos, careto	
ss Hh FF = » » »		ss Hh Ff = » sin cuernos, »	
ss HH Ff = » » »		ss hh Ff = » con cuernos, »	
ss Hh Ff = » » »		Ss HH FF = negro, sin cuernos, »	
Ss HH FF = negro, » »		Ss Hh Ff = » » »	
Ss HH Ff = » » »		Ss hh FF = » con cuernos, »	
Ss Hh FF = » » »		Ss hh Ff = » » »	
Ss Hh Ff = » » »		ss Hh FF = rojo, sin cuernos, »	
ss HH ff = rojo, sin cuernos, uniforme		ss hh ff = rojo, con cuernos, uniforme	
ss Hh ff = » » »		Ss Hh Ff = negro, mocho, careto	
Ss HH Ff = negro, » »		Ss Hh ff = » » uniforme	
SS HH ff = » » uniforme		Ss hh Ff = » con cuernos, careto	
Ss Hh Ff = » » careto		Ss hh ff = » » uniforme	
Ss Hh ff = » » uniforme		ss Hh Ff = rojo, mocho, careto	
ss HH Ff = » » careto		ss hh Ff = » con cuernos, careto	
ss Hh Ff = » » »		ss Hh ff = » mocho, uniforme	

Veamos, por ejemplo, a través del caso expuesto por Giuliani, cómo se determina en nuestros animales el análisis genético de los caracteres. En el cruzamiento de un verraco Poland-China con una cerda Yorkshire

observamos la dominancia en F_1 de la piel blanca. Al reproducir estos productos se obtienen mestizos en F_2 , de los cuales $\frac{3}{4}$ son blancos y $\frac{1}{4}$ negros. Pero para averiguar si los mestizos blancos genotípicamente iguales,

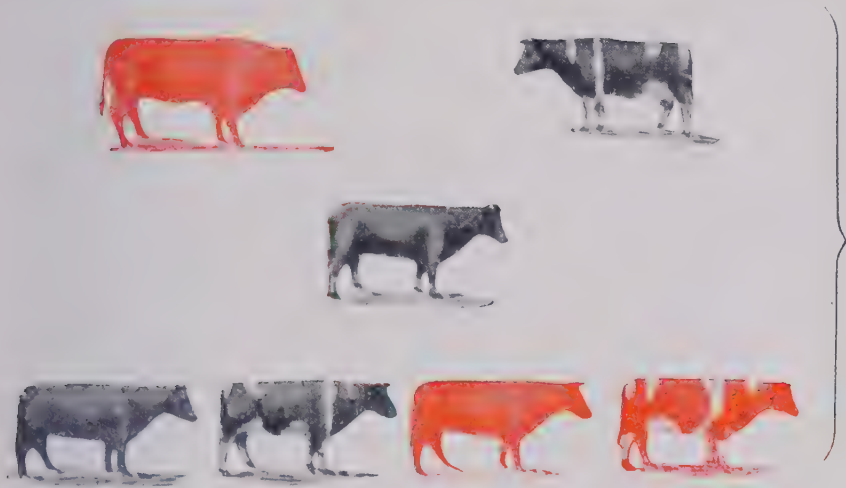


Fig. 5.—Cruzamiento de ganado rojo de montaña y berrendo en negro de los valles. (Kronacher)



Fig. 6.—Cruzamiento de una raza negra sin cuernos con otra berrenda de rojo. (Kronacher)

por tanto, lo son o no puros, es decir, para averiguar su constitución genotípica, recurrió Giuliani al cruzamiento retrogrado de estos individuos blancos con el individuo puro recesivo negro de la raza Poland-China. Cubrió una cerda blanca bimestiza de F_2 con un verraco Poland-China, e inversamente, verracos blancos bimestizos con una cerda Poland-China. Por este procedimiento pudo comprobar la homocigocidad de los animales blancos cuando los productos resultantes eran blancos y, por el contrario, la heterozigocidad cuando aparecían también productos negros.

Otro ejemplo tomado de Wriedt es el que nos suministra la figura 7, en la que representamos la unión entre un caballo tordo rodado y una yegua negra. La capa torda se muestra dominante y la negra recesiva. El análisis genético para determinar la pureza e impureza de la capa torda lo experimentamos aquí con arreglo a las mismas normas que hemos señalado anteriormente.

Como diferentes ejemplos de caracteres mendelianos en nuestros animales podemos citar los siguientes: en el ganado vacuno la ausencia de cuernos de la raza Aberdeen-Angus, Red-Polled y Galloway como carácter dominante frente a la existencia de ellos. Lo mismo ocurre con la disposición especial del color blanco de la piel de la raza Hereford, y del color negro de la Aberdeen-Angus y Galloway. Si los animales de un color recesivo, como el berrendo en colorado, que a veces aparece en la raza holandesa, se cruzan entre sí, es claro que jamás originará el color berrendo en negro propio de esta raza. También esta característica manchada parece ser dominante con respecto a los colores uniformes.

Hay, en suma, en lo que a las capas se refiere, un factor cromógeno C necesario al desarrollo del color, uno R de la capa roja, uno N de la negra, dos factores de dilución que actúan sobre el rojo y el negro (ratón), dos factores de intensidad que actúan sobre el rojo (pardo, etc.); factores del reparto de las manchas blancas para originar por localización la capa pia, el careto, las manchas del cuerpo; un factor que produce la mezcla de pelos blancos y negros (azul) o blancos y rojos (salinero), factor que uniformiza las capas.

En general, la capa roja con sus diversos matices es recesiva frente a la negra. En cuanto a la capa parda, parece que el rojo caoba es dominante sobre el ordinario. A su vez, el pardo y ratón dominan al negro. Los caracteres de las razas dominadas «morenas» (coloración negra de la punta de los cuernos y extremos, pigmentación de la lengua y del hocico, de alrededor de los ojos) son dominantes; lo mismo ocurre con la grupa horizontal.

En el ganado *caballar* el color negro es dominante sobre el alazán, y dentro de éste el de matiz oscuro sobre el claro.

El matiz claro de los cabos y extremos de los alazanes es recesivo (Wentworth).

La capa castaña se considera como una capa negra acompañada de un factor dominante que limita su expresión a los cabos y extremos.

La capa ruana, como en el vacuno, es debida a la



FIG. 7

Cruzamiento entre un caballo de capa torda rodada y una yegua negra uniforme (Wriedt)

presencia de pelos blancos aislados sobre una capa de color uniforme (gris, roja, castaña, azulada) condicionada por un factor dominante. También la capa torda es debida a un factor dominante y posiblemente ocurre lo mismo con la pia, la que puede dar origen a caballos blancos por extensión excesiva de ese color, viéndose después en la descendencia de éstos blancos caballos con manchas negras (Nonidez).

Véase como Gallástegui expone los trabajos llevados a cabo por Wilson, Walther, Wentworth, Anderson, McCann, y resumidos por Waigh, en relación con las capas de esos animales:

El color de la capa en el caballo está condicionado por siete pares de factores mendelianos.

C-c	C y c = castaño.
N-n	N = negro.
D-d	D = alazán.
M-m	m = crin, cola y extremidades claras.
P-p	P = pío.
R-r	R = ruano.
G-g	g = gris (tordo).

Si el animal no tiene factor alguno dominante, o solamente el C, el color de su capa es castaño.

Si domina únicamente el factor N, la capa es negra.

Dominando C y N con ausencia de ningún otro factor, el caballo aparece cervuno.

P es el factor de la capa pía.

El factor R, aislado o combinado con cualquiera de los dominantes D, C, N ó P, o de los cuatro a la vez, origina al ruano.

G origina pelos blancos entremezclados en toda la superficie de la capa con cualquiera de los colores anteriores, es decir, tordo.

Los factores dominantes de más o menos son: G, R, P, D, N y C.

El factor G domina sobre los cinco restantes, el R sobre los cuatro últimos, el P sobre los tres últimos, el D sobre el N y C, y N y C forman diversas combinaciones.

El factor N transforma el color castaño en negro, si el factor c del castaño está en forma recesiva, y en bayo si está en forma dominante C.

El factor D transforma el color castaño en alazán, el negro en ratonero y el bayo en cervuno.

El factor P, que domina sobre los tres anteriores, produce la capa pía.

Las zonas o manchas que aparecen en el fondo blanco de la capa pía son del color que corresponden al resto de la fórmula que posee el animal. Así, $g r P d N c$ es pío negro y $g r P d N C$ pío bayo, etc.

El factor R transforma todas las capas anteriores en ruanos.

El factor G las transforma en grises o tordos. Si, además del factor dominante G, posee el R, también dominante, las crías son más o menos grises desde su nacimiento.

Los distintos colores entre sí darán, pues, el siguiente resultado:

Castaño \times castaño = siempre castaño.

Negro \times negro = negros o negros castaños (nunca otro color).

Bayo \times bayo = bayos o bayos negros o bayos castaños o bayos negros castaños.

Alazán \times alazán = alazanes o alazanes castaños (nunca otro color).

Ratonero \times ratonero = ratoneros o ratoneros negros o ratoneros negros castaños (nunca bayos o alazanes).

Cervuno \times cervuno = puede originar todos los colores anteriores.

Ruano \times ruano = sólo ruano o 75 por 100 de ruanos 25 por 100 de cualquiera de las capas anteriores.

Pío \times pío = sólo pío o 75 por 100 de píos y 25 por 100 de no píos.

Tordos \times tordos = sólo tordos o 75 por 100 de tordos y 25 por 100 de no tordos.

En el ganado de *cerda* se sabe, con respecto a la coloración, que el negro domina sobre el rojo, y lo mismo le ocurre al blanco, que domina sobre todos los demás colores. La cintura blanca domina sobre la coloreada con uniformidad. El pelaje manchado domina sobre la coloración uniforme. La sindactilia, frecuente en los cerdos, se presenta con dominancia franca, y con dominancia incompleta la camada reducida, la oreja recta

y la cara larga y estrecha. La ausencia de cerdas es un carácter recesivo; pero el normal no es sino parcialmente dominante.

En los *óvidos* es recesiva la coloración negra o castaño oscura de la lana. La cara negra de la raza Suffolk cruzada con otra de cabeza blanca da en F_1 mestizos con cabeza gris intermedia. La lana blanca domina a la negra (excepto la Karakul) y la corta de los carneiros de Noruega es dominante sobre la larga; pero la fineza de la misma es difícil de interpretar por el método mendeliano. La finura de la lana también es heredable. Lana fina por lana basta dan en F_1 productos más próximos a la lana fina y en F_2 aparecen las formas padres en una relación intergradada. La lana del merino domina a la del persa. El pelo rizado (considerado como una mutación) domina al liso. El rizo del Karakul es dominante también. La cola grasa se considera como dominante. El sexo decide sobre la dominancia de los cuernos por la acción del sistema hormonal.

En las *aves* la cresta doble domina sobre la simple; otros caracteres que aparecen como dominantes en estos animales son los penachos de la cresta, los dedos dobles de las razas Houdan, Dorking, Negre, Soie y Faverolles, y, posiblemente, el cuello desnudo de la raza de Transilvania. En cuanto al color general de la piel, el blanco domina al amarillo, el negro al blanco absolutamente e imperfectamente al amarillo. El carácter pluma sedosa de la raza Silky es recesivo y dominante los tarsos emplumados. Con respecto a los caracteres fisiológicos, podemos indicar la dominancia probable de la precocidad y de la aptitud para la incubación, y en cuanto a los patológicos, el que ciertas enfermedades nerviosas se comportan como carácter recesivo. La precocidad es seguramente hereditaria; el número y especie de factores participantes no se han podido determinar. Parece que existe una variabilidad en este carácter resultante de la copulación de otros factores (duración de la puesta y número de óvulos en el ovario). Algunos investigadores distinguen dos tipos diferentes: el tipo Leghorn, con un *record* de puesta en un año que no lo alcanza después, y el tipo Rhode, con un rendimiento igual en todos los años.

En el *conejo*, el pelaje de Angora resulta recesivo frente al pelaje liso; el apareamiento de sujetos de orejas colgantes con sujetos de orejas derechas origina productos intermedios, lo mismo que la hibridación de animales con distinta longitud de la misma motivada por factores cumulativos. En cuanto al color de la piel, el carácter albino es recesivo (cuando ambos caracteres cruzados dependen de un solo factor). La acción de factores independientes que fijen el crecimiento y peso no han podido determinarse.

La herencia sobre el tamaño del cuerpo y peso (Castle, Mc. Dowell, Punnet y Bailley Pease) entre razas grandes y pequeñas de conejos muestra en F_1 un carácter intermedio y una gran variación en F_2 , faltando generalmente los caracteres extremos, especialmente el mayor. No obstante, posteriormente pueden aparecer. Una acción polimérica fija estos resultados. Pero la acción de factores independientes del crecimiento y peso no ha podido determinarse aun. La dificultad principal consiste en que los distintos investigadores eligen como medida para sus cálculos datos o caracteres distintos, a saber: peso de los animales desarrollados, o al entrar en la madurez sexual; al nacer, peso del cuerpo o del esqueleto, como igualmente proporciones deducidas por los índices calculados. No existe, por lo tanto, una fijeza en el nexo que une el cuerpo en conjunto con sus órganos. No debe olvidarse tampoco la acción incretora de las glándulas en los distintos órganos y partes del cuerpo. Lo mismo sucede cuando comparamos las relaciones entre el crecimiento en general y la madurez sexual. Recientemente se ha

comprobado que la fertilidad va unida en la herencia al peso, asegurándose con posterioridad que en el proceso hereditario de la fertilidad se observa, al menos en parte, una independencia con el peso. Se trata de un problema aun no resuelto, ya que empieza por desconocerse qué cosa es el peso. En el último tiempo las investigaciones siguen un nuevo camino que ofrece buenos resultados: el de los estudios embrionarios. Ya dentro de este terreno se han alcanzado importantes resultados en el conejo y la gallina. Se sabe, por lo pronto, que el tamaño de las células no es diferente en las razas grandes; pero no sucede lo mismo en cuanto al tiempo de partición y multiplicación celular. Por lo tanto, al final del desarrollo de las razas grandes hay más células y tejidos que en las razas pequeñas. Parece que existen factores que impiden el tiempo del crecimiento a la terminación de éste. Mucho se ha progresado, indudablemente, en las investigaciones del crecimiento y en los fundamentos genéticos de él, fijándose particularmente la naturaleza, tiempo y persistencia de las influencias debidas a las glándulas de secreción interna en el crecimiento de los órganos y del cuerpo en conjunto. Véase a este respecto los trabajos de Arciniega sobre la glándula tiroidea en el ganado vacuno, señalados al final de este artículo.

Al lado del tipo hereditario *Pisum*, hay que admitir el llamado tipo *Zea*, por haberse determinado primeramente en el maíz. En este caso, la forma dominante

en el color es intermedia entre los dos padres: violeta en la hibridación de una variedad de maíz de grano azul con otra de grano amarillo, con la proporción en F_2 de 1 : 2 : 1 en relación con los colores padres cruzados; color rosa intermedio entre el rojo y el blanco en el cruzamiento verificado por Correns en ambas variedades del *Mirabilis Jalapa*; capullos de color amarillo pálido en la unión de raza de gusanos de capullo blanco con otra de capullo amarillo, etc., etc. A los mismos hechos obedece el color salinero de la capa de los bovinos Shorthorns intermedia entre el color de las capas blanca y roja; la capa de color azul parda procedente de la fusión del negro (Aberdeen-Angus, por ejemplo) con el blanco (Charolesa); la lana de longitud intermedia entre los animales que la poseen larga o corta, las dimensiones medias del lipoma caudal de los carneros mestizos de Berbería y merinos Rambouillet, etcétera. En todos estos casos, los animales con dominancia intermedia son heterocigotos. Así, por ejemplo, si en presencia de un bovino Shorthorns de color salinero deseamos determinar su pureza en relación con la capa roja y la blanca que igualmente se observan en los individuos de esa raza, bastará con que acudamos al empleo del análisis genético, el que nos demostrará que el acoplamiento de animales rojos dará siempre productos rojos; el de los blancos, productos blancos,

y el de ambos, productos salineros, descompuestos a su vez en la segunda generación en rojos, salineros y blancos, en la proporción respectiva de 1 : 2 : 1 (fig. 8).

Pero puede también ocurrir que los productos de la F_1 no presenten ni los caracteres de una de las formas padres, ni tampoco el término intermedio entre ambas, sino que más bien se llegue a observar una serie de animales cuyos caracteres oscilan entre las formas parentales. El experimento de Kronacher expresa con claridad esta forma de herencia estudiada por Naudin en las plantas. Si cruzamos un verraco de raza Cromwall, de piel negra, con una cerda de pura raza y de piel blanca, hallamos en F_1 mestizos blancos con matiz azul pardusco. De los 11 mestizos, tres eran blancos ligeramente azul-pardusco, uno blanco con ligerísima coloración azul-pardo y siete blancos en su tercio anterior y azul pardo en el posterior. Al cruzar estos mestizos se obtuvieron ocho productos en la F_2 , de los cuales



Fig. 8

Cruzamiento de bovinos Shorthorns blancos con Shorthorns rojos. En la F_1 aparece la capa ruana; en la F_2 , blancos, puros, ruanos impuros y rojos puros (Finlay)

uno presentaba el color negro, dos el blanco y cinco el azul-pardo. Análogos hechos de dominancia incompleta han sido hallados por Adametz en el carácter rizado de la lana de los corderos Karakul. Por lo demás, la dominancia no siempre llega a ser permanente, como lo atestiguan innumerables hechos que no nos pararemos a señalar. Pero hay más: a veces en la F_1 observamos caracteres que no se muestran en las formas padres. Esto es a lo que los zootécnicos y biólogos venían dando el nombre de atavismo, pero que puede explicarse por los principios mendelianos igualmente, ya que el carácter nuevo se debe a una interacción de factores o bien están acondicionados por dos o más de estos factores, por ejemplo: la aparición en la F_1 de gallinas de color en el cruzamiento de gallinas blancas entre sí. Acoplados a su vez estos mestizos de color, dan origen, en la F_2 , a productos colorados y blancos en la proporción de 9 : 7. Pero el examen genético llega a demostrar que aquella relación de 9 : 7 puede descomponerse en 9 : 3 : 3 : 1, todos con genotipia blanca. Los dos factores de ambas formas padres determinaban, pues, por su combinación, la coloración de los productos F_1 . Existen otros hechos que parecen corroborar igualmente los principios hereditarios. Cruzando Kronacher cerdos de raza bávara de matices rojos con cerdos blancos de pura raza, halló en F_2 sujetos matizados de negro.

Este hecho se explica porque el carácter rojo oculta, inhibe al negro; es decir, es epistático con respecto a dicho color, denominado, por el contrario, hipostático. Es de advertir que este color hipostático puede, a su vez, ser dominante sobre el color recesivo. De todas las formas apuntadas, la más frecuente en nuestros animales domésticos es la dominancia intermedia que hemos señalado, hecho debido a la naturaleza polimérica de sus caracteres.

Casi todos los caracteres que se conducen conforme a la fórmula clásica mendeliana, podemos considerar-

de alzada intermedia, y cruzando estos mestizos entre sí hallaremos en F_2 siete categorías diferentes de individuos, de alzadas consecutivas intermedias entre la pequeña y la grande, guardando siempre la proporción numérica correspondiente, según sea el número de factores determinantes del carácter y ajustándose en ello a la expresión binominal

$$(a \times b)^m$$

Los caracteres poliméricos se comportan, pues, en los mestizos de F_1 , en formas intermedias en relación con las formas padres, dando lugar en las sucesivas generaciones a combinaciones tanto más numerosas cuanto mayor es el número de factores homólogos que los determinan.

De igual manera, es decir, como fenómeno de polimería, se observan en nuestros animales domésticos, además de la alzada, el peso, la precocidad y fecundidad de las especies plúriparas, la producción cuantitativa de leche, el contenido en manteca de la misma, etc., etc.

Nuestras razas de animales domésticos son genéticamente puras respecto a determinados caracteres, pero no respecto a los caracteres poliméricos. Cuando tratamos de estudiar el peso de animales conservados en idénticas condiciones, se ve casi siempre que presentan pesos muy diversos; lo mismo ocurre con la producción de leche y con la alzada, como hemos tenido ocasión de comprobar. El peso de una raza puede, por ejemplo, ser determinado por dos parejas de factores homólogos, Aa , Bb , en las cuales A y B determinan un peso máximo y ab el peso mínimo. La reproducción de los individuos de esta población originará diferentes combinaciones de factores, siempre en la proporción correspondiente, los unos homocigotes ($AABB$ y $aabb$) con los pesos mayores y menores extremos, y los otros heterocigotes, con pesos proporcionales al valor ponderal de dos factores determinantes de esta heterocigocidad. No hay, por lo tanto, en este caso, sino seleccionar los animales homocigotes de peso máximo para conseguir nuestros fines. El mismo caso existe en lo relativo a la producción láctea, carácter plurifactorial también.

Los factores que condicionan diversos caracteres se denominan pleiotrópicos; pero a su lado existen también caracteres al parecer semejantes que, no obstante, se hallan condicionados por factores distintos. De ahí que determinados caracteres los observamos unas veces como dominantes y otras como recesivos. Llamamos además los neomendelianos factores *condicionales* a aquellos que no pueden producir su efecto modificador en tanto falta el factor esencial determinante del carácter. El hecho se observa con frecuencia en nuestros animales. Hay entre ellos factores condicionados llamados de *inhibición*, que impiden la manifestación en el fenotipo de aquel carácter que, aun existiendo el factor correspondiente en el genotipo, no llega a manifestarse; factores de *intensidad* que refuerzan o atenúan la acción de los otros factores; de *distribución*, que modifican la

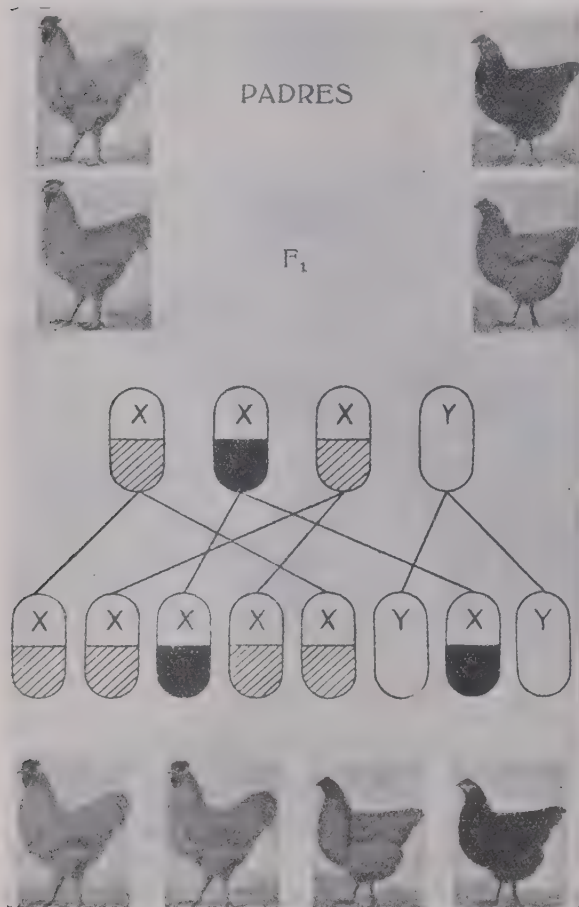


FIG. 9

Cruzamiento de un gallo Plymouth-Rock berreado con una gallina negra Lagdshan (Wriedt)

los condicionados por un solo factor o gena. Pero al lado de ellos existen caracteres poliméricos y éste es el caso de la mayoría de nuestros animales, condicionados por varios factores que ejercen idéntica acción y que pueden acumular los efectos. Este fenómeno de la polimería tiene en genética animal grande importancia.

Goldschmidt trae a colación, para demostrarlo, un ejemplo de cruzamiento entre una raza de ganado de gran alzada y otra de pequeña. Supone que ambas están condicionadas por tres pares de factores: AA BB CC para la alzada mayor, aa bb cc para la pequeña. Cruzando ambas razas, obtendremos en la F_1 mestizos

disposición de los caracteres como las manchas de la mucosa nasal, las palpebrales, la extensión del pigmento blanco de los bóvidos, etc. (Pitt); factores *letales* (muy frecuentes en la *Drosophila*, en la que suelen ir ligados al sexo), que condicionan caracteres anormales que dificultan la vida, ligados frecuentemente a otros caracteres, es decir, formando parte del mismo cromosoma como el de la contractura muscular recientemente descrita en el carnero por Fraser Roberts, los terneros de cabeza *bulldog*, las muertes de embriones en determinadas uniones consanguíneas, los ocasionantes de la debilidad de constitución, etc. Se han encontrado factores letales en el caballo; Wriedt estudió uno, que produce una atresia del píloro: este carácter radica en un sencillo factor recesivo, yendo unida esta lesión, sin excepción, a un glioma cerebral. Se trata en este caso de una estrecha copulación de dos factores frágiles, los que fijan el carácter, puesto que en un cambio de ellos la lesión no aparece. En el caballo de Frisia se ha fijado otro carácter letal de crecimiento enano el cual es heredable. La polidactilia no es carácter letal; la causa hay que buscarla en la vida intrauterina. También son caracteres debidos a la acción de genes letales los defectos de la piel, calvicie en las vacas (Wriedt-Mdir), achatamiento de miembros y mandíbulas, catarata congénita, etc. En conjunto, estas mutaciones son recesivas.

Otro de los tipos de herencia que parecía contradecir las leyes de Mendel era el de la *herencia ligada al sexo*, pero es sabido que esta aparente contradicción halla su explicación cuando tenemos en cuenta que los referidos caracteres se encuentran exclusivamente en el cromosoma X, cuya suerte siguen. Tal es el caso del apareamiento, representado en la figura 9, de un gallo Plymouth-Rock berreado con una gallina negra Langshan, en cuyo caso el carácter recesivo (negro) se encuentra unido a la feminidad. Recordemos que en las aves (tipo Abraxas) la masculinidad va unida al cromosoma X y la feminidad al Y, al contrario que en nuestros mamíferos domésticos (tipo *Drosophila*). Por lo tanto, en ellas, con respecto al cromosoma X, los animales homocigotes serán machos y hembras los heterocigotes (XY) contrariamente a lo que acontece en los mamíferos. En la referida figura 9 se ve en la F_2 un macho homocigote con dominancia Plymouth-Rock, una hembra igualmente homocigote con la misma dominancia y, por último, una hembra recesiva (Langshan). Todo ello explica el por qué ciertos caracteres se heredan de un sexo y no de otro. Los ganaderos saben que existen otros casos en las aves, de herencia ligada al sexo (color de pizarra y color amarillo, colores oscuros y claros de algunas razas, dorado y argentino, etcétera). Un ejemplo entre los animales domésticos de herencia también relacionada con el sexo (en éste caso al macho) parece ser el de la herencia de los cuernos en los óvidos, descrita por Wood. En la raza Dorset, lo mismo el carnero que la oveja presentan cuernos, si bien se encuentran mucho más desarrollados en el primero. En la Suffolk, todos los machos poseen cuernos careciendo de ellos las hembras. En la F_2 la relación de animales con cuernos a machos es de 3:1, y la de las ovejas con y sin cuernos, de 1:3. Wentworth ha estudiado un caso semejante en el ganado de la raza Ayrshire berrenda en colorado, aunque existen también en ella individuos berrendos en negro. Este último carácter está condicionado en los machos por un solo factor y por dos en las hembras.

Como acabamos de ver, las leyes de la herencia son incontrovertibles. Si la herencia intermediaria es un hecho inconcuso, este hecho se explica hoy satisfactoriamente por medio de la polimeria. Por lo demás, no hay que olvidar que casos que parecían deberse con claridad a aquél tipo de herencia, como el de los ovinos Dishley-Merinos de lana intermedia, el estudio detenido

de los mismos llevado a cabo por Semonche, Baury y Kronacher ha demostrado la disyunción indudable que en ellos se opera y el carácter polimérico de los mismos.

Herencia de las aptitudes

Es problema fundamental a resolver para el fomento racional de nuestras especies domésticas. Como es sabido, la única ciencia zootécnica posible, exenta de la frecuente desorientación y empirismo reinante, será aquella que, investigando las aptitudes biogénéticas, específicas y económicamente útiles de los animales domésticos, logre armonizarlas con el medio en que aquellos puedan florecer con su máxima intensidad vital, con los procedimientos fisiozootécnicos exclusivamente encaminados a sostener y exagerar, sin desviarla, aquella funcionalidad específica de los individuos y con los medios biogénéticos capaces, también, de idéntica finalidad dentro de la línea hereditaria correspondiente: clima y bromatología de aptitud, zootécnica de aptitud fundamentalmente económica y biológica, genética de aptitud; he aquí el trilogio fundamental a toda industria animal.

A) Caracteres lecheros

Dentro de la herencia de las aptitudes, es el de los caracteres lecheros el punto más fundamental que se le presenta a la moderna zootecnia. Reconozcamos que en el estado actual de nuestros conocimientos está intrincado de complicadísimos problemas a dilucidar. Uno de los mayores obstáculos que se oponen a su completa investigación es la dificultad de coordinar las distintas influencias externas que tanto pueden variar los resultados conseguidos. No son sólo el clima, la alimentación, la gimnástica de en la mama los factores que han de influir de modo decisivo la distinta producción del rebaño objeto de nuestro análisis. Es también la hora de aquella alimentación y de aquel ordeño, la época de monta y del parto, el momento de la gestación y de la lactancia, los periodos de sequía, en fin, hasta la higiene del establo y conducta del ordeñador lo que habrá de alterar los resultados obtenidos. Siendo la secreción mamaria una función sutilmente emparejada al sistema neuro-vegetativo y endocrino, se comprende su sensibilidad extremada hasta el punto que experiencias de Nebert y Kock demuestran que no solamente la diferencia instrumental sino hasta la calidad y el tono de la música influyen en el rendimiento. Nada hay en el organismo animal que pueda equipararse en sensibilidad a este complejo secretorio de la leche. Y como la vigilia es para el cerebro el marco completo de su exteriorización funcional, así la calma orgánica, la euforia en el más alto sentido estético de la palabra, lo es para la leche el preámbulo necesario a su cabal formación. En el reino del músculo liso, en ese mundo en el que la conformación orgánica se recrea con fruición, lejos de la inhibición ambiental, en la microscópica funcionalidad armónica de las más sutiles partes de nuestro conglomerado anatómico, encuentra la leche el ambiente decisivo para su amplia formación sin trabas. Ningún otro ciclo funcional de la economía requiere tamañas exigencias. Al hombre le es posible pensar en las condiciones más diversas de su existencia, como la respiración o el latido cardiaco se realizan también, en momentos realmente gravísimos. Pero la secreción de la leche, es, dentro del proceso funcional orgánico, lo primero que cesa.

Se comprenderá fácilmente que cualquier modificación originada en el proceso funcional de aquella secreción por las antedichas influencias que pueden originarla, repercutirá a la larga en la secreción de la leche. Si una vaca posee una especial disposición hereditaria para 4.000 litros de leche, podrá bajo una determinada alimentación poco propicia disminuir esa producción; pero si, inversamente, poseyendo esa misma capacidad,

le otorgamos una nutrición para 5.000 litros, habremos perdido económicamente en uno y otro caso.

El cebo llevado a cabo en la raza de cuernos cortos, la Shorthorns, produjo a la larga el rendimiento de ese mismo ganado en leche y cabe experimentalmente conseguir en ciertos límites en las razas de los valles el rendimiento en grasa de las de montaña. Patow dice que es posible que las razas que han sido cultivadas con un fin industrial de rendimiento se diferencien a este respecto en algún factor con relación a las primitivas; pero que las diferencias quedan poco ostensibles a consecuencia de los innumerables y antiguos cruzamientos llevados a cabo. De ahí que las diferencias en cuanto al rendimiento se deban más a los procedimientos de explotación y cría puestos en práctica que a su carácter racial. En otros términos: las diferencias individuales son tan importantes como las diferencias de razas, pues hay que tener en cuenta este hecho fundamental, a saber: que la constitución genética que se manifiesta sólo en determinadas condiciones externas parece diferente para los distintos rendimientos. Se sabe, por ejemplo, que la época de la monta y del parto modifican el rendimiento del período intermedio y que igualmente influye el período de sequía anterior según se deduce de los importantes trabajos llevados a cabo en los Institutos de Mensmingen. Gowen ha estudiado en la vaca la influencia de la edad, encontrando curvas distintas en los diferentes animales y razas, pero que se asemejan a medida que aumentan las observaciones. Los estudios biométricos en relación con estos hechos aclaran, sin duda, muchos resultados, más con carácter general que en el terreno individual. Como, además, esas influencias no hereditarias influyen de una manera decisiva y distinta sobre el carácter de los diferentes individuos que reaccionan también a ellas de modo distinto, necesitamos, antes del estudio de aquellas variaciones, ver el modo de neutralizar las mismas en cada individuo si al menos deseamos deducir algunas consecuencias de orden hereditario estricto. En general, todos los trabajos alemanes y americanos adolecen, según Patow, de esta falta capital. Ciertos investigadores, como Koenigsberg y Paters en Alemania, así como ciertos trabajos de autores suecos, han determinado alguno de estos factores, tales como la influencia en el rendimiento de la temperatura anual en los diferentes individuos pertenecientes a un mismo estable; pero, insistimos, todas las curvas de variación adolecen, en general, de los defectos señalados. Lo mismo acontece cuando se trata de averiguar el rendimiento hereditario por la forma de la curva de la lactancia individual con proporción del rendimiento diario o semanal comparado con el total. Aquí también las variaciones de la temperatura anual pueden inducir a errores notables.

Respecto a la materia grasa hay que advertir que su formación goza de cierta independencia en relación con la función de la ubre, frente al resto de los componentes de la leche. En el estudio del poder hereditario de esta secreción es necesario tener en cuenta su cantidad. En la raza Jerseys, por ejemplo, varía, según Gowen, entre 4,1 y 7,7 por 100 (promedio de variación de 3,6 por 100). Aquí también se precisa aislar todas las causas posibles de error, investigando ambas secreciones con independencia absoluta, esto es, abstención hecha de su proporción centesimal, sobre todo si tenemos en cuenta que no existen correlaciones entre la variación de la cantidad de leche y la de grasa, siempre más inestable esta última (Patow) aun cuando las influencias modificadoras de la una lo sean asimismo de la otra. Ello supone admitir que las genas que condicionan la herencia de la grasa son independientes de las de la cantidad de leche. Además, se ha llegado a establecer que, cualquiera que sea la cantidad de leche, existe, en relación con ella, un mínimo de cantidad de grasa, sin que signifique que la disminución de la

grasa pueda llevar una marcha paralela a la disminución de la leche e inversamente a su aumento.

Patow, que ha trabajado concienzudamente este problema, llega en su trabajo, analizado con todo detalle por Ferreras, a las siguientes conclusiones:

Los fundamentos del rendimiento lácteo se basan en los factores siguientes: a) ubre y sistema nervioso; b) metabolismo, y c) sistema reproductivo.

Los factores no heredables —edad del primer parto, mes del mismo, duración del período de producción y período seco y demás características referentes al ordeño— obran individualmente. La única expresión que existe con caracteres heredables es la *curva de producción entre dos partos*. Todas las estadísticas sobre las lactaciones, meses de las mismas y de gestación, etc. son artificiales y dificultan el análisis genético.

El rendimiento lechero se basa en una capacidad genética, específica a la que se une la acción de *tres factores homólogos aumentantes*. Si hay copulación total o parcial, o si hay herencia ligada al sexo, o si los factores son independientes, es cosa que no se ha podido determinar.

En el rendimiento mantequero, los factores van Unidos y, además, existen en número de dos en la raza Ayshire.

La capacidad fundamental de leche se aproxima, según el término medio de establos controlados, al 50 por 100. Cada factor aumentante eleva el rendimiento en 16 por 100, lo mismo que el de manteca. El factor F es homocigoto en 32 por 100 de los casos y heterocigoto en 16 por 100.

Son, por lo tanto, innumerables los datos que precisan tenerse en cuenta para un estudio del rendimiento lácteo exento en lo posible de errores.

Esta falta de uniformidad en esa evaluación es hoy en día general. En los Estados Unidos, por ejemplo, Becker ha hecho estudios comparativos de los seis métodos en uso en ese país para el citado rendimiento, en el ganado de la *Sunflower Cow Teeting Association*, del noroeste de Kansas, encontrando en unos resultados demasiado elevados (en aquellos sujetos en los cuales el rendimiento es intenso en corto período), y observando en otros la influencia indudable de aquellas vacas que no habían pasado sino una parte del período de lactación en el rebaño, hecho que modifica visiblemente los resultados, aun en el caso de considerar estas vacas para los efectos finales, como incluidas en el período de lactación completa, lo que origina una sobrevaloración de las mismas como acontece en el método danés. Todo ello, repetimos, motiva el hecho de la necesidad absoluta de tener en cuenta los innumerables elementos que entran en juego en el rendimiento lácteo del ganado lechero para llegar a la medida exacta del mismo y, por tanto, a la determinación de los factores de este rendimiento.

Análisis de semental

Uno de los autores que más intensamente ha estudiado hasta la fecha la herencia de los caracteres lecheros ha sido, como es sabido, el americano Gowen. Este autor, basado en los datos que le suministra el método mendeliano, ha intentado deducir el valor de los sementales por el rendimiento de sus descendientes. Así ha llegado a establecer que el rendimiento de los parientes próximos es más importante que el de los lejanos, consiguiendo puntualizar normas para la elección de los reproductores. Según el referido autor, debe examinarse en primer lugar el rendimiento de los descendientes del semental; después, el de su madre, y, por último, el de las hijas de su padre, procedentes de distintas madres que él. En cuanto a la vaca, señala como datos más interesantes, en orden de importancia: a) los rendimientos de sus hermanas procedentes del mismo padre y madre; b) el rendimiento de la madre; c) el de

sus hermanas procedentes de otro padre o de otra madre; d) el de las abuelas; e) el de las tías, y f) el de las primas. Mediante estas investigaciones, Gowen ha creído demostrar que el carácter producción láctea es debido a múltiples factores, y que el de *elevada producción láctea* es incompletamente dominante sobre el carácter *baja producción láctea*, es decir, que los mestizos F_1 procedentes del mismo cruzamiento de dos razas con ambas características presentan una producción láctea intermedia entre la de los progenitores, pero aproximándose más a la raza mejor lechera. A las mismas conclusiones han llegado los norteamericanos Andrew y Coanlich en sus experiencias de cruzamiento de ganado indígena de escasa producción láctea con toros de las razas Frisona, Guernesey y Jersey y también Yapp en lo relativo al carácter *comenido en grasa*. En Dinamarca el estudio se ha llevado a efecto mediante el cruzamiento de ganado Jersey con danés rojo. Aquí se ha encontrado en F_1 un rendimiento intermedio dominante o completamente dominante. Lo mismo parece ocurrir en la F_2 .

Turner ha estudiado especialmente, en la Estación experimental de Missouri, la raza Guernesey, anotando en libros registros especiales los productos de elevada producción y los toros que los originaban, después de verificar determinadas correcciones que, como la edad, podrían modificar los resultados del rendimiento. Anota de este modo, en una tabla de conversión, la relación del rendimiento de madres e hijas y deduce la bondad del toro por el aumento del rendimiento en las hijas. Este análisis del semental, se complica extraordinariamente cuando se trata de madres muy mantequeras, ya que los efectos conseguidos en la descendencia son menos netos. De ahí, que los progresos de la mejora sean particularmente poco evidentes en rebaños ya mejorados.

Para Turner, el genotipo de la producción lechera y mantquera se halla supeditado a las cualidades hereditarias materna y paterna. Analizando el valor mantquero de las hijas, investiga la diferente intervención de ambos generadores en la calidad de las mismas, y de sus ensayos deduce que el estudio de las hijas correspondientes a madres de rendimiento diferente y a un mismo padre no autoriza a establecer ninguna conclusión. Turner prefiere, a este respecto, *analizar los diferentes toros productores de hijas de valor medio mantquero aproximado* (con límite de oscilación de 22,650 kg.), lo que le lleva a deducir la influencia de las madres. De sus resultados se deduce: a) que el valor de estas madres está en relación lineal con el de las hijas; b) que un aumento del rendimiento de las madres de 100 kg. repercute en las hijas tan sólo con 15 kg. de aumento, es decir, que la madre sólo interviene en un 16 por 100 en la determinación de las cualidades de los descendientes; c) que el 85 por 100 restante mediría la influencia del padre.

Estas conclusiones las expresa Turner por medio de la siguiente fórmula:

Producción mantquera de las hijas = a la de las madres $\times 0,15$ + la capacidad hereditaria paterna $\times 0,85$.
O también:

Capacidad hereditaria mantquera paterna = a rendimiento en manteca de las hijas — rendimiento en manteca de las madres $\times 0,15$, dividido todo por 0,85.

Con estas fórmulas podría determinarse, al decir de ese autor, la acción mejorante de dos sementales (hecha abstracción de la influencia posible de las hembras con las que éstos sementales fueron acoplados) mucho mejor que con el método que consiste en comparar la media de producción de las hijas con relación a las madres.

Hay, además, que tener en cuenta, como señala Gowen, que una vaca de gran rendimiento puede, sin embargo, ser heterocigote y originar individuos de débil rendimiento por predominio en los mismos de

factores determinantes de un rendimiento mediocre que aquella ha heredado de sus progenitores, pero que no se han revelado en su organismo. De ahí que parezcan preferible los datos de gran rendimiento suministrados por las hijas con relación a la madre que el propio rendimiento de ésta. Con respecto al semental considera Gowen como homocigote para los factores del rendimiento al toro que eleva el rendimiento en la descendencia, denominándole *Prepotent Sire* *lod high Production o Proved Sire*.

Pero es indudable que el cruzamiento no puede por sí solo aclararnos fácilmente la marcha hereditaria. En las experiencias de Iowa entre la raza indígena Secryb y toros de razas consideradas como muy lecheras (Holstein, Guernesey, Jersey, Mittel) las hijas rindieron menor cantidad de leche que las madres en una proporción variable entre el 10 y el 83 por 100 de leche y del 2,9 a 5,8 por 100 de manteca. En las nietas, los resultados fueron discordantes en más y en menos, tanto en la cantidad de leche como en la de manteca. Lo mismo puede ocurrir con respecto al rendimiento de las hermanas carnales, debido a la distinta repartición numérica de los cromosomas. Hay que tener en cuenta, en efecto, que los hechos son más complicados de lo que a primera vista parece. Según recientes investigaciones de Krallingen, el ganado vacuno viene a tener alrededor de 30 cromosomas. Por lo tanto, la células sexuales antes de su madurez poseerán 30 cromosomas paternos y 30 maternos, los que, según el cálculo de probabilidades, pueden originar $2^{30} = 1.073.074.824$ combinaciones. Según esto, la probabilidad de una célula con cromosomas paternos es de $1 : 2^{30}$. Como dice Patow, de quien tomamos estos datos, en cada monta el toro expulsa miles de millones de éstas células maduras con diferentes combinaciones. El cálculo de probabilidades de que se presente una determinada combinación de cromosomas dos veces seguidas es obtiene multiplicando por ella misma la primera probabilidad, es decir: $1 : 2^{60}$, o sea, $1 : 1$ trillón (10^{18}). Algo semejante ocurrirá con la vaca. Luego el caso de probable existencia en el producto de idéntica masa hereditaria viene a ser de $1 : 1$ trillón² = $1 = 1 : 10^{36} = 10$ con 35 ceros (sextillón). De ahí que los hermanos carnales y los gemelos no sean nunca totalmente iguales. Debe tenderse, por tanto, en la práctica a simplificar estos hechos acumulando disposiciones hereditarias para la formación de homocigotes. Claro está que, en el ganado vacuno, es de suponer que gran número de cromosomas se han unificado ya, como parece haber ocurrido con la raza Parda en cuanto al color y a la producción láctea. Y es precisamente a éstos resultados a los que debemos intentar acudir mediante la selección constitucional, ya que toda selección mediante el cálculo es de todo punto imposible.

El problema de la selección del ganado lechero en un sentido racional ha sido bien estudiado por Garkawy, de Moscú.

Garkawy parte del hecho que para juzgar el rendimiento de los animales se precisa una buena alimentación y cuidado de los mismos. En sus experiencias, ha empleado también ganado indígena (raza Jaroslava), encontrando en su rendimiento lácteo curvas semejantes a las de las demás razas. Garkawy aconseja huir de la selección empírica, que busca los hijos de padres de gran rendimiento, por ser este procedimiento sumamente lento. Según hemos visto en las experiencias antes citadas, las correlaciones entre parientes próximos no son todo lo considerables que a primera vista podría creerse, a excepción de la correlación de abuela a nieta. Además, hay que advertir que la genotipia es un elemento que de hecho influye en la producibilidad individual y que los mejores animales de rendimiento no son homocigotes; por consiguiente, aun con ascendientes excelentes, hay que contar, dada la poli-

mería de los factores, con una segregación permanente de los mismos. Copiamos a este respecto de la segregación, el experimento señalado por Garkawy y llevado a cabo en la granja experimental de Moscou. Se trataba de un semental negro de 10 años que había sido calificado en los numerosos ensayos verificados como homocigote en cuanto al color negro. Pero este animal tuvo un nieto rojo. Se comprobó entonces la fórmula genética de los ascendientes por medio de los necesarios cruzamientos y se vio:

Aa	X	AA
negro		negro homocigote
Aa	X	Aa
negro		negro
	aa	
	rojo	

Es decir, que lo que se consiguió con esto fué la pérdida de la homocigotía y el factor negro colorante.

Para el análisis del semental, Garkawy aconseja comenzar por los animales de un año y comparar los resultados de sus productos con gran número de vacas. Se ven las desviaciones *standard* totales, que determinan la producción de cada vaca en relación con las otras. La diferencia de producción de la generación madre con la de la hija no debe, según Garkawy, ser menor de 700 kg. para poder juzgar al toro cuando el ensayo se verifica con diez parejas, aun cuando estas diferencias nada dicen en realidad del valor genotípico del semental. Hay que tener presente, además, que la reproducción origina una regresión al tipo medio de rendimiento y que existe de madre a hija una correlación de producción que habrá de influir en el cruzamiento del ensayo, aun cuando hay que contar con la dificultad de la repetición de los factores en las hijas. Los cruzamientos de ensayos deberán, según Turner, hacerse con vacas de medianas cualidades y con sementales descendientes de las mejores vacas del lote, con objeto de asegurarse un acúmulo de factores de rendimiento analizando asimismo el hijo del referido semental. La consanguinidad garantiza el grado de homocigocidad entre animales homocigotes, y en este caso es necesario su empleo, pero puede igualmente consolidar elementos heterocigotes. No hay que olvidar, finalmente, que si el análisis del semental es factible, el de las hembras resulta muy difícil a consecuencia de su escasa descendencia. De ahí que en ellas se deba investigar directamente el rendimiento en primer término por la calidad del padre, luego por su propio rendimiento y el de la madre, y por último, por el de los hermanos e hijas (Garkawy).

Pero todos estos análisis, todos estos esfuerzos, serán totalmente estériles e imposibles de llevarlos a la práctica sin una rigurosa organización colectiva por parte del Estado.

El hecho biológico

Sin pretender ni siquiera esbozarlo, dada su complejidad, vamos a llamar la atención simplemente sobre la célula mamaria y el reflejo de secreción, tal como aparece su importancia en el proceso de la secreción de la leche, para terminar después con el problema constitucional.

Es indudable que, dentro del complicado problema de la secreción láctea, la ubre ocupa un lugar preponderante indiscutible. Todo cuanto acabamos de esbozar carecería de realización sin una perfecta armonía de factores determinantes de la formación y funcionalidad de las partes nobles de aquel órgano. Por vez primera en el proceso que nos ocupa vemos aquí estrechamente indisoluble la relación de forma y función. La célula mamaria preside y dirige la secreción de la leche. Sin embargo, el postulado no es tan inconcuso ni tan elemental como parece a primera vista. Esbozámolo someramente.

La célula mamaria es una amplia estructuración albuminoidea. La proteína simple, los aminoácidos y los cuerpos fosforados de los alimentos forman la armazón de aquella célula bajo la denominación específica de caseína. La leche es, por consiguiente, un reguero de células glandulares que se atrofian y desaparecen cuando aquella secreción cesa, pero que se perpetúan con intensidad y se descomponen a medida que la secreción se realiza y se intensifica. Para emplear una frase gráfica y corroborar esa relación de forma y función que señalamos, diremos que la leche, antes de constituirse como tal líquido, pasa por el estado de célula mamaria y que esta célula no es sino una peculiar capacidad hasta cierto punto específica, por lo menos en cuanto a su intensidad, del organismo del rumiante de sintetizar los alimentos y de modo preferente el nitrógeno, bajo la forma de caseína, bajo la forma de célula glandular mamaria a perpetua renovación. Tan intenso resulta este cambio, que puede calcularse que una vaca de producción láctea corriente es capaz de transformar en cuarenta días su peso en leche. La fisiología del rumiante está, pues, condicionada por este hecho primordial de que en ella los aminoácidos originados como consecuencia del proceso destructivo de la albúmina por el hígado y los tejidos llevan una vía específica: la vía glandular, que es una vía de secreción o desasimilativa y no de acumulación, como acontece en el proceso formativo de la carne o de la grasa. Para nuestra manera de ver este problema biológico de la leche, la glándula mamaria es (hecha la salvedad y diferenciación necesaria) un seudorrión, un riñón útil.

De la interpretación que antecede se deduce con facilidad que en el organismo del rumiante existe una especialización metabólica típica de la albúmina, de los núcleos proteídeos, que van, en unión de las sales, a integrar la célula mamaria.

Existe, en relación con estos hechos, un dato bien comprobado, a saber: que la formación de la caseína de la leche, esto es, la formación de la célula mamaria que al diluirse forma esa caseína, corre pareja con la velocidad del crecimiento experimentado por la especie animal. Habrá, pues, que tener en cuenta este hecho para futuras investigaciones de la herencia de los caracteres lecheros en su fase constitucional.

Este proceso de la formación de la leche a expensas de los nucleoproteídeos (la manteca se origina, en gran parte, de los ácidos grasos liberados también con la desintegración de la molécula albuminoidea y la lactosa a expensas de la glucosa circulante) tiene, en la evolución ontogénica, sus horas señaladas, que son en la pubertad y durante la gestación. Ello supone que la secreción láctea es una función estrechamente unida a la vida sexual. La entrada en función del ovario y la formación consiguiente del cuerpo amarillo condicionan, pues, la formación del tejido noble. El hecho es tanto más patente cuanto en la novilla estéril este tejido noble no llega a formarse. Aunque los datos de la fisiología comparada varían poco a este respecto, ateniéndonos al ganado vacuno, objeto de nuestro estudio, sabemos que hacia el quinto mes de la gestación comienzan a formarse los alvéolos y, a veces, una cierta secreción calostroide. Como hecho interesante, señalaremos que en las sucesivas gestaciones disminuye el rendimiento en este período del quinto mes. Ahora bien; en la novilla primeriza sólo es posible la obtención de aquella secreción al octavo mes. Pero, insistimos, si por medio del ordeño desencadenamos el reflejo secretorio, la leche se obtiene a partir del quinto mes. De donde se sigue que, para que un animal abortado dé leche, necesita, por lo menos, que el aborto date de esa fecha. Ahora bien; como en esa fecha ocurre en ellas la transformación del tejido glandular, conviene dejar seco el animal hasta el octavo mes. Cuando la vaca vuelve a preñarse, tres meses después del parto, enton-

ces la crisis glandular no ocurre al quinto mes, sino al octavo (Patow).

De todos estos datos lo que nos interesa desde nuestro punto de vista es la existencia de un ritmo glandular mamario estrechamente unido al sexual y de regulación hormonal. Habrá, pues, que tener en cuenta esta constitución endocrina para la biología de la secreción láctea y para la transmisibilidad del estado constitucional que la exteriorice. La formación de la célula mamaria y su cantidad, el estudio de los factores que llegan a condicionar esta formación es, por consiguiente, de ineludible importancia práctica para el estudio de la herencia de los caracteres lecheros. La ubre sigue siendo el centro de gravitación de este problema, cuya biología habrá de aclarar la interpretación del mismo.

Un hecho adquiere, por lo pronto, una enorme importancia en este orden de cosas: el de la *substancia seca* (libre de grasa) de la leche cuya proporción es, según Crowther, de 1 por 100. Se ha demostrado que la cantidad de la leche depende de esta substancia como consecuencia de la imbibición del agua que lleva aparejada consigo. Pues; bien esta facultad de la célula mamaria de formar substancia seca es una particularidad hereditaria. Lo mismo acontece con la grasa, aun cuando ésta no ejerza influjo alguno en la forma de la cantidad de aquel líquido por no intervenir en la señalada imbibición. Resulta, por lo tanto, que la cantidad de tejido noble es un signo biológico de primordial importancia en la selección del ganado, y por el lado de la formación de este tejido en cantidad deberán también encauzarse las futuras investigaciones. Pues bien; la primera condición que el biólogo ha de tener en cuenta a este respecto es el reflejo de secreción. Si la glándula mamaria tiene, como hemos visto, su círculo formativo y secretorio bien definido, si es indudable que también en sus células se encierran todos los elementos determinantes del rendimiento, hay que advertir que para que este hecho se verifique es preciso que el reflejo de secreción se vaya desencadenando por la succión del ternero. La importancia de este concepto se echa de ver cuando observamos en la vaca abortada, después del quinto mes de la gestación, desaparecer la secreción de la leche por falta de aquella succión, aun cuando el organismo se encuentra desde ese momento fisiológicamente apto para un rendimiento normal. El caso es tan conocido como elocuente. Es, por consiguiente, el reflejo secretorio el último tiempo indispensable a un cabal rendimiento. Ahora bien; este reflejo es mero despertador de funciones y para nada entra el ordeño dentro del fundamental problema hereditario. Pero no olvidemos que sólo él es capaz de mantener la funcionalidad de la célula mamaria, sin cuyo requisito los materiales componentes de la misma, al tomar otros rumbos orgánicos de secreción, acaban neutralizando en el individuo aquella disposición para el rendimiento.

Se echa de ver, por lo tanto, que no existe, en el estado actual de nuestros conocimientos, otro signo más racional para la determinación de las aptitudes lactogénicas de nuestros animales especializados que el de la riqueza de su glándula mamaria en tejido noble. Este hecho anatómico es como la expresión sintética constitucional de las aptitudes del individuo para aquella función. Pero que los factores que determinan la formación del tejido glandular noble parecen ser independientes de su rendimiento nos lo prueba el hecho de que animales con ubres ricas en tejido noble rinden, sin embargo, poca leche. Parece presumible, según esto, que existen en el organismo del animal lechero otros múltiples elementos integrantes de aquella función, influidos por factores diferentes que obran de una manera directa sobre el referido rendimiento. No obstante, insistimos en la importancia de esa formación celular por ser un signo de una elocuencia tan mani-

fiesta, hasta el punto que la observación del notable semental Holstein-Frisón, hijo de la famosísima vaca *Segiss-Petter-Prospect*, indudablemente comprobada su riqueza genotípica por el gran rendimiento de su descendencia, nos mostró en él como signo lechero únicamente característico una verdadera seborrea en todas las partes de su piel, esto es, una exuberante riqueza de células sebáceas de idéntica significación biológica a las células mamarias. Este animal poseía, por lo tanto, una amplia ubre de tejido noble en intensa funcionalidad, esparcida por toda su piel. Claro está que el que este signo no se manifiesta en todos, ni siquiera en la mayoría de los animales de indudable importancia genotípica para la aptitud lechera, nada indica en contra del mismo. Aquí, como en tantos otros hechos biológicos, sólo los resultados positivos encierran un valor real y a ellos nos debemos atener, a falta de hechos más decisivos.

Junto a esta riqueza en tejido noble de los animales con aptitud para la producción láctea queremos destacar otro signo constitucional descrito por Arciniegua recientemente. Es, desde luego, la amiotrofia muscular o, mejor aún, la fácil disposición para esa amiotrofia en el curso de la ontogénesis, concomitante al proceso de la secreción de la leche. Claro está que tampoco se trata aquí de un signo general, aun cuando en la cabra, organismo mucho más especializado biológicamente para la producción de leche, esta constitución amiotrófica es, sin duda, absoluta, en parangón también con su mayor hipertrofia mamaria. Pero precisa tener en cuenta que en muchos de los animales vacunos con aptitudes lecheras relevantes que no presentan este signo por su estado aparente de carnes, el peso de su canal acusa la referida atrofia. No hay que olvidar, por lo demás, que cabe la concomitancia entre un estado de apariencia grasa y un estado amiotrófico. Pero en estos sujetos, repetimos, la medida de su peso no suele coincidir nunca con el estado de sus carnes, exuberantes en apariencia, a causa de la grasa que acusan sus tanteos positivos. Cabe, sin embargo, un buen desarrollo muscular en animales con gran aptitud para la producción de leche; pero siempre estos sujetos presentan un estado inestable de sus carnes, hecho que suele acusarse por las oscilaciones frecuentes de su peso, lo que ya pone de manifiesto esa especial maleabilidad para la desintegración de la albúmina corporal, origen de la amiotrofia que da al mismo ese aspecto asténico tan característico, originario, como ocurre en el hombre, de la inclinación de sus costillas, en especial de las últimas, cuya inclinación ha medido Deurst por medio del goniómetro de su invención. Del mismo modo puede interpretarse el vientre colgante propio de los animales de fuerte rendimiento, en los cuales dicha constitución se halla acusada, como consecuencia de la pérdida de elasticidad, de tonicidad, de sus músculos abdominales. Todo ello, acaso, en relación con la fuerte imbibición acuosa que la materia seca de la leche produce en la ubre a expensas del músculo. El fenotipo, por tanto, fuera de los demás caracteres constitucionales estudiados hasta la fecha y sobre los cuales no es posible discurrir por el momento, es capaz de orientarnos en la determinación de las aptitudes individuales. Desde luego, existen algunas razones para suponer en el ganado vacuno que el tipo longilíneo entra dentro de la plástica de los animales de leche y el brevilíneo dentro de los animales de carne, y que siempre, cuando se trata de esta última producción, será económico acudir al tipo constitucional brevilíneo y en ambos casos al francamente hipermétrico. Todos estos hechos nos llevan como de la mano a resaltar el papel del factor constitucional como de importancia primordial en la producción del animal de rendimiento.

Definen los modernos autores la constitución como la ciencia del genotipo y de su desarrollo y manifiesta-

ción fenotípica, lo que significa que el problema de la constitución es un problema hereditario estricto, un proceso pleiotrópico. Descubrir el genotipo por medio del fenotipo debe ser (dice Bauer) el principal objeto de este problema. Ahora bien; ¿podemos considerar las aptitudes sobresalientes de nuestros animales como verdaderas anomalías de constitución? Indudablemente que sí, mucho más en el sentido fisiológico que en el morfológico, con ser éste importante, pero supeditado a aquél. Nuestros animales domésticos especializados son individuos con *status degenerativus*, biológicamente inferiores por desviarse del tipo medio normal, pero económicamente superiores y bellos. Seres en los cuales tan sólo la selección humana les protege contra la selección natural que los arrullaría fatalmente. En ellos creemos que las aptitudes representan verdaderos estigmas de degeneración, y como tales deberían considerarse, en efecto. Ya hemos llamado la atención sobre esta característica degenerativa, al indicar los signos biológicos de la vaca de leche, todos ellos (los anatómicos como los funcionales) de índole morbosa, así como al explicar también, por idéntico mecanismo degenerativo, la fiebre vitularia, enfermedad específica de esos mismos organismos especializados. Y de nuevo conviene insistir aquí en este hecho, que resulta de primordial importancia, a saber: que la aptitud sobresaliente para el gran rendimiento lácteo representa biológicamente, en efecto, una debilidad de constitución, una incapacidad de las células orgánicas del rumiante para determinados procesos metabólicos, en virtud de la cual no son aprovechados ciertos principios que, debiendo formar parte integrante del propio organismo, pasan a la ubre para su utilización ulterior. La aptitud para el gran rendimiento lácteo parece, en suma, un proceso diabéticoide.

Ahora bien; ¿cuál es el origen inmediato de estas anomalías constitucionales de aptitud, de estos estados degenerativos propios del animal de rendimiento? Sabido es la influencia que la domesticación ha ejercido en la intensificación de las aptitudes de los animales. Pues bien: Hansemann ha demostrado que este proceso de la domesticación es capaz de originar, no solamente modificaciones fenotípicas, sino también del genotipo. Mediante la selección artificial, el hombre ha conseguido modificar la curva de variación de la raza, obteniendo así los grandes progresos que hoy pueden advertirse en sus animales de explotación al originar nuevos caracteres útiles a base de procesos degenerativos, técnica totalmente contraria a la que debe imperar en el terreno de la Eugenesia. Creemos, por tanto, que, dada la facilidad con que podemos operar en nuestros animales aquella selección artificial, le será permitido al criador llegar en época relativamente cercana, y mediante una estrecha consanguinidad capaz de ayudar a la fijación hereditaria de aquellas anomalías (que el mismo proceso alimenticio podrá intensificar), a la creación de grandes núcleos de animales tarados para la alta producción. Pero no olvidemos que a estos resultados habrá de llegarse no sólo con el empleo sistemático de las leyes hereditarias en animales de intenso rendimiento, sino también mediante el estudio detenido de tales estados degenerativos capaces de contribuir a aquel rendimiento. La Biología vendrá a ocupar así un puesto importantísimo en la formación de animales especializados en la alta producción, al estudiar, median-

te aquellos estados constitucionales (que, insistimos, la herencia podrá abocar por consanguinidad estrecha al gran rendimiento), a la franca explosión y fijación de la función degenerativa.

B) Producción de carne

La herencia de la producción de carne se ha verificado mediante la investigación del tamaño y volumen de los animales, así como de la proporción de sus diferentes partes desigualmente calificables en cuanto a su calidad para el consumo.

Los estudios llevados a cabo en cuanto a la anchura del pecho, índice bastante exacto del peso, en el cruceamiento del carnero Rambouillet con el Southdown, señalados por Wriedt, muestran que aquella diferencia depende de un solo factor mendeliano. La anchura media de los carneros Southdown examinados dió una medida de 25,8 cm. y la de los Rambouillet, de 20,2 centímetros con transiciones graduadas de una a otra raza. La anchura lograda de 0,36 obtenida en F_1 dió



FIG. 10

Corte transversal del tórax de un carnero Rambouillet y de otro Southdown, el de la izquierda (Wriedt)

una media de 20,5, que no alcanzó ninguna de las más altas de los Rambouillet. Es decir, que existe en F_1 una marcada dominación del pecho estrecho de los Rambouillet. En la F_2 aparece la disyunción. De los 41 carneros de esta generación, 31 poseían un pecho más estrecho que el Rambouillet más ancho, correspondiendo, por tanto, a la anchura media de esta raza. Los 10 animales restantes resultaron todos más anchos que el Rambouillet más ancho, coincidiendo con la mayoría de los Southdown. Es de suponer, dice Wriedt, que de haber poseído un mayor número de animales en la F_2 se hubiesen obtenido animales tan anchos como los Southdown más anchos. Se ve, pues, que en la F_2 se establece la relación mendeliana de 3:1, lo que hace suponer a Wriedt la existencia de un solo factor condicionante de la referida particularidad, aun cuando haya de tenerse en cuenta la influencia en ella del estado corporal de los animales para el cálculo señalado. Las experiencias de ese autor en el caballo le llevan a resultados semejantes.

Otro hecho importante, estudiado primeramente en América y Noruega y comprobado por Wriedt, que influye indudablemente en el rendimiento de los animales, es la cortedad de las extremidades, debida igual-

mente a un simple factor mendeliano. En el cruzamiento de un carnero Otter (de extremidades cortas) con animales normales, los productos F_1 presentaron extremidades normales. La disyunción se manifestó en F_2 , demostrando el cruzamiento de retorno la homocigotidad del Otter. Los hechos ocurren de una manera semejante en las razas caninas de extremidades cortas, aunque hay que advertir que, por lo general, en nuestros animales entran en juego varios factores en la producción de la alzada.

Asimismo existe otro proceso en relación con el rendimiento de los animales, que parece bien determinado mendelianamente; tal la precocidad. Esta facultad se nos muestra como un carácter dominante, observándose, por lo tanto, desde la primera generación. A no otra causa obedece el cruzamiento mejorante realizado con el toro Shorthorn, el carnero Southdown y el verraco Yorkshire; lo mismo acontece con las aves (Faveros, etc.).

Recientemente, Hammond, en un trabajo presentado al último Congreso de Genética habido en Berlín, plantea en otros términos el problema de la selección para la producción de carne. Refiriéndose a los resultados primeramente expuestos, afirma que el valor en carne de un animal puede muy bien ser independiente de su peso o volumen y que lo que importa, en primer término, es la proporción de las diferentes partes que forman las categorías de la carne. Por ejemplo, de sus estudios biométricos deduce que las proporciones entre las carnes de diferente calidad que presenta una oveja Suffolk al nacer son casi las mismas que la de la oveja Monflou de raza no mejorada, en su estado adulto, a pesar de ser el peso de esta última mucho mayor. Y es que este peso se debe en gran parte a su mayor proporción de las extremidades, cuello y cabeza frente al tronco. Esto significa que, no obstante la cantidad de alimentos ingeridos por este último animal hasta su completo desarrollo, a pesar de este gasto, rendirá en carne de primera calidad poca mayor cantidad que la oveja Suffolk al nacer; es decir, que lo que hemos conseguido en la explotación de la raza Monflou no mejorada es convertir los alimentos en una gran proporción de despojos, mientras que la raza Suffolk rinde, desde el nacimiento, muy poca cantidad de éstos. Hay que tener en cuenta, a este respecto, que las proporciones del peso de los órganos varían con la edad en forma distinta en las diferentes razas. La proporción de hueso, por ejemplo, es mayor al nacimiento y en las razas rústicas, inversamente a lo que acontece con la cantidad de carne y, sobre todo, con la de grasa. Por consiguiente, nada conseguiremos con la aplicación estricta de los métodos mendelianos en la transmisión de una mayor alzada, por ejemplo, si este tamaño depende, en su mayor parte, del crecimiento de las extremidades. Lo que importa, por tanto, son las proporciones y volumen del tronco y raíces de las extremidades posteriores, principalmente. Hammond afirma que existe una correlación entre las partes de desarrollo sincrónico y las variaciones que estas partes experimentan, hecho que ofrece una gran importancia para la mejora del animal de carne. La selección deberá llevarse a cabo sobre las partes de desarrollo tardío, por ser éstas donde se manifiestan las mayores diferencias entre las razas rústicas y seleccionadas. Recuérdese lo establecido al comparar la raza Pirenaica con la Schwitz. Pero hay más: un régimen insuficiente permite, no obstante, un crecimiento normal de las partes de desarrollo rápido (cuello, metatarsos) a expensas de aquellas partes de desarrollo tardío: fémur, por ejemplo (experiencias de Hammond, Henseber, Hasthusens, Aran, Trowbridge, Monl y Haig, en diferentes especies). Esto significa que la mala alimentación repercute sobre las partes de primera calidad, formándose, a pesar de esa carencia alimenticia, los despojos a expensas de las mejores partes

del propio organismo, de donde se deduce que esa alimentación habría de ser completa si deseamos apreciar el diferente rendimiento de las distintas razas para fines selectivos, procedimiento en el cual ha de basarse esta selección, acudiendo a aquellos animales en los cuales la característica útil que buscamos se encuentra más acusada.

Hay que advertir que, en realidad, la precocidad parece haber conseguido no solamente un acortamiento del tiempo del desarrollo orgánico correlativo, como hemos visto en lo que se refiere a la raza Pirenaica, sino asimismo una cierta inversión de la fórmula de ese desarrollo de las diferentes partes, en el sentido de una mayor rapidez de crecimiento de las zonas de carnes de primera calidad. Así nos explicamos al menos el tipo marcadamente acondroplástico que presentan los mejores animales pertenecientes a razas mejoradas.

Como hemos tenido ocasión de ver a través de la exposición sumarisima de los trabajos más significados y recientes sobre el tema, apenas si quedan señales de aquellos métodos que la antigua zootecnia consideraba como ciertos para la mejora y explotación de nuestras especies domésticas. La evolución genética ha derrocado en su base, precipitadamente, los débiles principios en que aquéllos se sustentaban. Y aunque estamos todavía en los comienzos del camino, se vislumbra ya en la lejanía el porvenir magnífico que a la nueva zootecnia le deparan. Por lo pronto, podemos contar con que la Zootecnia debe a la Genética un estudio analítico de la fórmula genética o hereditaria de los individuos, a los que consideraba la zootecnia clásica desde el punto de vista de su fenotipo. Pero el genotipo individual puede ser homocigote o heterocigote, según que haya recibido o no los mismos factores o genes por parte de sus padres con relación a uno o más caracteres, cualquiera que sea su fenotipo, esto es, su carácter aparente, aun cuando hay que tener en cuenta que en los individuos homocigotes su fenotipo será de igual carácter que su genotipo, al contrario de lo que ocurre en el individuo heterocigote en el cual su fenotipo corresponde al carácter dominante, excepto en el caso de dominancia intermedia. Es decir, que igual fenotipia no supone idéntica genotipia, pero sí inversamente. De donde deberemos buscar una reproducción entre individuos homocigotes con respecto al carácter que deseamos transmitir, ya que ellos, son los únicos capaces de perpetuar esta igualdad genotípica, origen de aquel carácter. Ahora bien, como la autofecundación en nuestros animales (fórmula a que se acude en las plantas para consolidar esa homocigotidad) es imposible, la consanguinidad adquiere en ellos desde el punto de vista genético, una particular importancia al substituir, en lo posible, a aquella autofecundación. En general, al menos en el campo de la Zootecnia, no andaban totalmente desorientados algunos de nuestros tratadistas con su empleo, ya que a ella acudían para fijar determinados caracteres. Pero la Genética, al precisar el concepto de individuo, nos ha puesto de manifiesto que la consanguinidad, tal y como era considerada por aquellos zootecnistas, podía fácilmente llevarnos a fijar caracteres heterocigotes cuando los individuos apareados preferentemente con miras a su fenotipia gozaban de esta particularidad. La consanguinidad es, pues, empleada inteligentemente en la cría de nuestros animales, un excelente método de reproducción para la formación de líneas puras. Debemos considerarla, por tanto, como el complemento del cruzamiento para la fijación de los caracteres nuevos que este primer método de reproducción puede suministrarlos. Pero habrá de insistirse en que este cruzamiento debe llevarse a cabo para la obtención de aquellos caracteres nuevos de utilidad que nos son necesarios para la formación de individuos homocigotes. En consecuencia, es factible mediante el mestizaje la creación de una

tercera raza con caracteres mixtos o con caracteres nuevos interfactoriales. Según esto, habrá igualmente que tener en cuenta en la selección de los reproductores únicamente su constitución hereditaria, sin fijar nuestra atención para nada en su fenotipia y caracteres adquiridos, que como integrantes del soma no son hereditarios. La gimnástica funcional sólo consigue desarrollar ampliamente caracteres que se encuentran ya potencialmente en el germen, pero sin modificarlos. Sin embargo, hay que advertir que le es permitido al zootecnista echar mano de las variaciones bruscas o mutaciones, cuando éstas aparecen como utilitarias en los individuos, ya que ellas afectan al germen y, por lo tanto, son hereditarias, según la fórmula mendeliana. La Zootecnia ha conseguido infinidad de mejoras, gracias a estas posibilidades de las cuales tenemos varios ejemplos: uno, reciente, en la variación Rex del conejo; otro, notable, en la mutación hoy extinguida de la oveja Ancón, cuya modificación consistió en una longitud excesiva de los lomos y extremidades cortas que tanto hubiera mejorado, de no haberse hecho desaparecer por la absorción del merino, la producción de carne en esa raza.

Como tales mutaciones pueden considerarse igualmente: el desarrollo incompleto de los huesos subnasales y maxilar inferior, que ha dado aspecto de bull-dog a la cabeza de ciertos bovinos argentinos (la raza de bueyes llamados fiatos, hoy todavía existente en Chile); los bueyes sin cuernos del Paraguay, descendientes de ganados con cuernos normales; el gran desenvoltamiento, por el contrario, de los cuernos de la raza brasileña de bovinos Franqueiros; la aparición de la lana lisa y sedosa de los merinos de Manchamp, citada por Cornevin; la ausencia del pabellón de la oreja de las razas de ovinos chinos del Yang-Li; el pelo de Angora aparecido en razas normales de conejos; el palomo volteador de *caracorta* procedente de un generador de pico corto y monstruoso; la multiplicidad de las plumas rectrices de la cola del palomo real. Cruzamientos con tipos salvajes y semisalvajes en el caballo denotan que algunos caracteres de los caballos domésticos proceden de mutaciones habidas en los ancestrales salvajes. Para Adametz son igualmente mutaciones domésticas la cola grasosa y el rizo del cordero Karakul. Señalemos, en fin, otras numerosas particularidades ornamentales de estos animales, así como los ratones valseadores y con torneo descritos por Cuenot, e infinidad de procesos seguramente pasados inadvertidos al ganadero indocumentado, que ponen de manifiesto hasta qué punto han intervenido estos procesos de mutación en el origen de las razas. Pero insistimos que estas variaciones son variaciones germinales y, por tanto, efectivas. Junto a ellas están las variaciones somáticas, que afectan tan sólo al fenotipo, originadas mediante la gimnástica funcional y la influencia del medio y sobre las cuales creó el pensamiento naturalista del pasado siglo toda la teoría de la evolución hoy completamente derrocada como consecuencia de la característica no transmisible de la misma, es decir, de su carácter individual frente al específico de las mutaciones. De ahí el nuevo concepto de raza que a la Genética debemos y que no habrá que buscarlo, como hasta ahora, en un conjunto de caracteres somáticos diferenciales, sino en el de aquellos otros homocigotes capaces de originar una estirpe o línea pura o relativamente pura. De ahí también el concepto moderno de «raceador» en relación con esta homocigotidad, con esta constitución genotípica que engendra su potencia hereditaria. Lo que hasta aquí se tenía por razas son, por el contrario, «poblaciones», esto es, grupos de diferentes líneas puras.

IV. VARIABILIDAD. BIOMETRÍA

La variabilidad es un fenómeno propio de la materia viva. Es ella la que resalta las características individuales dentro de cada especie, raza y variedad. In-

diciendo a ella podemos realizar con fruto la mejora de nuestras razas al estudiar las leyes que la presiden y las posibilidades de la modificación que con ellas podemos aportar a los individuos.

Merced a las aportaciones de De Vries, Bateson, Morgan, Bang, etc., ha podido llegarse a clasificar los conceptos que es preciso tener en cuenta para el estudio de la variación en sus dos aspectos de germinal y somática, esto es, con carácter hereditario o sin él (somación o modificación). A su vez, la variación germinal se divide en nuevas combinaciones y mutaciones que, junto con las somaciones antes señaladas, constituyen las fluctuaciones.

Podemos hablar de *somaciones* cuando al cultivar en diferentes terrenos una raza genéticamente pura, esto es, homocigote (véase la palabra GENÉTICA Y CITOLOGÍA) presentan los diferentes individuos que la integran diferencias de tamaño, color, forma, etc., debidas a la acción del medio. Cuando en vez de tratarse de organismos homocigotes nos encontramos con otros cuya fórmula hereditaria es impura, al cumplirse las leyes de Mendel en la descendencia se verificará la desunión de los caracteres de los individuos padres. Y como éstos se componen de factores distintos, se producirá en la descendencia un complejo de caracteres cualitativa y cuantitativamente diferente entre unos y otros individuos, y son estas variaciones, debidas a las diversas asociaciones de factores, las que precisamente producen la nueva combinación. Siendo todas las razas de nuestros animales domésticos genéticamente impuras, se comprenderá la posibilidad en ellos de nuevas combinaciones y su gran variabilidad, las cuales quedan reducidas al mínimo cuando echamos mano de la consanguinidad por ofrecernos ésta fórmulas hereditarias más afines.

Respecto a las mutaciones, aunque ya se ha hablado algo en el capítulo anterior, advertiremos que se debe a Hugo de Vries el haber experimentado sobre ellas y sentado las bases de su teoría, gracias a sus trabajos sobre la *Oenothera lamarckiana*. De Vries llega a distribuir dentro de un conjunto de individuos que responden a las formas padres un reducido número con caracteres nuevos, los cuales no solamente obedecían en su transmisibilidad a las leyes de Mendel, sino que se manifestaban siempre, cualquiera que fuera el medio en que se colocara a estos individuos, con arreglo a las leyes constantes. Tales leyes son las referentes a la brusquedad de la aparición, a su colateralidad con respecto a la forma originaria sin que, como opinaban los evolucionistas, precise la desaparición de las formas preexistentes; a su estabilidad y calidad elemental y a la ausencia de formas intermedias con respecto al tipo de origen, o a sus múltiples direcciones. La pérdida del gene o factor en la raza de ganado vacuno que origina la presencia de los cuernos puede determinar individuos mochos, y esta característica aparecida bruscamente puede transmitirse por herencia, sin que en ningún momento origine formas con cuernos, como pueden ser las razas padres y es el caso de las nuevas combinaciones, si bien aquí hay que tener en cuenta que puede darse el proceso también de una homocigosis constante.

Sin entrar de lleno en el estudio de este fenómeno, debemos advertir que para algunos genetistas son las mutaciones el material más importante para la formación y mejora de las razas, si se tiene en cuenta que muchas de éstas se han originado por fijación de aquellas, las cuales parecen tener su origen en determinadas influencias de medio aun mal estudiadas.

Para el estudio del fenómeno de la variación y su interpretación existen tres métodos principales, a saber: método binominal, aritmético y método gráfico. Resumamos en lo posible el primero, que es el que nos ha servido en España para el estudio de las variaciones de las razas de ganado vacuno que pueblan el país

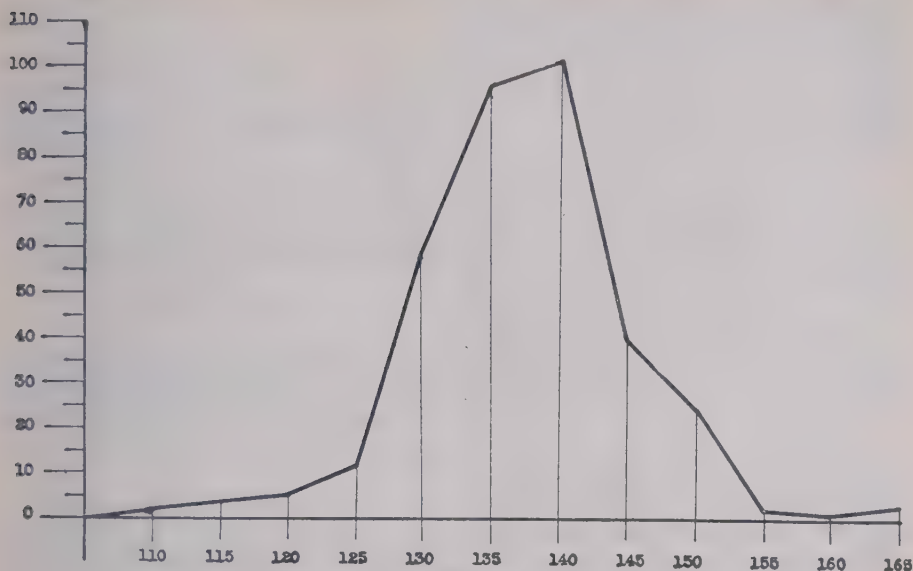


FIG. 11

Curva de frecuencia del alza en el ganado vacuno pirenaico. Véase el texto (Arciniega)

vasco, y pongamos el ejemplo de la variación referente a la alzada dentro de la raza suiza Schwitz adulta.

Así, vemos en la figura 11 señalado verticalmente con los números del 0 al 110 las frecuencias, o sea el número de individuos por categoría, y en la línea horizontal las diferentes dimensiones de la altura de la cruz halladas en los animales investigados (*clases o grupos*). De esta manera se ha podido formar la curva de frecuencia de la población suiza investigada con relación a la mencionada medida de la alzada.

Se llama extensión de la variabilidad a la diferencia entre las dos variantes extremas (110 y 165 cm.). Respecto a la forma de la curva debe advertirse que será tanto más típica cuanto más altura alcance en relación a su extensión o anchura. A la vez se llama monomodal, bi o plurimodal, según que presente uno o varios vértices.

Porcentaje de frecuencia. Se determina por la fórmula $\frac{100 P}{n}$, en la que P es el número de frecuencias

y n la suma de las mismas.

Cuando, por ejemplo, queremos establecer la comparación entre dos individuos en los que deseamos determinar, con arreglo a la técnica de Kilowsky, si pertenecen a una raza o a dos diferentes, calcularemos este grado de variación o porcentaje de frecuencia en ambos animales para establecer dichas analogías o diferencias en sus diferentes curvas de frecuencia correspondiente a la alzada, longitud del cuerpo, perímetro torácico, longitud y anchura de la grupa, etc.

Expresamos en el cuadro IX el número de grupos, las frecuencias y las separaciones de la media. En el observamos dichos grupos en centímetros de 110 a 165. A ellos pertenecen las frecuencias 2, 4, 5, 12, etc., cuya suma (n) es de 351. Si aplicamos la fórmula tendremos: $100 : 351 = 0,28$, que multiplicado este cociente por el número de frecuencias dará en cada grupo las cifras que señalamos en el cuadro X. Haciendo las mismas operaciones con la altura de la cruz de otra raza, como la Pirenaica por ejemplo, podremos establecer el grado

de comparación con respecto a esta medida. El procedimiento es el mismo para todas las demás dimensiones.

CUADRO IX

N.º de grupos M = 141'25	a	Frecuencias	a' x f
110	— 31,25	2	1.492,76
115	— 26,25	4	1.992,72
120	— 21,25	5	1.501,40
125	— 16,25	12	1.821,36
130	— 11,25	60	3.214,80
135	— 6,25	96	512,48
140	— 1,25	102	1.136,94
145	+ 3,75	40	2.359,20
150	+ 8,75	25	4.029,50
155	+ 13,75	2	629,16
160	+ 18,75	1	514,38
165	+ 23,75	2	1.532,38
		351 (n)	26.741,08

CUADRO X

Número de grupos	Frecuencias	Tanto por 100 (Coeficiente %)
110	2	$2 \times 0,28 = 0,56$
115	4	$4 \times 0,28 = 1,12$
120	5	$5 \times 0,28 = 1,40$
125	12	$12 \times 0,28 = 3,36$
130	60	$60 \times 0,28 = 16,80$
135	96	$96 \times 0,28 = 26,88$
140	102	$102 \times 0,28 = 28,56$
145	40	$40 \times 0,28 = 11,20$
150	25	$25 \times 0,28 = 7,00$
155	2	$2 \times 0,28 = 0,56$
160	1	$1 \times 0,28 = 0,28$
165	2	$2 \times 0,28 = 0,56$

La media. Se llaman variantes inferiores a aquellas clases o grupos que se encuentran por debajo del tipo

medio más frecuente y variantes superiores a las que se encuentran por encima. En efecto, el número de individuos o frecuencias disminuye a medida que la variante se separa del término medio, y tanto las unas como las otras variantes se reparten simétricamente alrededor de esta media conforme a la fórmula binomial determinada por Quetelet: $(a \times b)^n$.

Podemos determinar la media aritmética mediante

la fórmula $M = \frac{\sum df}{n}$, en la que d son las diferentes di-

mensiones, f las frecuencias y n la suma de las mismas.

Así, tenemos para la altura de la cruz investigada (cuadro IX) que la media es de 141,25 con los extremos absolutos de 110 y 165 y la separación absoluta de 55 cm.

Pero esta separación absoluta varía, así como los extremos absolutos, según el número de frecuencias y el de individuos examinados; lo mismo ocurre en la separación media que debe calcularse conforme a la fórmula

$$\frac{\sum af}{100}$$

en la que a son las separaciones individuales de la media en más o en menos y f las frecuencias.

Hallemos la media sirviéndonos de las cantidades que tenemos en el cuadro XI. Según el mismo, $n = 351$ y $d \times f = 49.580$.

Así tenemos que $M = 49580 : 351 = 141,25$.

CUADRO XI

Número de grupos	Frecuencia	$d \times f$
110	2	220
115	4	460
120	5	600
125	12	1.500
130	60	7.800
135	96	12.960
140	102	15.680
145	40	5.800
150	25	3.750
155	2	310
160	1	160
165	2	330
	351 (n)	49.580

CUADRO XII

Número de grupos	a	Frecuencias	$a \times f$
110	-31,25	2	62,50
115	-26,25	4	105,00
120	-21,25	5	106,25
125	-16,25	12	195,00
130	-11,25	60	675,00
135	-6,25	96	600,00
140	-1,25	102	127,50
145	+ 3,75	40	150,00
150	+ 8,75	25	218,75
155	+ 13,75	2	27,50
160	+ 18,75	1	18,75
165	+ 23,75	2	47,50
		351 (n)	2.333,75

Separación media. La separación absoluta hemos visto que es de 55 cm.; pero esto difiere según el número de frecuencias o bien según el de individuos examinados. Calculemos ahora la separación media:

La fórmula de la separación media es

$$\frac{\sum af}{n}$$

que aplicada a los datos recogidos en el cuadro XII nos da 6,93.

Ahora bien; esta unidad de medida tampoco puede bastar para determinar la variabilidad de un tipo por sí sola.

Pero ni la separación media ni la separación absoluta nos indican con seguridad la variabilidad de un tipo. Necesitamos, por tanto, recurrir a otras medidas.

Desviación standard. Es una buena medida de la variabilidad y se expresa por la fórmula siguiente:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum a^2 f}{n} - b^2}$$

en la que b^2 es el elemento corrector que permite obtener la media (M) o corregir la supuesta dicha media cuando no se corresponde con la mediana (que es el valor del término central de una serie de variantes), me-

diana que tiene por fórmula $Me = \frac{n+1}{2}$, en la que n

expresa siempre la suma de frecuencias.

Veamos, pues, sucintamente cómo se determina esta desviación standard: en el cuadro IX están expresados los valores de a , que nosotros, para abreviar el cálculo y facilitar la explicación, los distinguiremos por unidades sucesivas considerando cada cinco centímetros como una unidad. Si llamamos cero al valor de M (media), tendremos que los valores positivos de a podrán designarse como 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, y los negativos como -1, -2, -3, -4, -5, -6 y -7. Colocando, por tanto, correlativamente los valores de a , positivos y negativos, tenemos:

Clases	Positivas	Negativas	Diferencias
1.....	40	2	+ 38
2.....	25	4	+ 21
3.....	2	5	- 3
4.....	1	12	- 11
5.....	2	60	- 58
6.....	0	96	- 96
7.....	0	102	- 102

De suerte que para obtener los resultados positivos bastará multiplicar las diferencias por la clase correspondiente, lo mismo que para la obtención de los negativos. Así tenemos:

$$\begin{aligned} \text{Positivas} \left\{ \begin{array}{l} 38 \times 1 = 38 \\ 21 \times 2 = 42 \\ \hline = + 76 \end{array} \right. \\ \text{Negativas} \left\{ \begin{array}{l} 3 \times 3 = 9 \\ 11 \times 4 = 44 \\ 58 \times 5 = 290 \\ 96 \times 6 = 576 \\ 102 \times 7 = 714 \\ \hline = - 1.633 \end{array} \right. \end{aligned}$$

El total de diferencias es: $-1.633 + 76 = 1.557$.

El valor de b es: $= -\frac{1557}{351} = 4,43$.

Y $b^2 = 19,82$.

Aplicando ahora la fórmula general de la desviación standard tenemos: $= \pm \frac{26741}{351} = 76,18$.

Y restando el valor de b^2 tenemos:

$$76,18 - 19,82 = 56,56.$$

La raíz cuadrada de esta cantidad es $= \pm 7,51$, que es el valor de la desviación *standard*.

Coefficiente de variación *standard*. Multiplicando la desviación *standard* σ por 100 y dividiendo el producto por la media aritmética, se obtiene este coeficiente que se expresa por la fórmula

$$\sigma' = \frac{\sigma 100}{M} = 0,9$$

Aplicando las cantidades de nuestro caso se obtiene:

$$\frac{7,51 \times 100}{141} = 5,32.$$

El coeficiente de variación *standard* está considerado como la mejor medida de la variabilidad.

Error probable. Expresa el grado de error que lleva aparejado la media, la diferencia entre dos variantes, la desviación *standard*, etc. Su fórmula abreviada aplicada a la media la obtenemos en la siguiente manera:

$$E = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Substituyendo las cifras correspondientes tendremos:

$$E = \frac{7,51}{18,73} = 0,40.$$

De manera parecida se puede hallar el error probable de la diferencia entre dos medias, de la diferencia entre dos variantes o de la desviación *standard*.

Además de este método binominal, muy abreviado, existe para la interpretación de las variantes el aritmético y el método gráfico, que pueden usarse con idéntica finalidad, y para cuya descripción remitimos al lector a cualquier tratado de Biometría.

La correlación. Se entienden por tal las relaciones que puedan existir en la variabilidad de dos caracteres simultáneamente presentes en los individuos que pertenecen a una misma generación, y se llama *directa* cuando uno de los caracteres es la consecuencia fatal del otro (correlación entre la edad y el desgaste de los dientes incisivos, entre la gestación y el surco de la base de los cuernos de la vaca, etc., etc.) o *indirecta* cuando es el fruto de una coincidencia. Es *positiva* cuando los dos caracteres se modifican en el mismo sentido y *negativa* cuando el desarrollo del uno lleva aparejada la reducción del otro (desarrollo del músculo y su fuerza, edad y longitud de los incisivos, etc.).

Para determinar el grado de correlación entre dos factores se determina previamente su variabilidad por separado y se superponen las dos tablas con objeto de examinar la clase de la correlación.

En el cuadro XIII queda señalada la correlación determinada entre la longitud del húmero y la altura de la cruz en los animales hembras de la raza suiza Schwitz, estudiados en Vizcaya. La manera para efectuar estas tablas debe seguirse en los tratados de Biometría.

En el cuadro longitudinal superior y corresponde a la alzada cuya media es 137 cm. La serie de cuadros colocados a derecha e izquierda de y pequeña significa la serie de variantes en relación a la media. La columna de la extrema izquierda lleva la letra x correspondiente a la longitud del húmero cuya media es 40,6 cm., por encima y debajo de la cual aparecen las variantes sucesivas, en más o en menos. En la fila horizontal inferior colocamos el número de frecuencias correspondientes a y , y en la columna vertical de la derecha, las mismas frecuencias correspondientes a x . En los cuadros del medio se distribuyen las variantes que poseen las mismas medias x e y .

La tabla se halla dividida en cuatro cuadrantes por intermedio de las letras que representan a las medias de la longitud del húmero y altura de la cruz. Todas las variantes que se encuentran en el superior izquierdo se hallan por debajo de la media; se dice que existe entre ellas una correlación positiva; lo mismo ocurre

CUADRO XIII

Tabla de correlación de la longitud del húmero y de la altura de la cruz en los animales hembras de la raza suiza Schwitz (Vizcaya), desde los 15 meses a los 3 años de edad

	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	137 AJO	+1	+2	+3	N.º de /
-5															0
-4		1 ₄₀		1 ₃₂	1 ₂₈										1
-3				1 ₂₁	1 ₁₈	1 ₁₅	1 ₁₂						1 ₆		3
-2			1 ₁₈		1 ₁₂		1 ₈	4 ₆	3 ₄	1 ₂		2 ₂			14
-1													1 ₂	1 ₃	20
AVO 40,6 cm.															
+1								1 ₃	1 ₂	1 ₁		3 ₁			6
+2							1 ₆					1			2
	1	1	1	2	2	1	2	8	6	9		6	5	1	46

con las variantes del cuarto inferior derecho, las que deberán hallarse en correlación positiva por encontrarse por encima de la media. Por el contrario, las variantes colocadas en el cuadrante inferior izquierda y en el superior de la derecha son positivas para una media y negativas para la otra; luego existe entre ellas correlación negativa. De ahí que la correlación de las medias, en general, pueda ser *positiva* (+ 1), *negativa* (-1) o *nula* (0). En estos casos resulta fácil la lectura de la tabla; pero no siempre aparece claramente definida. Se acude entonces a la determinación del coeficiente de correlación, que se expresa por la fórmula

$$cr = \frac{\Sigma f_{xy} \times a_y - n \times \bar{bx} \times \bar{by}}{n \times S_x \times S_y} = 0,77$$

que es la cantidad obtenida en nuestro caso del cuadro XIII. (Para la determinación de esta fórmula véase los tratados de Biometría, así como para la determinación de la regresión y de la probabilidad.)

V. SELECCIÓN

La Zootecnia ha modificado el concepto antiguo de raza que se ha sostenido hasta hace muy poco tiempo gracias a la Genética, que ha establecido, por el contrario, el de línea pura y biotipo, que, dejando a un lado la similitud morfológica, se basa en la identidad genotípica de los seres sobre los que opera. Según el concepto moderno, por tanto, seleccionar es engendrar biotipos únicos, sobre los cuales podemos, por medio de la técnica hereditaria, llegar a la estabilización de los caracteres que nos proponemos fijar. Pero precisamente al decidimos sobre esta selección genotípica surge ante nosotros un cúmulo enorme de dificultades, sobre algunas de las cuales precisa pararse.

En primer lugar, hay que advertir que la selección se opera sobre determinados caracteres, hereditarios desde luego, esto es, sobre especiales variaciones. No hay, por tanto, utilidad alguna en seleccionar caracteres adquiridos, modificaciones o paravariaciones, como hasta aquí había venido haciendo la zootecnia tradicional amparada en las concepciones erróneas de Darwin y Lamarck, ya que por este camino sería totalmente imposible llegar a la formación de líneas puras, de sujetos homocigotes para el carácter que nos interesa fijar en la descendencia.

En segundo lugar, es necesario traer a colación que las diferentes variaciones forman lo que se denomina un fenotipo (paratipo o condición), sobre el cual nos vemos precisados a llevar a cabo aquella selección. Pero el hecho de que los fenotipos sean iguales no autoriza a suponer la identidad de los genotipos correspondientes, como tampoco el que dos genotipos sean idénticos presupone que hayan de ser iguales sus fenotipos. La acción del medio interviene en estas complicaciones de una manera decisiva, produciendo primordialmente las señaladas paravariaciones.

Si un animal capacitado genotípicamente para engendrar una capa oscura se manifiesta, por las condiciones del medio en que se halla, con una capa clara, el medio habrá producido aquí una modificación del carácter, que cesará tan pronto como coloquemos al animal en condiciones precisas favorables a la capa oscura. Pero como no nos consta, frente a este fenómeno establecido, si esta modificación es tal, esto es, si se debe al medio efectivamente o bien se trata de una variación en el genotipo, necesitamos determinar este extremo si al menos la selección habremos de encauzarla por derroteros ciertos.

El fenotipo es, por lo tanto, el producto de dos elementos en juego: el genotipo y el medio. Sabemos, además, que existen caracteres recesivos que poseen la particularidad de no manifestarse en el fenotipo, sino en determinadas proporciones del cálculo hereditario.

Por lo tanto, dentro del problema de la selección, no sólo nos incumbe determinar la calidad genotípica de los caracteres, su fijación hereditaria, sino la posibilidad genética y ambiental de que esos caracteres pueden manifestarse en el sujeto o en su descendencia.

Un ejemplo concreto aclarará este enunciado. En Vizcaya existen vacas holandesas que, no obstante su excelente genealogía lechera, declinan en su rendimiento, sobre todo en la segunda generación, por condiciones ambientales poco favorables. A pesar de la buena constitución genotípica de estos animales para el rendimiento lácteo, el criador queda defraudado con ellos como consecuencia de su escasa producción láctea.

En la *selección natural*, el medio interviene de una manera decisiva. Aquellos animales mejor adaptados son también más viables, de suerte que la selección natural puede obrar impidiendo el desarrollo de caracteres útiles para el criador, que irían desapareciendo, en virtud de esta falta de adaptación vital de los individuos que la poseen, si el hombre no acudiera a un artificio selectivo de la lucha con el medio. Este artificio no es otro que la *selección científica* propiamente dicha, dentro de la cual la domesticación y los procedimientos de cría han jugado tan destacado papel en Zootecnia y están llamados a jugar en la sociedad humana, cuando estos métodos puedan (lo que es dudoso) aplicarse en ella, como ya comienza a intentarse, con la intensidad y forma que en los animales. Así ha tratado el hombre de hurtar a la naturaleza su obra creadora, corrigiéndola despóticamente e imponiéndole, en aras del progreso, el tipo específico más en armonía con la finalidad que le persigue. La civilización, en efecto, que es en el hombre lo que la domesticación en los animales, ha hecho posible, como decimos, la orientación de esta selección por el camino de la utilidad social.

Hay, pues, un sentido antagónico entre el principio natural spenceriano de la supervivencia de los más aptos y el principio humano de la elección artificial.

Necesitamos, por consiguiente, liberarnos un poco de la acción del medio ambiente, mejor dicho, del medio ambiente hostil, de aquel que puede ser un obstáculo a las manifestaciones de los caracteres que, no siendo aptos a la supervivencia vital, deseamos perpetuar. Porque las especies por nosotros explotadas están adaptadas vitalmente en el ambiente en que las encontramos, pero no desde el punto de vista de la función utilitaria que a nosotros nos interesa perpetuar. En este sentido, todo animal salvaje, como el hombre primitivo, es un poco el espejo de la selección natural, como el animal doméstico a la humanidad civilizada refleja la selección artificial.

Cuando nos encontramos con un ganado fenotípicamente alto, de gran alzada o peso, ignoramos, en efecto, si estas cualidades útiles se deben a sus genes o son en buena parte obra del medio. Si una vaca produce escasa leche, nosotros no debemos concluir, en virtud de un superficial control lechero, que esta vaca carece de genes para la producción lechera o mantequera, ya que este defecto inhibitorio puede deberse, como hemos anotado, a circunstancias del medio, no obstante lo cual ese animal puede ser genotípicamente de superior producción, capaz, por lo tanto, de transmitir a su descendencia esta cualidad íntegramente. Inversamente, sabido es que una producción alta no indica capacidad total para transmitirla a la descendencia cuando se trata de animales con heterogeneidad de ese carácter, sobre todo si se unen con apareadores de igual condición. Pero en lo que a la producción láctea se refiere, es difícil clasificar la característica de dominancia o recesividad, ya que en la práctica ignoramos la línea a que corresponde el animal analizado y la curva de producción de esta línea.

Mas si el medio es hostil y la manifestación de este carácter útil, es muy posible teóricamente, lógicamente

al menos, que este efecto inhibitorio se manifieste en su descendencia colocada en condiciones ambientales similares. Sin embargo, la selección artificial acabaría en esta población de adaptación natural apartando aquellos individuos de escaso coeficiente de adaptabilidad, y, por tanto, de mejor y más fácil exteriorización genotípica. Esto significa que, no obstante la capacidad genética de un animal, el medio es, dentro de su círculo vital, de una importancia excepcional. Sin embargo, la práctica suele demostrarnos que, a igualdad aparente de medio, los animales superiores, dotados de idéntica fórmula hereditaria conocida, producen variaciones en su rendimiento. Ya intentaremos en seguida explicarnos estos hechos, todavía no aclarados suficientemente.

Es un hecho conocido que si dentro de una población bovina agrupamos, mediante el control lechero, las vacas por su rendimiento, nos será fácil formar una curva de su probabilidad de producción. Si continuamos la selección de las mayores productoras mediante ese control entre la descendencia, la producción aumentará en apariencia. Acaso nos será fácil llegar a la larga, por este camino, a una selección de un número mayor de individuos de alta producción; pero ninguno en el transcurso de estas generaciones será en rendimiento, en más ni en menos, superior ni inferior a los individuos de la población primitivamente seleccionada. Sin embargo, nos sorprenderá el hecho de que a medida que continuamos esta selección los animales así conseguidos tendrán una mayor semejanza fenotípica. Por consiguiente, por medio de la selección así realizada (llamada selección fenotípica o masiva), habremos conseguido un mayor número de individuos de alto rendimiento, pero no un aumento del mismo. Por otro lado, esta alta producción decaerá pronto en la descendencia, de suerte que los resultados serán siempre harto problemáticos. Como se ve, ni la selección natural, por su parte, ni la artificial, llevada de esta forma, pueden mejorar nuestros efectivos, ni menos explicarnos la evolución de las especies, como pretendían hacerlo ver Darwin y Lamarck. Existe, pues, un límite filogenético de variación, lo mismo que ocurre en la Ontogenia. Hasta qué punto el problema de la aparición de las mutaciones pueda estar relacionado con estos límites extremos de la variación, es asunto que no es posible plantear. Pero se hace preciso investigar si la extrema expansibilidad de un carácter produciría en los factores correspondientes cierta predisposición lábil a las variaciones bruscas. El origen indudable de muchas mutaciones, a partir de la domesticación hacen afirmarse en esta sospecha.

No es posible, por tanto, mediante una selección fenotípica global, como hoy es la regla, dentro de las organizaciones ganaderas en general, esperar resultado alguno alentador, si no va acompañado de la selección genotípica, única capaz de asegurar los resultados. Tal parece deducirse de los estudios de Pearl y Surface, llevados a cabo durante dieciséis años sobre la producción invernal de huevos. La selección fenotípica fué practicada por estos autores mediante el control por el nido-trampa, apartando para la reproducción aquellas gallinas que habían obtenido un mínimo de puesta de 150 huevos. Las observaciones, controladas durante nueve años, demostraron los escasos resultados de este sistema, que sólo conseguía eliminar las variantes inferiores, en tanto la selección se sostenía, pero sin impedir que individuos de producción elevada engendraran productos de escaso rendimiento, dada su heterogeneidad indudable. Si a esto añadimos el valor de la «mano de obra», esto es, del problema económico exagerado que a la cría ganadera impone tal selección, el fracaso resulta palpable.

Pues esta es también la selección que suele realizarse en la práctica del control lechero, lo que ya hace pre-

ver los escasos resultados a que fatalmente habrá de conducirnos. Figurémonos la dificultad invencible que en la práctica existe para el análisis genotípico de las vacas sometidas a control, dados sus partos simples y distanciados.

Veamos la dificultad del problema siguiendo el ejemplo de Pearl en las gallinas, y supongamos que operamos sobre cualquier población étnica bovina, sobre la cual establecemos el control lechero regional. De la masa total de producción láctea controlada hemos obtenido cifras que varían entre una producción anual de 2.000 litros y de 6.000. Admitamos que esta población está formada por tres líneas puras: una línea A, de valor medio de 3.000 litros; otra B, de 4.500 litros; y una tercera C, de 6.000. El medio, y sobre todo el medio artificial, producirá sus variaciones, de suerte que podemos admitir que la línea A tendría un límite de oscilación entre 2.000 y 4.000 litros, de 3.000 a 5.000 la línea B y de 4.000 a 6.000 la línea C. Dicho se está que en la curva de probabilidad de tal población, y teniendo en cuenta que el término medio del rendimiento de la misma alcanzará la cifra de 4.000 litros, los rendimientos máximos serán escasos. Siguiendo la técnica de Pearl, de elegir para la reproducción de uno y otro sexo los productos procedentes de vacas con producción anual superior a la media (4.000 litros), se comprenderá que estos productos pueden pertenecer a cualquiera de las dos líneas primeras y engendrar, por tanto, productos de 2.000 a 3.000 litros. En suma, no se habrán conseguido productos homocigotes, no habrá habido prácticamente selección.

Cuando observamos la mejora que por procedimientos intuitivos más que científicos han llegado a conseguir ganaderos geniales, como los hermanos Colling, los Booth, Tomknis y Bater, los Tosi, Wakewell y tantos otros, e investigamos los resultados por ellos logrados, advertimos que sus procedimientos en modo alguno se han asemejado a los precedentes. Porque lo primero que estos criadores lograron formar fueron líneas de sangre, a la cabeza de las cuales figuraba siempre un semental excepcional: el toro *Studley* (626) y sus descendientes *Rubbak* (319), *Favorite* (2,520) y *Comal* (155) en la raza *Shorthorn* inglesa; los resultados de precocidad conseguidos por Leopoldo Tosi con el toro *Ceccone* a través de sus descendientes *Don Chisciotte*, *Doge*, *Cisprino*, *Oscar*, *Cucco* y *Venete*, en la raza italiana romana; la irradiación de las cualidades para la carrera a partir de los raceadores *Byerley*, *Turk*, *Darley Arabian* *Godolphin Arabian*, forjadores de las líneas selectas en las que se destacaron *Herold*, *Matchen* y *Eclipse*, origen este último, a su vez, de otras cinco notables líneas; el semental americano *Messenger*, con sus dos hijos *Bishops Hambletonian* y *Mambrino*, origen de todos los productos trotadores de rendimiento; el cabeza de la raza caballar belga llamado *Orangel*, con sus dos hijos *Júpiter* (126) y *Brillante* (708), etc., etc., son buenas pruebas de que las mejoras conseguidas en las diferentes ganaderías y especies se han debido a la formación de líneas relativamente puras, sobre las que se ha logrado operar, no en virtud de selección fenotípica alguna, sino por la cuidadosa, aunque incompleta, selección genotípica llevada a cabo a través de una genealogía cuidadosamente perseguida durante decenios y lustros de animales prepotentes, avalorada enormemente mediante una consanguinidad estrecha capaz de intensificar el notable poder hereditario de los raceadores tipos, favoreciendo la homogeneidad. Por el contrario, la selección masiva o fenotípica no es posible que pueda conducir a la formación de líneas puras; sólo, repetimos, elimina las variantes inferiores, pero no evita que estas variantes vuelvan a repetirse en generaciones sucesivas, porque no mejora los individuos ni menos los analiza genéticamente. La mejora es, por lo tanto, ficticia y abandonada la selec-

ción desaparece el efecto. Además, los individuos homozigotes que con semejante selección podrían ir englobados entre la masa de dominantes de escasos factores se pierden fácilmente porque no se realizan (y resultaría costosísimo el hacerlo) su comprobación genética y, por tanto, su selección real. Pearl y Surface se dieron pronto cuenta de este fenómeno en sus experiencias con la raza Plymouth-Rock al fracasar en la selección fenotípica con respecto a la producción invernal de huevos. Cuando investigaron las mejores ponedoras en función de su línea familiar, esto es, tan pronto como forjaron líneas de sangre, la producibilidad aumentó de manera real, pudiendo eliminar líneas de menor producción.

Precisa, pues, aunar diferentes procesos. La genealogía conserva a este respecto de la formación de líneas familiares toda su importancia excepcional en la elección de los reproductores, no obstante tratarse de ascendientes directos, por lo general. También debe darse importancia en la práctica ganadera a las líneas colaterales, e igualmente a la *consanguinidad*, recurso excelente para la obtención de la homogeneidad, o, por lo menos, de caracteres dominantes de doble número de factores.

La fórmula propuesta por Pearl para averiguar el grado de consanguinidad de un producto es la siguiente:

$$C = \frac{100 (P_n - Q_n)}{P_n}$$

en la que C indica el coeficiente de consanguinidad; P_n , el número máximo posible de los ascendientes de los reproductores en n generaciones, y Q_n , el número efectivo de ascendientes diversos hallados en n generaciones. El cálculo se deduce con el árbol genealógico a la vista.

Por la investigación de la descendencia deducimos de la calidad raceadora de los generadores. En las hembras lecheras es difícil conseguir la determinación de este valor, dados sus partos sencillos y las distancias de los mismos. Pero en el semental, cuyo cálculo de influencia individual en las hijas es, según Turner, de 85 por 100, la investigación es más sencilla a causa del número de las mismas. Conseguido así el semental prepotente, precisa fijar por consanguinidad su línea familiar eligiendo a su vez hembras de familia y producción acreditada. Así nos será dable intensificar, en virtud de las mezclas correspondientes, las características útiles de las familias, por ejemplo: la cantidad de leche y manteca, la precocidad o extremidades cortas, anchura de lomos y grupa, etc., etc.

Este camino y estos procedimientos, que hoy se preconizan tras una experiencia poco lisonjera de los sistemas de control, han ido practicándose en Vizcaya desde 1925. El dilema que en esta provincia se presentaba ante los resultados totalmente negativos del control lechero de tanteo en una población de vacas en óptimas condiciones de medio, tanteo llevado a cabo en la raza autóctona (Pirenaica) y el análisis negativo de la producción de las diferentes hijas de los sementales pirenaicos de la zona de Marquina, inclinaron a desear la posibilidad de una selección de la misma por sus caracteres lecheros ni pretendidos mantequeros. Por otra parte, el fuerte núcleo industrial de Vizcaya reclamaba leche en grandes proporciones, y existiendo allí dos poblaciones bovinas extranjeras que colmaban esta necesidad, la holandesa y la suiza Schwitz, se optó, tras un nuevo tanteo de control, por la segunda raza, de más fácil adaptabilidad y alimentación, así como de mayor resistencia y aptitud para el ligero trabajo que el casero vasco exige a sus vacas, mayor vida económica y también con esta notable particularidad: el crecido peso del ternero al nacer, que hacía presumir su rendimiento elevado en la nave.

Pero Vizcaya, que contaba con buen lote de vacas surnizas en ese año, jamás había poseído sementales de línea en sus paradas. Se empezó entonces por establecerlos para el rápido cruzamiento absorbente de la población existente con animales de ascendencia lechera comprobada hasta lograr colocar, en las 220 paradas que hoy tiene la provincia, sementales descendientes de líneas de sangre. Lo conseguido en seis años puede apreciarse en las cifras obtenidas en el concurso general de Durango, celebrado a fines de 1931 (véase BIBLIOGRAFIA: *Arcañiga y Ferreras*).

Debe advertirse que la selección hereditaria de los sementales en sus ramas ascendentes, colaterales y descendientes, precisa llevarse a cabo en lo referente al rendimiento en peso, cantidad de leche y materia grasa en las diferentes líneas familiares colaterales así como en su constitución lechera, sin que, insistimos, nos sea posible en el estado actual de la ciencia, relacionar sus características con el rendimiento.

Esta constitución lechera es el tipo bastante bien precisado esquemáticamente por Duerst en lo morfológico como antagonico del animal de carne, el llamado por este autor «tipo de leche», y que corresponde al tipo respiratorio de Kucera, al tipo humano longilíneo de Sigaud o megaloesplánico de Viola, al leptosomático de Kretschmer, al que podemos denominar, igualmente, endoplástico en los morfológicos y catabólico, hiperevolutivo, hiposomático o hipergerminal en lo fisiológico. Es, pues, presumible que la selección progresiva, la especialización funcional y, sobre todo, la creación de líneas de sangre en el animal de leche, haya acusado el tipo morfológico constitucional fácil de advertir en poblaciones lecheras como la holandesa, por ejemplo, o bien parejamente, en otros tipos de rendimiento como en el caballo de carrera, gallina ponedora, cerdo precoz, etc., etc.

Gracias a esta selección, ha sido posible cierta exteriorización en el fenotipo del genotipo funcional, selección que, por otro lado, ha conducido indudablemente a una acumulación de factores para el alto rendimiento. En efecto, es entre estos tipos constitucionales donde se da con mayor frecuencia en la práctica con los animales de mayor producción.

Parece cosa sabida que al lado de la identidad genotípica de los gemelos univitelinos existe, parejamente, una semejanza tal en sus impresiones nasales, en su fenotipo en suma, que resulta difícil poderlos diferenciar. Lo que semeja haber conseguido aquí la selección artificial empírica, burlando la acción del medio ambiente, es, por consiguiente, una manifestación más abierta de los factores constitucionales e internos, esto es, el genotipo propiamente dicho, porque parece que la obra fundamental de ese medio ambiental de los factores externos se ejerce, por el contrario, de una manera selectiva e intensa sobre el elemento condicional o plasmático. El hecho de los caracteres adquiridos, obra capital del medio al obrar sobre el soma, corrobora esta aserción. Esto significa que el hombre, con la selección artificial, ha llegado a crear un medio especial particularmente apto a la manifestación genotípica. Así podemos definir el organismo especializado mediante esta selección humana artificial como tipo fenotípicamente constitucional frente al tipo fenotípicamente plasmático, modelado, por el contrario, bajo la acción del medio natural.

En las razas autóctonas, la acción de los factores externos sería superintensiva con relación a las selectas. De ahí que estas razas no rindan lo debido en leche, manteca y carne, comparadas con las seleccionadas cuando de ganado vacuno se trata.

Claro está que, establecida así la probabilidad de una línea relativamente útil, la selección se facilita ahora dentro de cualquier animal de esta línea, basando muchas veces seguir su genealogía y ficha fami-

liar (coeficiente de consanguinidad), porque ya conocemos que, teóricamente, en toda línea pura la selección no surte efecto. Entonces es cuando podríamos adjudicar categoría ambiental a las variaciones que estos animales presentan entre sí.

Porque precisa ocuparse de este fenómeno del diferente rendimiento dentro de una línea pura. Si dentro de una población bovina cuidadosamente controlada comparamos entre sí los animales de una mayor producción, nos sorprenderá de modo general, y a pesar de las consideraciones primeramente expuestas, su similitud de formas. Es incuestionable que el fenotipo de estas vacas cobijadas bajo un mismo ambiente encierra semejanza. El hecho no ha pasado inadvertido a la observación sagaz de los ganaderos de todas las épocas que han pretendido, en virtud de este hecho repetidamente comprobado, deducir ciertas reglas empíricas de orden morfológico para la elección de un buen animal de rendimiento.

Y haciendo caso omiso de signos que, como los escudos, pezones supernumerarios, etc., no ha podido averiguarse su característica lechera, sabemos que Kronacher ha llegado a determinar que la altura de la cruz y la profundidad del pecho suelen coincidir con un gran rendimiento en la vaca, cuyas medidas están en relación de dependencia mutua, no sólo entre sí, sino también con la anchura de la cadera y grupa y longitud de esta última. La anchura del pecho, independiente de estas últimas medidas, guarda, por el contrario, relación estrecha con la profundidad del mismo y también con el perímetro de la caña y substancia seca existente en la sangre e inversamente con la sedimentación de los glóbulos rojos. Claro está que esto no significa que sea posible determinar, ni mucho menos, un índice de estas medidas en relación al rendimiento lácteo. Wiltfang ha señalado igualmente el fuerte aplastamiento y profundidad de los músculos del antebrazo de las vacas fuertemente lecheras. Duerst, por su parte, insiste en el llamado ángulo costal de su nombre (el que forma la última costilla con la columna vertebral), más cerrado en el animal de leche, y Kucera ha llegado a intentar la determinación en la vaca de un tipo respiratorio o de leche en oposición al tipo digestivo o de carne, el cual poseería menos corazón, pecho y actividad pulmonar, finura de la piel y pelos, y, por el contrario, mayor presión, hemoglobina y substancia seca de la sangre. Gowen, en 1924, había ya advertido que existen dentro de una misma edad ciertas correlaciones evidentes entre la producción láctea de las vacas y la conformación derivada de ciertas medidas corporales (altura de la cruz y de la cadera, longitud del cuerpo y nalgas, anchura de las mismas partes, perímetro torácico). En cambio, no halló este autor ninguna relación entre estas mismas partes y el rendimiento porcentual en materia grasa. Arciniega (ya citado) ha destacado en el animal lechero una evidente amiotrofia en un tanto por ciento muy elevado de casos, así como también menor resistencia de esta masa muscular a la presión, debido a la capacidad inhibitoria menor de su tejido contráctil, hecho comprobado por medio de un aparato denominado elastomiómetro. Del mismo modo se ha observado en estos animales, junto a su escasa disposición para el acúmulo de grasa, notable polidipsia y polifagia, independientemente de la característica conformación de la ubre y sus anexos. Un estudio particularmente detallado le ha sido posible realizar, en relación con estas características plásticas de la separación de las dos últimas costillas, denominado de antiguo *región de la cadera*, el que nos parece uno de tantos detalles morfológicos acusado con rara frecuencia en el animal de leche, como ocurre también con las llamadas *fuentes de arriba*. En fin, aunque el metabolismo de la vaca de leche está insuficientemente estudiado, parece poder deducirse que éste difiere igualmente del que

posee el animal de carne. Este, contrariamente al primero, es de metabolismo lento, de gran poder asimilatorio frente a la característica desasimiladora del animal lechero.

Podemos, pues, sin reparo hablar de un tipo morfológicamente lechero frente a otro de carne.

El corolario de esta exposición que particularmente nos interesa es bien claro: resulta de la mayor rapidez y economía práctica, la selección en masa del ganado en una población fenotípicamente constitucional, como es el caso de nuestro ganado holandés o Schwitz, por ejemplo, que no la que podríamos verificar dentro de las razas autóctonas particularmente aprehensadas por el medio. Los resultados que los Estados Unidos de América han conseguido con la raza Holstein-Frisona son bien demostrativos. Lo es también el conseguido con la raza Schwitz. No hay que olvidar, sin embargo, que un cambio de medio puede obstaculizar la manifestación constitucional de un ganado artificialmente seleccionado (caso de la raza Holandesa en Vizcaya) e imponerse sobre el soma. Cuando verificamos una curva de probabilidad del rendimiento lácteo en una población vacuna, como la suiza cruzada en Vizcaya, nos sorprende que esta curva de producción de animales no especializados, no seleccionados en esa función, muestra pocos puntos de contacto con la curva realizada en una población de más alto rendimiento o en su punto de origen. Pero si nosotros seleccionamos entre el ganado suizo los animales de más alta producción, nos encontramos con el hecho de que no solamente las curvas se asemejan ya más, sino que a sus fenotipos les ocurre lo mismo. Lo que ha acontecido aquí no es otra cosa que la substitución de una curva de probabilidad en una población sometida a la selección natural por otra en que la selección se ha verificado artificialmente, zootécnicamente, es decir, no por sus caracteres vitales, sino por los económicos. En este caso hemos substituido un medio natural particularmente apto a la exteriorización de los caracteres vitales por otro artificial especialmente favorable a los caracteres funcionales útiles. La domesticidad y alimentación, la gimnástica, la selección con miras a esa función económica que nos interesa, han obrado directamente sobre tales modificaciones.

VI. PAPEL DEL SISTEMA ENDOCRINO

Pero, nosotros sabemos que, independientemente de las consideraciones expuestas, el fenotipo de los animales varía de unos a otros y dentro de cada individuo. Del mismo modo que las variaciones del rendimiento podríamos exponer las curvas de variaciones de las diferentes medidas corporales. Mas todas estas medidas abocan siempre a una gráfica determinada para cada población y son el fiel reflejo de la manifestación fenotípica.

Sólo después de la consecución de esta curva es cuando podemos determinar la acción inhibitoria del medio ambiental sobre los organismos y encauzar la selección por derroteros útiles.

Los anteriores ejemplos nos patentizan que todos estos animales sometidos a medios similares se diferencian fenotípicamente unos de otros. Pero, como decimos, tales diferenciaciones oscilan siempre dentro de límites bien precisos. No hay dos organismos iguales. Esta diferenciación, esta intersección entre los diferentes factores externos e internos manifestada en cada individuo en particular, es la que forjan su fenotipo. Si la diferenciación tuviera lugar en dos gemelos univitelinos nos sería fácil achacar a la sola acción del medio tal diferenciación. Pues bien; este suele ser también el caso de las variaciones experimentadas en determinadas condiciones dentro de un mismo individuo. Cuando examinamos aquellas curvas de variación dentro de las diferentes proporciones corporales de la raza Suiza en

el transcurso de la edad, nos sorprende el hecho de su irregularidad. Si ahora nos permitimos extirpar a estos individuos su glándula tiroidea o sus testículos veremos cambiar radicalmente y de manera rápida estas gráficas señaladas. Todavía más claramente: si en uno de los dos gemelos univitelinos extirpamos una de estas dos glándulas, se producirá una diferenciación profunda en su fenotipo. Esto significa que, en los organismos superiores, el medio ambiente ejerce su acción a través de un sistema específico, el sistema incretorio, ya experimentalmente utilizado por los criadores de siempre para la obtención de las modificaciones somáticas necesarias a la explotación individual de los animales.

En suma; la selección artificial parece haberse establecido en aquellos animales con cualidades que a la selección natural no interesaban, precisamente en la línea de desecho de esta selección. De ahí el escaso coeficiente vital de estos organismos comparados con el de los adaptados.

Luego, independientemente de las cualidades genéticas de los organismos, el medio por un lado y la selección artificial por el otro, al obrar diferentemente sobre el sistema incretorio, dirigirán el proceso harmozónico de este sistema sobre los individuos.

Estos conceptos aclaran algunos hechos experimentales. Es sabido que, en la vaca de leche, la castración tardía va seguida en unos casos de abundante secreción láctea y de nula en otros. Parece lógico admitir en el primer caso una evidente capacidad genética para la secreción de la leche, que en estos organismos se halla inhibida por la introducción ambiental del ovario, contrariamente al segundo, en el cual esta glándula no ejercería tal inhibición porque, o bien el resto de su sistema glandular continúa realizándola, o ya su capacidad genética para tal secreción se había manifestado en toda su amplitud antes de la operación. Aquí se ve hasta qué punto la experimentación endocrina puede ser fértil en el análisis individual del genotipo y en el de la influencia ambiental sobre los organismos. Análogos hechos, en efecto, acontecen cuando extirpamos el testículo con miras a la producción individual de la precocidad.

Pero resulta claro que en todos estos casos el sistema endocrino no es sino un mero instrumento al servicio de los factores ambientales e internos, mediante el cual éstos se manifiestan sobre el organismo.

Cuando estudiamos en nuestros animales domésticos la relación de soma y germa, nos sorprende en ellos una diferente relación entre ambos elementos en armonía con su fenotipo y también con su aptitud industrial. Fácilmente advertimos entonces que el animal de carne es, somáticamente hablando, menos retardado que el de leche. Observamos que, según se desprende de los trabajos de Minot, esta fetalización no alcanza, como supone Bolk en su estudio del hombre, a los tejidos, puesto que el sistema nervioso humano está mucho más evolucionado que el animal, sino sólo a la forma corporal. Por el contrario, el retardo evolutivo arrastrará consigo, según aquel autor, una mayor citomorfosis, una hiperevolución tisular en el sentido de una mayor diferenciación citomórfica, diferenciación, como decimos, en íntima relación con el tiempo lento de la evolución somática humana. Y es bajo este aspecto del ritmo de la diferenciación morfológica, de inmensa importancia genética, por donde el sistema incretorio ejerce su acción, puesto que, según hemos visto, basta suprimir la glándula genital para que la citomorfosis se acelere y la precocidad, es decir, la rápida evolución de los tejidos, aparezca. Es conocida, además, la acción sobre el crecimiento de los tejidos de ciertas glándulas como la tiroidea y timo, la hipófisis y otras, y, por consiguiente, sobre la mayor o menor rapidez de formación y modelación del soma (procesos harmozónicos). Pero lo que destaca en el hombre, comparativamente a las

especies animales, es la disyunción somático-germinal señalada por Bolk. Es decir, que mientras el germa adquiere en él su completo desarrollo, apto ya para entrar en función, a la edad de cinco años, el soma tarda quince en realizarlo. Veamos, por el contrario, lo que ocurre en el ganado vacuno estudiado en Vizcaya.

El peso absoluto máximo del germa lo encontramos en los animales por nosotros estudiados a los catorce meses de edad, en que alcanza el testículo 579 gr. Tan sólo alrededor de los treinta y dos meses el germa vuelve a sostener este peso máximo frente al promedio de 248,72 de todas las edades. El desarrollo total del ovario en esta especie se encuentra algo más adelantado. Si ahora estudiamos, en estos mismos animales, comparativamente la evolución de su soma, advertimos que es precisamente a los catorce meses cuando tiene lugar un brote intenso de desarrollo en todas sus proporciones corporales que denominamos *fase económica fundamental de la pubertad* y que sólo es sobrepasada por otra fase de significación idéntica que aparece de los 30 a los 32 meses.

En la raza Suiza hemos hallado a los catorce meses igualmente una proporción porcentual máxima de su peso con relación al nacimiento que alcanza la cifra de 88 por 100 y que sólo es sobrepasada en la época de los 32 meses; en que llega al 94. Después de esta edad el desarrollo corporal se estanca. Se ve, pues, cómo en los bóvidos soma y germa, contrariamente a lo que ocurre en el hombre, llevan un ritmo de evolución absolutamente idéntico. Con ello queda también demostrado que llevar el cebo en este ganado por encima de esa edad es práctica antieconómica e ineficaz. Después de la determinación de esta edad cúspide de la formación somática nos explicamos igualmente hechos de gran importancia práctica en la Zootecnia. Por ejemplo, el por qué el reemplazo total de los dientes de leche, que suele alcanzar a la edad de cinco años en el ganado vacuno, se ha llegado a observar (ternera charolesa, citada por Comevin) también a los treinta meses. Como hemos visto, el organismo del rumiante se encuentra a esta edad genéticamente apto para esta posibilidad evolutiva que el medio obstaculiza a través del sistema incretorio. De ahí la necesidad de conducir la selección de este ganado hacia fenotipos con canon incretorio capaz de facilitar este desenvolvimiento. Pues bien; si ahora prescindimos de este ganado lechero Schwitz y analizamos esas mismas características de una raza de mayor adaptación al medio, esto es, más primitiva, como ocurre con la Pirenaica, nos sorprende el hecho de que en ella la evolución del soma es mucho más rápida. Según nuestros cálculos, realizados en animales cuyos promedios se asemejan proporcionalmente en todas las dimensiones corporales, a los ocho meses ha alcanzado ya la raza Pirenaica el 89 por 100 de su peso al nacer. A los veintidós meses esta proporción se eleva al 96 por 100, edad en que el soma se estanca definitivamente. Aquí también nos encontramos con un hecho de significación idéntica al humano antes señalado, o sea que en la selección artificial la substitución del medio natural por otro artificial ha retardado la evolución somática facilitando la citomorfosis. Claro está que no es este el caso cuando esa selección artificial la realizamos precisamente en animales genéticamente predisuestos a esta evolución rápida (animales de cebo). Desde el punto de vista general, el medio ambiente selecciona rápidamente y de manera más perfecta a las distintas especies con estas condiciones vitales de somación rápida, colocando a éstas en condiciones máximas para una mayor adaptabilidad. Esto significa que tanto la selección natural como la artificial obran de manera preponderante sobre el soma, que es donde se manifiestan los caracteres de utilidad industrial; que este es el espejo del medio y que lo que realizamos con la selección artificial fenotípica no es

otra cosa sino la elección de aquellos sujetos que ese medio ambiente nos ha señalado ya con una característica somática determinada. Así obtenemos los animales precoces a partir de sujetos somáticamente adaptados a ese ambiente, o los de leche a partir de aquellos otros que, no estándolo, su somación se encuentra más retardada. Estos suelen ser, en efecto, los sujetos de mayor rendimiento lácteo, aunque para poder determinar de manera irrefutable este hecho precisamos, como decimos, no sólo guiarnos de estas particularidades fenotípicas, sino acudir al análisis genético de los organismos. Esto es lo que precisamente han dejado de realizar los tratadistas del pasado siglo, apartándose de la orientación más audaz y científica de los ganaderos empiristas. Así, Barón ha establecido su obra de clasificación etnológica sobre las bases de esas variaciones del soma de origen ambiental, sin carácter ninguno hereditario, con ausencia de toda filiación genética. Ni siquiera ha tenido esa obra, como en el caso de Cornevin, una raigambre fisiológica de las individualidades de indudable interés biológico.

El estudio de la glándula tiroidea de estas diferentes clases de aptitudes (Arciniega) ha revelado, gracias a un trabajo individual seriado, no la desigual disposición, como señala Deurts, a la formación de grandes o pequeñas vesículas que ambas clases forman por igual, sino (y este es un hecho de la mayor importancia en la biología del cebo y de la selección para la producción láctea), la coincidencia del escaso desarrollo de grandes vesículas en contraposición con los conglomerados celulares intervesiculares, abundantes en aquellos momentos en que la formación somática es particularmente acelerada, como ocurre en las señaladas fases de los catorce y treinta y dos meses. De ahí, que haya sido posible determinar en el ganado vacuno una indudable relación, entre la rápida formación somática y el consumo de la materia coloidal, de la que el yodo forma parte, en los animales de mayor adaptabilidad al medio ambiente y de mayor predisposición al cebo por un lado, y por el otro el mayor acúmulo de esa substancia coloidal, no aprovechable por el organismo, en los animales de formación somática más lenta o ya realizada, con marcada tendencia también a la mayor producción láctea. Y este fenómeno se observa con bastante claridad en las dos fases evolutivas económicas en que cabe dividir la vida del rumiante: En la *fase morfogénica* o de somoformación, con funcionalidad tiroidea en proceso de consunción coloidal, y en la *fase morfogénica* de estancación somática, con funcionalidad tiroidea en proceso de acúmulo coloidal. También por este lado observamos cómo la funcionalidad tiroidea se encuentra en estrecha relación con la rápida aceleración somática. ¿Es esta aceleración la que explica el agotamiento temprano de esta glándula en el ganado vacuno? Así resulta que, en fin de cuentas, la selección fenotípica, como la genotípica, recae siempre en organismos cuyos sistemas excretorios nos revelan una modalidad de función, modalidad que, por otro lado, traduce su diferente capacidad de adaptación al medio ambiente y, por ende, la mayor o menor posibilidad de manifestarse en este medio tales características hereditarias. Y al clasificar los animales por razas, esto es, bajo aspectos morfológicos diferentes o por aptitud, con miras a la producción de carne o de leche, por ejemplo, no hacemos otra cosa, repetimos, que agruparlos bajo diferentes cánones endocrinos, los unos particularmente favorables a la exteriorización fenotípica de la precocidad, los otros a la de la producción láctea. Tales son también los resultados de la selección fenotípica, ciertamente útil desde este punto de vista, pero incapaz de obrar de manera directa sobre el genotipo, al que deja intacto. Y este canon endocrino, volvemos a insistir, ha sido el único elemento esgrimido empíricamente por la zootecnia tradicional para la

clasificación de las razas frente al concepto de biotipo, que hoy debe imperar. Y ello por que esta zootecnia, como capítulo integrante del pensamiento biológico de aquella época, llegó a ser el fiel reflejo de la importancia del medio en su acción sobre los organismos. No era, ni mucho menos, como lo ha demostrado la genética moderna, este medio el único, ni siquiera el principal elemento en el estudio de los organismos. Pero se hacía preciso recordarlo con alguna mayor precisión científica en el estado actual de nuestros conocimientos, relegado durante ellos un tanto al olvido.

Luego no basta con poseer para la selección biológica que perseguimos organismos genéticamente capaces, sino que necesitamos igualmente que estas posibilidades se encuentren encajadas en individualidades aptas a la manifestación intensiva de estas características hereditarias, esto es, en seres incapaces de ocultar estas relevantes cualidades del plasma germinativo, lo que con tanta frecuencia realiza aquel medio con su obra atrozmente niveladora y que la selección artificial se encarga, por lo general, de destruir. Porque se hace necesario resaltar, en efecto, que el individuo al cual el medio apresa no es sino el caparazón, el vehículo transitorio del plasma germinativo inmortal. Pero es precisamente ese caparazón el punto de intersección de una lucha del genotipo, por un lado, para amoldarlo a su comodidad expresiva del medio, por el otro, para supeditarlo a su convivencia selecta y vital.

En esta disyuntiva, el papel de la selección artificial radica en facilitar la acción genotípica, no únicamente perpetuándola a través de las generaciones, es decir, mediante una selección genotípica propiamente dicha, sino facilitando también el modelado individual, el canon endocrino preciso y apto a su natural manifestación, en concordancia con la convivencia humana.

BIBLIOGRAFÍA

KRONACHER, C.: *Züchtungslehre*, Berlín 1929. (Compendio con amplia bibliografía hasta dicha fecha). Véase, además, de este autor su obra completa (en 6 volúmenes): *Allgemeine Tierzucht* (diferentes fechas y ediciones); *Technik der Haar- und Wolluntersuchung* (en colaboración con LODEMANN) y su reciente contribución (con amplia bibliografía zootécnica) al tratado de BAUR y HARTMANN (*Züchtungslehre*). Además, en colaboración con PATOW: *Biometrik* y, sobre todo, su revista: *Zeitschrift für Züchtung (Tierzüchtung und Züchtungsbiologie)* (tomos 1 al 33, a partir de 1924) donde han aparecido los trabajos zootécnicos más importantes de Alemania. Otras revistas importantes de carácter general son: *Züchtungskunde* (tomos del 1 al 10; 1926 a 1933): esta revista ha publicado un compendio bibliográfico muy estimable; *Kühn-Archiv*, trabajos de la Universidad de Halle dirigidos en su parte zootécnica por FRÖHLICH; van aparecidos 6 tomos de trabajos originales referente a la biología animal; *Archiv für Tierernährung und Tierzucht*, importantes trabajos de fisiología dirigidos por MANGOLD y ZORN con 11 volúmenes (1929 a 1935); *Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht einschliesslich der Züchtungsbiologie* muy importante como resumen anual de los trabajos que en materia de la cría animal han ido apareciendo (30 volúmenes: 1906 a 1935); *Resumptio Genetica* importante desde el punto de vista bibliográfico y de síntesis tanto de materia zootécnica como humana y de la historia natural (10 volúmenes 1925-1935). Los *trabajos* (en diferentes idiomas) de los seis Congresos Internacionales de Genética (8 volúmenes) sobre diferentes materias. La revista avícola *Archiv für Geflügelkunde*, dirigida por BARTSCH (9 volúmenes: 1927 a 1935).

Revistas propiamente dedicadas a la Herencia y de carácter general son: *Zeitschrift für Induktive Abstam-*

mungs- und Vererbungslehre; las *Actas de los seis Congresos mencionados*; *The Journal of Heredity* (1910-1935) con importante iconografía; *Journal of Genetics* (27 volúmenes) y *Eugenik* (3 volúmenes).

Otras revistas importantes en materia zootécnica son: *Le Lait* (fundada por PORCHER, 15 volúmenes); *Revue de Zootechnie* (1922 a 1935); *Bulletin de la Société Scientifique d'Hygiène alimentaire* (23 volúmenes); *Rivista di Zootecnia* (12 volúmenes) y *La Nueva Zootecnia* (3 volúmenes: 1929-1935). Entre las obras destacadas de Herencia figura en primer término (con amplia bibliografía sobre todas las materias) la de E. BAUR und M. HARTMANN: *Handbuch der Vererbungswissenschaft* (véanse en ella los fascículos relacionados preferentemente con la ganadería a saber: A. NAEF: *Phylogenie der Tiere*, t. III; EMIL WITSCHI: *Bestimmung und Vererbung des Geschlechtes bei Tieren*, t. II; W. SCHLEIP: *Entwicklungsmechanik und Vererbung bei Tieren*; B. HERTWIG: *Partielle Keimesschaedigungen durch Radium und Röntgenstrahlen*, t. III; B. KLATT: *Entstehung der Haustiere*, t. III). Sobre Zootecnia consúltense los *Arbeiten der Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde*. (Véanse los fascículos relacionados preferentemente con la ganadería: *Handbuch der Biologischen Arbeitsmethoden* (Cap. IX. *Methoden zur Erjorschung der Leistungen des tierischen Organismus*, parte 3, fascículo 1) y *Vererbungsforschung*. BUCHANAN SMITH, ROBINSON: *The Genetics of Cattle*. RIGNANO: *Trasmissibilità di Caretteri Acquisiti*. H. MÖLLGAARD: *Grundzüge der Ernährungsphysiologie der Haustiere*. ENRIQUES: *Le Leggi di Mendel ei Cromosomi*. MARCELLO BOLDRINI: *Biometria. Problemi della vita delle specie e degli individui*. Muy importante resulta para la Zootecnia la enciclopedia de STANG y WIRTH: *Tierheilkunde und Tierzucht* (10 volúmenes). MANGOLD: *Handbuch der Ernährung und des Stoffwechsels der landwirtschaftlichen Nutztiere* (4 volúmenes), Berlin 1932. ZWAEENEPOEL. H. *Éléments de Zootechnie générale et de Génétique animale*, Bruselas 1922. MARCQ-LAHAYE: *Génétique animale*, París 1932. HANSSON: *Alimentación de los animales domésticos*, Madrid 1934. INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE: *Le contrôle des vaches laitières dans*

le monde, Roma 1935. ARCINIEGA-FERRERAS: *Ganadería vasca*, V. I. «Zootecnia», Bilbao 1935. W. E. CASTLE: *The Genetics of Domestic Rabbits*. BUCHANAN SMITH and ROBINSON: *The Genetics of Cattle* (Bibliographia Genetica, X, 1933). RUTH, C., BAMBER, M.: *Genetics of Domestic Cats* (Bibliographia Genetica, III, 1927). CUENOT: *Génétique des souris* (Bibliographia Genetica, IV, 1928). H. PRZIBRAM: *Experimental Zoologie. Zootechniken*. B. SJOLLEMA: *Stoffwechselstörungen des Rindes*. (Acta Veterinaria Neerlandica, t. I, fasc. II). REIMERS: *Die Bedeutung des Mendelismus für die landwirtschaftliche Tierzucht*. J. P. LOTSY: *Evolution im Lichte der Bastardierungen betrachtet*. DRIEHAUS: *Blutlaufbau und Leistungsvererbung* (Arbeiten der Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde, fascículo 53). Publicaciones de la Dirección general de Ganadería e industrias pecuarias. W. THOMANN, J. LUTZ und F. KAEGI: *Beiträge zur Kenntnis des Stoffwechsels beim veredelten Landschwein unter besonderer Berücksichtigung der Magermilchfütterung*. GUYENOT: *La variation*. GUYENOT: *L'évolution*. GUYENOT: *L'hérédité*. A. PRITEAUN: *La méthode scientifique*. W. W. WILLIAMS: *Sex Hygiene and Reproduction of Cattle*. HAMMOND and MARSHALL: *Reproduction in the Rabbit*. DUERST: *Grundlagen der Rinderzucht*. WRIEDT: *Biologische Essays über Pferdezucht und Pferderassen*. DAVENPORT: *Body Build: Its Development and Inheritance* (Eugenics Record Office, Bulletin número 24). JAIME PUJULA: *Citología. Parte práctica*. J. HANSEN: *Lehrbuch der Rinderzucht*. MORLEY A. JULL: *Poultry Breeding*. MICHON: *Les groupes sanguins*. CREW: *The Genetics of Sexuality in Animals*. GOWEN: *Milk Secretion*. J. HAMMOND: *The Physiology of Reproduction in the Cow*. WRIEDT: *Vererbungslehre der landwirtschaftlichen Nutztiere*. U. PIERANTONI: *Compendio de Biologia*. PICKARD and CREW: *The Scientific Aspects of Rabbit Breeding*. *Les Institutions de Zootechnie dans le Monde* (Institut International D'Agriculture). HAMMOND: *Growth and Development of Mutton Qualities in the Sheep*. CREW: *Genética animal*, 1935 (traducción de FERRERAS). FERRERAS: *Estado actual de la herencia de la secreción láctea* (La nueva Zootecnia, t. II.) A. A.

ÍNDICE DE MATERIAS

	<u>Páginas</u>		<u>Páginas</u>
Agricultura y sus anexos.....	1	Hagiografía.....	821
Antropología.....	41	Hidrodinámica.....	823
Arqueología prehistórica.....	51	Higiene.....	871
Asiriología.....	71	Historia eclesiástica.....	887
Aviación.....	79	Literatura.....	895
Biografía y Necrología.....	93	Marina.....	925
Biología.....	185	Medicina y Cirugía.....	943
Cálculo (Máquinas de).....	219	Metafísica.....	999
Cinematografía.....	223	Movimiento católico.....	1003
Cunicultura.....	227	Museografía.....	1023
Derecho.....	235	Música.....	1027
Devoción Mariana.....	287	Patrología.....	1037
Dibujo y Grabado.....	337	Pedagogía.....	1047
Economía doméstica.....	341	Pesquerías.....	1063
Escultura.....	349	Pintura.....	1073
Etnología.....	355	Química.....	1087
Farmacía.....	367	Radiodifusión.....	1149
Filatelia.....	405	Rayos X.....	1175
Física.....	423	Rosas y rosales.....	1195
Fotografía.....	451	Tecnología.....	1209
Geografía e Historia.....	457	Televisión.....	1239
Geología.....	799	Zootecnia.....	1251

ÍNDICE ALFABÉTICO Y SISTEMÁTICO

Para la consulta de este **ÍNDICE** se consideran divididas imaginariamente las páginas en cuatro apartados: *A* y *B* para la primera columna, y *C* y *D* para la segunda, correspondientes exactamente a 37 líneas. De este modo creemos facilitar la tarea del lector.

Para buscar la palabra o materia que se quiera, debe hacerse acudiendo a la numeración parcial de cada artículo y no a la general del tomo. A fin de distinguir una de otra, bastará sólo con advertir que la numeración parcial va entre corchetes.

A continuación de cada voz de este **ÍNDICE** se ha puesto entre paréntesis y con letra bastardilla la abreviatura del artículo o materia a que corresponde, seguido de la numeración parcial de la página respectiva.

A

- Abacalina. (*Farm.*), [3] *B*.
 Abadejo. (*Pesq.*), [4] *B*.
 Abateiro. (*Farm.*), [2] *D*.
 Abevilense. (*Arqueol. preh.*), [1] *D*.
 Abisinia o Etiopía. (*Geog. e Hist.*), [1] *A*.
 Abisinia (Mapa de). (*Geog. e Hist.*), [3] *A-D*.
 Abogados. (*Der.*), [1] *B*.
 Abono de orujo de uva. (*Agr.*), [22] *C*.
 Abono de urea sintética. (*Agr.*), [27] *D*.
 Abono natural y artificial. (*Agr.*), [1] *A*.
 Abonos. (*Der.*), [1] *B*.
 Abonos compuestos y combinados; reacciones. (*Agr.*), [2] *D*.
 Abonos: elección y empleo. (*Agr.*), [4] *A*.
 Abonos fosfatados. (*Agr.*), [3] *D*.
 Abonos nitrogenados. (*Agr.*), [3] *C*.
 Abonos potásicos. (*Agr.*), [4] *A*.
 Abonos químicos; reacciones. (*Agr.*), [2] *C*.
 Abonos y presión osmótica. (*Agr.*), [23] *A*.
 Abscesos pulmonares. (*Med. y Cir.*), [46] *A D*.
 Acad. (*Asir.*), [1] *B*.
 Acádico. (*Asir.*), [5] *B*.
 Acapnia. (*Med. y Cir.*), [41] *B*.
 Accidentes del trabajo. (*Der.*), [1] *B*, [32] *A*.
 Acción católica (Normas pontificias sobre la). (*Mov. Catól.*), [2] *C*.
 Acción Social (Congresos de). (*Mov. Catól.*), [12] *D*.
 Aceite de hígado de bacalao. (*Farm.*), [1] *A*.
 Aceite de hígado de bacalao con arsénico. (*Farm.*), [1] *B*.
 Aceite de hígado de bacalao con sustancias tóxicas. (*Farm.*), [1] *C*.
 Aceite de hígado de bacalao y vitaminas. (*Farm.*), [1] *B*.
 Aceite de linaza para lavar las manos. (*Econ. dom.*), [2] *B*.
 Aceite de olivas para el engrase de automóviles. (*Quím.*), [1] *A*.
 Aceite de ricino insipido e inodoro. (*Farm.*), [1] *D*.
 Aceites animales y vegetales. Determinación de sus vitaminas. (*Quím.*), [60] *C*.
 Aceitunas; su cosecha mecánica. (*Agr.*), [5] *B*.
 Acento. (*Etn.*), [10] *D*.
 Aceros inoxidables. (*Quím.*), [1] *B*.
 Acetato de aluminio. Sus peligros. (*Farm.*), [1] *D*.
 Acetileno. (*Med. y Cir.*), [41] *C*.
 Acetolo en las sustancias grasas. Su índice. (*Quím.*), [27] *C*.
 Acetonuria. (*Med. y Cir.*), [40] *B*.
 Ácido ascorbínico o ascórbico. (*Quím.*), [1] *D*.
 Ácido cianhídrico. Sus antídotos. (*Farm.*), [2] *A*.
 Ácido láctico. Su valoración. (*Farm.*), [2] *A*.
 Ácido sulfuroso en vinificación. (*Agr.*), [31] *A*.
 Acidosis. (*Med. y Cir.*), [40] *B*.
 Acidosis del embarazo. (*Med. y Cir.*), [52] *B*.
 Acoplamiento relativo. (*Biol.*), [8] *C*.
 Acroleína en la sidra y en la perada. (*Quím.*), [2] *D*.
 Acromegalia. (*Biol.*), [19] *D*.
 Acromicria. (*Biol.*), [19] *D*.
Acta Sanctorum Ordinis Sancti Benedicti. (*Patrol.*), [7] *A*.
 Actualismo. (*Geol.*), [2] *A*.
 Acuafortistas. (*Dib. y Grab.*), [2] *D*.
 Acuerdo comercial con Irlanda. (*Der.*), [33] *C*.
 Acuerdo comercial con Islandia. (*Der.*), [33] *D*.
 Acuerdo hispanoalemán. (*Der.*), [34] *A*.
 Acuerdo internacional sobre transporte de mercancías por ferrocarril con talón a la orden. (*Der.*), [34] *B*.
 Acuerdos, convenios y tratados (Notas sobre algunos). (*Der.*), [33] *C*.
 Acumulación del plomo. (*Geol.*), [15] *B*.
 Achard (Juan Jorge Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [1] *A*.
 Adamanteno. (*Quím.*), [2] *D*.
 Adame Martínez (Serafín). (*Biog. y Necrol.*), [1] *A*.
 Adams (Juana). (*Biog. y Necrol.*), [1] *B*.
 Adaptación. (*Hig.*), [8] *D*.
 Adaptación. (*Museog.*), [2] *A*.
 Adaptación estática. (*Med. y Cir.*), [34] *A*.
 Adatci (Hineichiro, marqués de). (*Biog. y Necrol.*), [1] *B*.

- Adición de cromosomas. (*Biol.*), [8] D.
 Administración. (*Etn.*), [4] B.
 Adrenalina. (*Biol.*), [32] D.
 Aduanas. (*Der.*), [1] D.
 Aduanas (Renta de). (*Der.*), [22] A.
Adversus Nationes libri VII. (*Patrol.*), [4] B.
 Aérea (Convenio internacional de navegación). (*Der.*), [35] B.
 Aérea (Navegación). (*Der.*), [32] D.
 Aéreas postales (Convenio con Alemania para líneas). (*Der.*), [38] A.
 Aeronauta. (*Hig.*), [8] B.
 Aeronáutica (Ciudad). (*Aviac.*), [11] D.
 Aeronáutica militar. (*Aviac.*), [1] B.
 Aeronáutica mundial. (*Aviac.*), [1] B.
 Aeronaves. (*Der.*), [32] A.
 Aeronaves (Notas con Alemania para líneas de). (*Der.*), [38] D.
 África. (*Etn.*), [2] B, [4] A.
 África del Sur. (*Arqueol. preh.*), [5] B.
 Africa occidental (Posesiones españolas del). (*Der.*), [20] C.
 Aglomeración del corcho. (*Quím.*), [20] A.
 Aglutinación. (*Etn.*), [10] C, [14] A.
 Aglutinante. (*Asir.*), [3] B.
 Agranulocitosis. (*Med. y Cir.*), [39] D.
 Agrícola (Crédito). (*Der.*), [10] B.
 Agrícolas (Escuelas de Obreros y capataces). (*Der.*), [12] B.
 Agricultura. (*Arqueol. preh.*), [11] D.
 Agricultura. (*Der.*), [1] D.
 Agricultura (Ministerio de). (*Der.*), [18] A.
 Agricultura y sus anexos. (*Agr.*), [1] A.
 Agua del mar y amoníaco. (*Quím.*), [9] B.
 Agua después de frutas. (*Hig.*), [4] A.
 Agua en la atmósfera. Su condensación. (*Quím.*), [3] A.
 Agua oxigenada y semillas. (*Agr.*), [6] A.
 Agua pesada en las aguas minerales. (*Quím.*), [3] B.
 Agua pesada. Su obtención industrial. (*Quím.*), [3] C.
 Agua pesada. Sus efectos biológicos. (*Quím.*), [3] D.
 Agua pesada. Varias observaciones. (*Quím.*), [3] D.
 Agua pesada y bacterias. (*Quím.*), [4] A.
 Agua pesada y guisantes. (*Quím.*), [4] B.
 Agua potable. (*Hig.*), [5] A.
 Agua potable con flúor. (*Quím.*), [23] C.
 Agua y aluminio. (*Quím.*), [9] A.
 Aguacate. (*Farm.*), [2] D.
 Aguas. (*Der.*), [2] D.
 Aguas celestes con sulfato amónico. (*Agr.*), [6] A.
 Aguas minerales (Radiación de las). (*Biol.*), [14] C.
 Aguas residuales. Su purificación. (*Quím.*), [4] B.
 Aguilar y Rodríguez (Florestán de). (*Biog. y Necrol.*), [1] D.
 Aguja. (*Pesq.*), [3] D.
 Ahorros (Cajas de). (*Der.*), [7] C.
 Ahorros (Dirección general de Seguros y). (*Der.*), [11] B.
 Aichel (Otto). (*Biog. y Necrol.*), [2] C.
 Aire (Día del). (*Aviac.*), [6] B.
 Aire (Gérmenes en el). (*Hig.*), [11] B.
 Aire de la estratosfera. (*Quím.*), [4] C.
 Aislamiento del ruido. (*Hig.*), [13] C.
 Alaska. (*Etn.*), [8] D, [9] A.
 Álava. (*Arqueol. preh.*), [16] B.
 Albalat (Antonio). (*Biog. y Necrol.*), [2] D.
 Albania. (*Arqueol. preh.*), [11] C.
 Albania. (*Geog. e Hist.*), [9] C.
 Alberich Escardivol (Monserrat). (*Biog. y Necrol.*), [2] D.
 Albert-Petit (Armando Alejandro). (*Biog. y Necrol.*), [3] C.
 Albúmina. (*Hig.*), [1] B.
 Albúmina. (Calidad de). (*Hig.*), [1] A.
 Albuminoides. (*Med. y Cir.*), [40] C.
 Albuminoides (Diferenciación biológica). (*Biol.*), [4] B.
 Alcachofa como medicamento. (*Farm.*), [4] B.
 Alcalá (Universidad de). (*Pedag.*), [5] C.
 Alcalá Zamora (Niceto). (*Lit.*), [7] A.
 Alcaloides de la *Mitragyna stipulosa*. (*Farm.*), [5] D.
 Alcaloides. Nueva reacción de la quinina, la quinidina y la cupreína. (*Farm.*), [4] B.
 Alcohol. (*Hig.*), [14] B.
 Alcohol en inyecciones intravenosas. (*Farm.*), [6] B.
 Alcoholes. (*Der.*), [2] D.
 Alcoholes: Disposiciones sobre su fabricación. (*Agr.*), [8] D.
 Alcoholización de nervios. (*Med. y Cir.*), [46] B.
 Aldeas y casas rumanas. (*Etn.*), [3] B.
 Aldin (Cecilio). (*Biog. y Necrol.*), [3] D.
 Aleaciones de aluminio. (*Quím.*), [8] D.
 Aleaciones ligeras de aluminio, cinc y cadmio. (*Quím.*), [4] D.
 Aleaciones. Su temple y revenido. (*Tecnol.*), [28] B.
 Alemanes rumanos. (*Antrop.*), [4] A.
 Alemania. (*Arqueol. preh.*), [4] CD, [5] C, [6] D, [10] B, [11] B, [13] A.
 Alemania. (*Der.*), [39] A.
 Alemania. (*Escult.*), [4] A.
 Alemania. (*Geog. e Hist.*), [10] B.
 Alemania. (*Lit.*), [13] B.
 Alemania. (*Print.*), [9] C.
 Alemania (La Iglesia católica perseguida en). (*Mov. Catól.*), [15] A.
 Alemania (Situación económica de). (*Geog. e Hist.*), [20] A.
 Alergenos. (*Med. y Cir.*), [2] C.
 Alergia. (*Med. y Cir.*), [1] A, [2] A.
 Alergia (Clínica de la). (*Med. y Cir.*), [3] C.
 Alergia: Historia. (*Med. y Cir.*), [1] B.
 Alérgico (Estado). (*Med. y Cir.*), [40] D.
 Alergina. (*Med. y Cir.*), [3] A.
 Alford. (*Antrop.*), [4] B.
 Algarrobo. Composición química de sus semillas. (*Quím.*), [6] B.
 Algas. (*Hig.*), [3] C.
 Algodón: su cultivo. (*Agr.*), [13] A.
 Alhucemas (Villa). (*Geog. e Hist.*), [337] B.
 Alimentación. (*Cunicult.*), [2] C.
 Alimentación. (*Hig.*), [1] A.
 Alimentación. (*Zootec.*), [10] D.
 Alimentación de los pueblos. (*Hig.*), [2] C.
 Alimentación en el periodo. (*Biol.*), [34] D.
 Alimentación máxima. (*Hig.*), [3] A.
 Alimentación mínima. (*Hig.*), [3] A.
 Alimenticios (Productos). Determinación de la humedad. (*Farm.*), [19] A.
 Alimentos (Energía de los). (*Zootec.*), [5] D.
 Alimentos y crecimiento. (*Antrop.*), [6] B.
 Alimentos y su conservación por el frío. (*Quím.*), [7] B.
 Almela y Vives (Francisco). (*Lit.*), [6] A.
 Almería (Cámara Oficial Uvera de). (*Der.*), [7] C.
 Alpinos (Cualidades psíquicas de los). (*Antrop.*), [5] B.
 Altavoces. (*Rad.*), [26] B.
Altenglisch Bussbuch (Das). (*Patrol.*), [8] C.
 Alturas (Mal de). (*Hig.*), [8] B.
 Alúmina activada. (*Quím.*), [8] B.
 Alúmina y agua. (*Quím.*), [9] A.
 Aluminio (Acetato de). Sus peligros. (*Farm.*), [1] D.
 Aluminio (Aleaciones de). (*Quím.*), [4] D, [8] D.
 Aluminio (Espejos de). (*Quím.*), [8] C.
 Aluminio (Fotografías sobre). (*Fotogr.*), [4] D.
 Aluminio en hojas contra los rayos solares. (*Quím.*), [8] C.
 Aluminio resistente. (*Quím.*), [8] D.
 Aluminio y latas para conservas. (*Quím.*), [9] A.
 Aluminio-zinc-cadmio (Aleaciones de). (*Quím.*), [5] A.
 Aluna reflex (Procedimiento). (*Fotogr.*), [2] A.

- Álvarez Quintero (Pedro). (*Lit.*), [8] B.
 Álvarez Quintero (Serafín y Joaquín). (*Lit.*), [10] C.
 Algon (*Vie du P. Emmanuel d'*). (*Hist. ecles.*), [6] D.
 Allard L'Olivier. (*Biog. y Necrol.*), [3] D.
 Allemane (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [4] A.
 Ambiente. (*Biol.*), [12] D.
 Ambroise (Saint) et l'Empire Romain. (*Hagiog.*), [2] B.
 América. (*Etn.*), [2] D, [6] A.
 Amigdalitis. (*Med. y Cir.*), [45] D.
 Amino y quinona. (*Farm.*), [29] D.
 Amniotico en el agua del mar. (*Quím.*), [9] B.
 Amonio (Aurotisulfato de). (*Farm.*), [6] C.
 Amparo (Recurso de). (*Der.*), [26] D.
 Amplificadores microfónicos (Transformadores y). (*Rad.*) [5] A.
 Ampollas para inyecciones a punto de usar. (*Farm.*), [6] C.
 Anaerobios. (*Med. y Cir.*), [47] D.
 Anafilaxia. (*Med. y Cir.*), [1] B, [2] B.
 Analfabetismo en la India. (*Pedag.*), [8] C.
 Análisis de semental. (*Zoolec.*), [20] D.
 Análisis químico. Laboratorios americanos. (*Farm.*), [20] A.
 Análisis químico y fluorescencia. (*Quím.*), [23] D.
 Anatolia. (*Antrop.*), [3] D.
 Anatoxina. (*Med. y Cir.*), [41] A.
 Andalucía. (*Pint.*), [12] D.
 Andaluz (Arte). (*Escult.*), [4] D.
 Anderson (Stanley). (*Dib. y Grab.*), [2] D.
 Andorra. (*Antrop.*), [4] C.
 Andreades (Andrés). (*Mús.*), [6] B.
 Andrieu (Paulino Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [4] A.
 Androsteron. (*Biol.*), [24] B, [25] C, [26] B.
 Anemia pernicioso. (*Med. y Cir.*), [47] B.
 Anemias. (*Med. y Cir.*), [39] D.
 Anemopolinómetro. (*Med. y Cir.*), [5] D.
 Anergia. (*Med. y Cir.*), [2] B.
 Anestesia. (*Med. y Cir.*), [41] A.
 Anestesia circuncrita. (*Med. y Cir.*), [42] A.
 Anestesia de bases. (*Med. y Cir.*), [41] C.
 Anestesia local. (*Med. y Cir.*), [42] B, [53] D.
 Anexitis tuberculosa. (*Med. y Cir.*), [53] A.
 Anfídromo. (*Biol.*), [3] A.
 Anfora esférica. (*Arqueol. preh.*), [7] A.
 Angelote. (*Pesq.*), [4] B.
 Angell (Norman). (*Biog. y Necrol.*), [4] B.
 Angina de pecho. (*Med. y Cir.*), [44] C, [45] A.
 Angiospasm retiniano. (*Med. y Cir.*), [45] B.
Angleterre Catholique a la veille de Schisme. (*Hist. ecles.*), [5] B.
Angleterre et le Grand Schisme d'Occident. Etude sur la Politique religieuse de l'Angleterre sous Richard II, 1378-1393. (*Hist. ecles.*), [4] D.
 Angor ocularis. (*Med. y Cir.*), [45] B.
 Anhídrido carbónico. (*Med. y Cir.*), [41] B.
Anicii Mantii Severini Boethii, Philosophiae Consolationis libro V, recensuit G. Weinberger. (*Patrol.*), [6] C.
 Anilina barata obtenida por catálisis. (*Quím.*), [9] D.
Annuaire Pontifical catholique pour 1936. (*Hist. ecles.*), [1] D.
 Año anómalo. (*Med. y Cir.*), [53] B.
 Antenas de emisión. (*Rad.*), [13] B.
 Antianafilaxia. (*Med. y Cir.*), [1] D.
 Antibacteriófago. (*Farm.*), [8] D.
 Anticátodo giratorio. (*Rayos X*), [6] D.
 Anticuerpo específico. (*Med. y Cir.*), [3] A.
 Antiérgón. (*Fts.*), [22] C.
 Antígena (Función). (*Med. y Cir.*), [2] D.
 Antígeno completo. (*Med. y Cir.*), [3] A.
 Antimétrino. (*Fts.*), [16] C, [22] C.
Antiphonale Missarum sextuplex (*Patrol.*), [7] B.
 Antivenérea (Lucha). (*Der.*), [17] B.
 Antiviruterapia. (*Med. y Cir.*), [41] A.
 Antracita. Su purificación. (*Quím.*), [10] A.
 Antropología. (*Antrop.*), [1] A.
Anuario de la Educación y Enseñanza Católica en España. (*Hist. ecles.*), [7] D.
 Anzuelos. (*Arqueol. preh.*), [18] C y [21] AC.
 Anzuelos. (*Etn.*), [3] A.
 Año Santo en Lourdes. Triduo de clausura. (*Mov. Cató.*), [9] C.
 Aparato de contacto giratorio. (*Rayos X*), [10] D.
 Aparatos de radiorecepción (Estadística de). (*Rad.*), [17] A.
 Aparatos de tensión constante. (*Rayos X*), [12] A.
 Aparatos receptores. (*Rad.*), [21] D.
 Aparcerías. (*Der.*), [4] C.
 Aparejadores. (*Der.*), [2] D.
 Aparicio Miranda (Francisco). (*Lit.*), [6] A.
 Apéndice (Radiología del). (*Med. y Cir.*), [47] D.
 Apéndice. (*Med. y Cir.*), [47] D.
 Apertura de curso. (*Pedag.*), [5] B.
 Apicolisis. (*Med. y Cir.*), [46] C.
 Aplicaciones (recientes) de las ondas cortas y ultracortas. (*Rad.*), [12] B.
Apologie ad Guillelmum. (*Patrol.*), [9] C.
Apologías españoles (Los). (*Hist. ecles.*), [8] A.
 Apolonio (El libro de). (*Patrol.*), [8] D.
 Appleton (Carlos Luis). (*Biog. y Necrol.*), [4] C.
Apostolic Tradition of Hippolytus. (*Patrol.*), [3] A.
 Aprendizaje lingüístico. (*Etn.*), [6] A.
 Aptitudes (Herencia de). (*Zoolec.*), [19] C.
 Aptitudes mentales. (*Etn.*), [2] B.
 Arani (Adrién). (*Mús.*), [5] D.
 Araña. (*Pesq.*), [3] D, [4] B.
 Arbitraje con Panamá. (*Der.*), [34] C.
 Arbó (Sebastián F.). (*Biog. y Necrol.*), [4] D.
 Árbol de la leche (Látex del). (*Quím.*), [28] C.
 Arcillas y suelos. (*Quím.*), [52] C.
 Archivos. (*Der.*), [2] D.
 Arderius y Sánchez-Fortún (Tomás de). (*Biog. y Necrol.*), [5] A.
 Área geográfica. (*Zoolec.*), [11] B.
 Argelia. (*Arqueol. preh.*), [5] A.
 Argentina. (*Der.*), [40] B.
 Argentina. Agricultura y ganadería. (*Geog. e Hist.*), [20] D.
 Argentina católica. (*Hist. ecles.*), [8] A.
 Argentina: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [21] B.
 Argentina: Comunicaciones. (*Geog. e Hist.*), [30] B.
 Argentina: Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [26] B.
 Argentina: Historia. (*Geog. e Hist.*), [32] B.
 Argentina: Industria. (*Geog. e Hist.*), [24] D.
 Argentina: Inmigración. (*Geog. e Hist.*), [20] C.
 Argentina: Instrucción Pública. (*Geog. e Hist.*), [31] B.
 Argentina: Legislación. (*Geog. e Hist.*), [31] B.
 Argentina: Minería. (*Geog. e Hist.*), [26] A.
 Argentina: Población. (*Geog. e Hist.*), [20] B.
 Aullo. (*Etn.*), [3] A.
 Armada (Cuerpo jurídico de la). (*Der.*), [10] D.
 Armado. (*Pesq.*), [4] B.
 Armas. (*Der.*), [2] D.
 Arniches (Carlos). (*Lit.*), [10] D.
 Aroca (Jesús). (*Mús.*), [6] C.
 Aroca y Ortega (Jesús). (*Biog. y Necrol.*), [5] A.
 Arpones. (*Arqueol. preh.*), [18] C, [21] AC.
 Arqueología prehistórica. (*Arqueol. preh.*), [1] A.
 Arquitectura de museos. (*Museog.*), [2] A.
 Arrendador y arrendatario. (Derechos y obligaciones del). (*Der.*), [3] D.
 Arrendamientos (Extinción de los). (*Der.*), [4] A.
 Arrendamientos (Inscripción de). (*Der.*), [5] A.
 Arrendamientos (Jurisdicción en materia de). (*Der.*), [4] C.
 Arrendamientos colectivos. (*Der.*), [4] B.
 Arrendamientos rústicos. (*Der.*), [3] B.
 Arrendamientos urbanos. (*Der.*), [5] B

- Arrendatario (Derechos y obligaciones del arrendador y). (*Der.*), [3] D.
- Arriendos (Duración de los). (*Der.*), [3] D.
- Arsenales. (*Der.*), [5] C.
- Arsénico en aceite de hígado de bacalao. (*Farm.*), [1] B.
- Arte andaluz. (*Escult.*), [4] D.
- Arte decorativo. (*Museog.*), [2] B.
- Arte industrial. (*Museog.*), [2] B.
- Arte nobiliario. (*Arqueol. preh.*), [22, 23] A. Lám. IV.
- Arte neolítico. (*Arqueol. preh.*), [9] C
- Arte popular. (*Museog.*), [2] B.
- Arte viviente. (*Pint.*), [12] C.
- Arteriografía. (*Med. y Cir.*), [54] A.
- Arteriografía cerebral. (*Med. y Cir.*), [43] A.
- Artes de pesca. (*Etn.*), [3] A.
- Artes y Oficios (Escuelas de). (*Der.*), [12] B.
- Articulaciones. (*Med. y Cir.*), [53] D.
- Articulaciones del autogiro. (*Aviac.*), [13] A, [14] A.
- Artística (Educación). (*Pedag.*), [7] A.
- Artritis bleno-rárgica. (*Med. y Cir.*), [53] D.
- Artritis hipe trófica. (*Med. y Cir.*), [13] C.
- Arts del Libro. (*Dib. y Grab.*), [3] C.
- Arveja de primavera: su cultivo. (*Agr.*), [9] B.
- Azawa. (*Asir.*), [2] C.
- Asambleas pedagógicas. (*Pedag.*), [1] B.
- Asbesto artificial. (*Quím.*), [40] A.
- A. córbico o ascorbínico (Ácido). (*Quím.*), [1] D.
- Ascensión del Explorer II. (*Aviac.*), [7] A.
- Asenjo (Antonio). (*Lit.*), [11] A.
- Asia. ¿Se deseca su interior? (*Agr.*), [9] C.
- Asiáticos. (*Asir.*), [2] B.
- Asimetrías. (*Biol.*), [3] D.
- Asiria. (*Asir.*), [1] B.
- Asiria (Época). (*Asir.*), [8] C.
- Asirio. (*Asir.*), [5] A.
- Asiriología. (*Asir.*), [1] A.
- Asma bronquial. (*Med. y Cir.*), [3] D.
- Asma del heno. (*Med. y Cir.*), [5] D.
- Asma estacional. (*Med. y Cir.*), [5] D.
- Asociación Castro Gil. (*Dib. y Grab.*), [3] A.
- Aspirina: fenómenos de supersensibilidad. (*Farm.*), [6] C.
- Astilleros. (*Mar.*), [17] C.
- Astrid (Sofía Luisa Thyra). (*Biog. y Necrol.*), [5] A.
- Astronómico (Método). (*Geol.*), [6] B.
- Asturias Roja. Octubre de 1934. (*Hist. ecles.*), [8] C.
- Ataxia. (*Med. y Cir.*), [33] C.
- Atelectasia. (*Med. y Cir.*), [41] B.
- Atención. (*Biol.*), [22] D.
- Athanasius Werke. (*Patrol.*), [3] B.
- Atmósfera y condensación de agua. (*Quím.*), [3] A.
- Átomo de hidrógeno (Radio del). (*Fis.*), [28] A.
- Átomo. Número atómico. (*Fis.*), [2] A.
- Átomo. Número másico. (*Fis.*), [2] B.
- Átomo. Resumen sintético de los modernos conceptos. (*Fis.*), [1] D.
- Átomo de electricidad. (*Fis.*), [25] D.
- Átomos de energía. (*Fis.*), [25] D.
- Atopia. (*Med. y Cir.*), [2] B.
- Atribuciones (Cuestiones de competencia legislativa y de los conflictos de). (*Der.*), [27] A.
- Auditorios. (*Rad.*), [2] B.
- Augustin et la vie monastique (Saint). (*Patrol.*), [5] D.
- Aumento de escolares. (*Pedag.*), [7] B.
- Aumento de escuelas. (*Pedag.*), [7] C.
- Aumento de temperatura. (*Antrop.*), [6] A.
- Aurelii Augustini Confessionum libri tredecim, post Pium Knoell (S.). (*Patrol.*), [5] C.
- Aurelio Prudentio. (*Patrol.*), [5] B.
- Aurotiosulfatos de quinina, amonio y calcio. (*Farm.*), [6] C.
- Ausakua. (*Pesq.*), [4] D
- Australia. (*Etn.*), [3] C
- Australia. (*Geog. e Hist.*), [37] D.
- Austria. (*Arqueol. preh.*), [4] C, [10] B, [13] A
- Austria. (*Der.*), [41] A.
- Austria. (*Escult.*), [4] A.
- Austria. (*Geog. e Hist.*), [38] D.
- Auteurs spirituels et textes dévots. (*Patrol.*), [7] D.
- Autogiro. (*Aviac.*), [13].
- Autogiro (Articulaciones del). (*Aviac.*), [13] A, [14] A.
- Automática (Actividad). (*Biol.*), [22] A.
- Automóviles. (*Der.*), [32] A.
- Automóviles oficiales. (*Der.*), [23] C.
- Automóviles y aceite de olivas. (*Quím.*), [1] A.
- Avertina. (*Med. y Cir.*), [41] D, [44] B.
- Aves (cruzamiento). (*Zoot.*), [16] C.
- Avestruz como comida exquisita. (*Econ. dom.*), [1] A.
- Aviación. (*Aviac.*), [1] A.
- Aviación (Fiestas de). (*Aviac.*), [11] D
- Aviación sin motor. (*Aviac.*), [12] B.
- Aviador. (*Hig.*), [5] C, [8] B.
- Avioneta. (*Aviac.*), [12] BD.
- Avitaminosis ártica. (*Hig.*), [3] D
- Avogadro (Número de). (*Fis.*), [27] B.
- Ayerza (Enfermedad de). (*Med. y Cir.*), [7] A.
- Ayuntamientos. (*Der.*), [5] C.
- Azaña (Manuel). (*Lit.*), [3] B.
- «Azorin» (José Martínez Ruiz). (*Lit.*), [4] C.
- Azteca. (*Etn.*), [2] D.
- Azúcar de la sangre y páncreas. (*Farm.*), [26] A
- Azúcar de madera. (*Agr.*), [9] C.
- Azúcar de remolacha. (*Agr.*), [9] C.
- Azúcar. Posibles aplicaciones industriales del mismo. (*Tecnol.*), [1] A.

B

- Baba. (*Cunicult.*), [5] B.
- Babel. (*Asir.*), [1] D.
- Babilonia. (*Asir.*), [1] B.
- Bacalao. (*Der.*), [7] B.
- Bacalao (Aceite de hígado de). (*Farm.*), [1] A
- Bacarisse (Mauricio). (*Biog. y Necrol.*), [5] D.
- Bacsoniense. (*Arqueol. preh.*), [5] B.
- Bacterias (Supuesta transformación). (*Biol.*), [17] A.
- Bacterias y agua pesada. (*Quím.*), [3] A.
- Bactericida (Piel). (*Hig.*), [10] B.
- Bacteriología. (*Farm.*), [7] D.
- Bacteriófago. (*Farm.*), [7] C.
- Bacteriofagoterapia. (*Med. y Cir.*), [41] A.
- Bacteriología de las úlceras. (*Med. y Cir.*), [47] B.
- Bachillerato (Refoma del). (*Pedag.*), [6] C.
- Badajoz (Historia Eclesiástica de la Ciudad y obispado). (*Hist. ecles.*), [3] B.
- Badariense. (*Arqueol. preh.*), [5] D.
- Badings (Henk). (*Mús.*), [2] B.
- Bagatelle (Concurso de rosas de). (*Ros. y Rosal.*), [5] A.
- Baillet (Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [5] D.
- Baird (Ensayos de). (*Televis.*), [1] B.
- Balance de entradas y salidas. (*Zootec.*), [4] BD.
- Balcánica. (*Etn.*), [6] A.
- Baldios. (*Der.*), [7] B.
- Baleares. (*Der.*), [7] B.
- Baleares. (*Lit.*), [13] A.
- Báltica. (*Etn.*), [5] D.
- Báltico. (*Antrop.*), [4] A.
- Baluschek (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [5] D.
- Banco de España. (*Der.*), [7] C.
- Bang Kaup. (Max Willy Julio Juan). (*Biog. y Necrol.*), [6] A.
- Banti (Enfermedad de). (*Med. y Cir.*), [51] A.
- Barbote. (*Etn.*), [3] A.
- Barbusse (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [6] A.
- Barceló Oliver (Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [6] D.

- Barcelona. (*Dib. y Grab.*), [3] B.
 Barcelona. (*Escult.*), [4] D.
 Barcos mercantes (Clases de). (*Mar.*), [4] D.
 Bares (Nicolás). (*Biog. y Necrol.*), [7] A.
 Bario. Intoxicaciones producidas por su cloruro. (*Farm.*), [9] B.
 Barnabiti (*Menologie dei*). (*Hist. ecles.*), [5] D.
 Baroja (Pío). (*Lit.*), [2] C.
 Baroni (Eugenio). (*Biog. y Necrol.*), [7] B.
 Barreheguren (*Conchita*). *Historia documentada, seguida de sus escritos*. (*Hist. ecles.*), [7] A.
 Baschet (André-Marcel). (*Dib. y Grab.*), [2] A.
 Basile (Saint): *sur jeunes gens sur la manière de tirer profits des Lettres helléniques*. (*Patrol.*), [3] D.
 Basilica di San Paolo sulla via Ostiense. (*Hist. ecles.*), [2] C.
 Basilio il Grando (*L'Asctico di S.*). (*Patrol.*), [3] D.
 Bataller y Calatayud (José Ramón). (*Biog. y Necrol.*), [7] B.
 Batoque. (*Etn.*), [3] A.
 Baude (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [7] D.
 Bauer (Arturo). (*Biog. y Necrol.*), [7] D.
 Baumgarten (Otón). (*Biog. y Necrol.*), [7] D.
 Bauschinger (Julio). (*Biog. y Necrol.*), [8] A.
 Bayerri (Enrique). (*Lit.*), [6] D.
 Bazo. (*Med. y Cir.*), [49] D.
 Bazo (Prospero del). (*Biol.*), [31] D.
 Beaker people. (*Arqueol. preh.*), [6] C.
 Beco ansa. (*Arqueol. preh.*), [7] C.
 Bede The Venerable (Saint). (*Hagiog.*), [2] A.
 Belda (Joaquín). (*Biog. y Necrol.*), [8] A.
 Bélgica. (*Arqueol. preh.*), [4] D.
 Bélgica. (*Der.*), [41] B.
 Bélgica. (*Escult.*), [3] D.
 Bélgica. (*Geog. e Hist.*), [42] D.
 Bélgica. (*Lit.*), [14] C.
 Bélgica. (*Paint.*), [9] C.
 Beil (Roberto Anning). (*Biog. y Necrol.*), [8] A.
 Bellas Artes (Las) y las rosas. (*Ros. y Rosai*), [4] A.
 Bello (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [8] B.
 Benavente (Jacinto). (*Lit.*), [10] B.
 Bence-Jones (Proteínas de). (*Farm.*), [26] C.
 Benitico (San). (*Hagiog.*), [2] B.
 Bénédic de Avignon (S.). (*Hagiog.*), [2] B.
 Benguerel (Javier). (*Biog. y Necrol.*), [8] B.
 Benigne de Dijon (S.). (*Hagiog.*), [2] B.
 Benliure (Mariano). (*Escult.*), [4] C.
 Benoit d'Aman. (*Hagiog.*), [2] B.
 Benoit de Nurse (Saint). (*Hagiog.*), [2] B.
 Berarius du Nans (S.). (*Hagiog.*), [2] B.
 Béraud (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [8] B.
 Berg (Albano). (*Biog. y Necrol.*), [8] B.
 Berg (Albano). (*Mus.*), [6] C.
 Bergamin (José). (*Lit.*), [5] A.
 Berlio. (*Tecnol.*), [10] C.
 Bering (Cultura de). (*Etn.*), [9] B.
 Berkeley (Reginaldo Cheune). (*Biog. y Necrol.*), [8] C.
 Berloty (Buenaventura). (*Biog. y Necrol.*), [8] D.
 Bernard (Saint), *homme d'action*. (*Patrol.*), [9] B.
 Bernardino de Siena (San). (*Hagiog.*), [2] C.
 Bernard de Clairvaux (S.). (*Hagiog.*), [2] B.
 Bernardo de Die (Beato). (*Hagiog.*), [2] B.
 Bernardo de Lippe (Beato). (*Hagiog.*), [2] B.
 Bernardo de Offida (Beato). (*Hagiog.*), [2] B.
 Bernoldo (San). (*Hagiog.*), [2] B.
 Bernulfo de Utrech. (*Hagiog.*), [2] B.
 Bersolaris. (*Etn.*), [5] A.
 Bertin (Alejandro). (*Biog. y Necrol.*), [9] B.
 Besalis (Saint Pere de). (*Hist. ecles.*), [4] A.
 Beveren (Conejo azul de). (*Cunicult.*), [4] B.
 Beyschlag (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [9] C.
 Bezote. (*Etn.*), [3] A.
 Bibliografía. (*Arqueol. preh.*), [13] C, [23] C.
 Bibliografía. (*Cinematog.*), [3] D.
 Bibliografía. (*Filat.*), [18] A.
 Bibliografía. (*Grol.*), [21] B.
 Bibliografía. (*Hagiog.*), [1] C.
 Bibliografía. (*Med. y Cir.*), [6] A y B, [31] A, [35] C, [54] A.
 Bibliografía. (*Metaf.*), [4] D.
 Bibliografía. (*Mús.*), [9] A.
 Bibliografía. (*Pedag.*), [9] A.
 Bibliografía. (*Rad.*), [3] C, [7] C, [13] A, [15] A, [16] D, [24] C, [26] B y D.
 Bibliografía. (*Tecnol.*), [10] C, [26] B.
 Bibliografía. (*Telef.*), [11] A.
 Bibliografía. (*Zootec.*), [35] D.
 Bibliotecas y gas sulfuroso. (*Quim.*), [10] B.
 Bibliotheca franciscana Scholastica. (*Patrol.*), [9] D.
 Bibliothek der Kirchenwäter. (*Patrol.*), [1] B.
 Bibliothek augustinienne. (*Patrol.*), [5] D.
 Bicarbonato sódico y calomelanos. Su incompatibilidad. (*Farm.*), [10] A.
 Biessy (Mario Gabriel). (*Biog. y Necrol.*), [9] D.
 Bilbao y Ugarriza (Félix). (*Biog. y Necrol.*), [9] D.
 Biliares (Ácidos). (*Quim.*), [2] A.
 Bilis calcárea. (*Med. y Cir.*), [12] B.
 Biltrami (Lucas). (*Biog. y Necrol.*), [10] A.
 Biografía y Necrología. (*Biog. y Necrol.*), [1] A.
 Biología. (*Biol.*), [1] A.
 Biología del lenguaje. (*Etn.*), [5] C.
 Biología y radioactividad. (*Fis.*), [18] C.
 Biológico lechero (Hecho). (*Zootec.*), [22] C.
 Biológicos (Elementos). (*Zootec.*), [2] A.
 Biometría. (*Zootec.*), [26] B.
 Biomicroscópico (Examen). (*Med. y Cir.*), [45] A.
 Biosca y Vila (Joaquín). (*Biog. y Necrol.*), [10] A.
 Bioterapia quirúrgica. (*Med. y Cir.*), [40] C.
 Biotopos. (*Biol.*), [17] D.
 Bipotencialidad. (*Biol.*), [29] C.
 Blanco (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [10] A.
 Blenorragia. (*Cunicult.*), [5] C.
 Bobrzymiski (Miguel). (*Biog. y Necrol.*), [10] B.
 Boca. (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Bocio. (*Med. y Cir.*), [44] B.
 Bocón. (*Pesq.*), [3] D.
 Bodegón. (*Etnol.*), [3] A.
 Boetii Consolationem philosophiae commentarius (In). (*Patrol.*), [6] D.
 Boga. (*Pesq.*), [3] D.
 Boghaz-Keni. (*Asir.*), [2] C.
 Bohemio. (*Quim.*), [10] B.
 Bohr (Magneton de). (*Fís.*), [27] D.
 Boissonnade (Próspero Benjamin). (*Biog. y Necrol.*), [10] B.
 Bolivia. Comercio. (*Geog. e Hist.*), [48] C.
 Bolivia. Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [48] B.
 Bolivia. Historia. (*Geog. e Hist.*), [50] B.
 Bolivia. Minería. (*Geog. e Hist.*), [48] B.
 Bombas de aire para trasiego de líquidos. (*Agr.*), [28] A.
 Bompard (Luis Mauricio). (*Biog. y Necrol.*), [10] B.
 Bompard (Mauricio). (*Biog. y Necrol.*), [10] B.
 Bonos postales de viaje. (Suplemento al servicio de). (*Der.*), [38] A.
 Borbón (Eulalia de). (*Lit.*), [7] B.
 Borkovec (Pavel). (*Mús.*), [2] C.
 Bornecque (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [10] C.
 Boro (Carburo de). (*Quim.*), [14] C.
 Boro (Tricloruro) como medio frigorífico. (*Quim.*), [56] B.
 Borracho. (*Pesq.*), [4] B.
 Borrás y Perelló (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [10] C.
 Bosanquet (Roberto Carr). (*Biog. y Necrol.*), [11] A.
 Bostezo. (*Hig.*), [12] D.
 Botellas de celulosas. (*Quim.*), [10] D.
 Boticario. Título de 1783. (*Farm.*), [9] B

- Botoque. (*Etn.*), [3] A.
 Boucher (Alfredo). (*Biog. y Necrol.*), [41] B.
 Bourgeois (Victor Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [11] B.
 Bourget (Carlos José Pablo). (*Biog. y Necrol.*), [11] C.
 Bouscat (Conejo blanco). (*Cunicult.*), [4] B.
 Bouvet (Carlos). (*Mús.*), [6] B.
 Brand (Pablo). (*Mús.*), [6] A.
 Brandl (Luis Leonardo). (*Biog. y Necrol.*), [11] D.
 Braña (José Manuel). (*Biog. y Necrol.*), [11] D.
 Brasil. (*Der.*), [41] C.
 Brasil: (*Geog. e Hist.*), [51] D.
 Brasil: Agricultura y ganadería. (*Geog. e Hist.*), [52] A.
 Brasil: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [53] D.
 Brasil: Comunicaciones. (*Geog. e Hist.*), [59] C.
 Brasil: Economía y Finanzas. (*Geog. e Hist.*), [59] C.
 Brasil: Historia. (*Geog. e Hist.*), [60] A.
 Brasil: Industria. (*Agr. e Hist.*), [58] B.
 Brasil: Minería. (*Geog. e Hist.*), [58] B.
 Brasil: Población. (*Geog. e Hist.*), [51] D.
 Breasted (Jacobio Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [12] A.
 Brenes Mesén (Roberto). (*Biog. y Necrol.*), [12] A.
 Breunwald (Luciana, conocida con el nombre de *Bréval*). (*Biog. y Necrol.*), [12] B.
 Bréval (Luciana Breunwald, conocida con el nombre de). (*Biog. y Necrol.*), [12] B.
 Bromo. (*Biol.*), [21] B.
 Bromo en la sangre humana. (*Quím.*), [11] A.
 Bromuro amónico como ignífugo. (*Quím.*), [11] A.
 Bronce (Edad del). (*Arqueol. preh.*), [9] D.
 Broncografía. (*Med. y Cir.*), [45] D.
 Broncoscopia. (*Med. y Cir.*), [46] A.
 Bronquiectasia. (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Bruun (Laurids). (*Biog. y Necrol.*), [12] B.
 Buckle (Jorge Earle). (*Biog. y Necrol.*), [12] C.
 Budde (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [12] C.
 Bulgaria. (*Arqueol. preh.*), [7] D.
 Bulgaria. (*Geog. e Hist.*), [64] D.
 Bullón y Fernández (Eloy). (*Pedag.*), [4] B.
 Buque frutero. (*Mar.*), [3] C.
 Buque para pasaje. (*Mar.*), [3] B.
 Buque tanque. (*Mar.*), [13], D [14].
 Buque tramp. (*Mar.*), [3] AD, [4] D, [5] A.
 Buques. (*Der.*), [32] B.
 Buques en figuras rupestres. (*Etnol.*), [3] A
 Buques petroleros. (*Mar.*), [14], [15] A.
 Burbunk y sus ciruelas. (*Agr.*), [10] A.
 Buril. (*Arqueol. preh.*), [18] C, [20] AC.
 Burkhard (W). (*Mús.*), [2] D.
 Burkitt (Francisco Crawford). (*Biog. y Necrol.*), [12] C.
 Bush- (Alan). (*Mús.*), [2] D.
 Butano. Su obtención. (*Quím.*), [11] B.
 Byng (Julien Hedworth Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [12] D.
 Byrd. (*Aviac.*), [3] D, [7] C.
- C**
- Caballar (Cruzamiento de ganado). (*Zootec.*), [15] AD.
 Caballero y Bellido (Ernesto). (*Biog. y Necrol.*), [12] D.
 Caballito de mar. (*Pesq.*), [3] C.
 Caballo de mar. (*Pesq.*), [4] D.
 Caballos y galgos (Carrera de). (*Der.*), [7] D.
 Cabellera. (*Hig.*), [7] A.
 Cabida de la cucharilla de té. (*Farm.*), [12] D.
 Cadmio (Aleaciones de). (*Quím.*), [4] D.
 Café. Su análisis. (*Quím.*), [11] C.
 Cajas de Ahorro. (*Der.*), [7] C.
 Calcio (Aurotiosulfato de). (*Farm.*), [6] C.
 Calcio y sus aplicaciones. (*Quím.*), [14] A.
 Cálculo (Máquinas de). (*Cálc.*), [1] A.
 Cálculo (Máquinas de): Descripción. (*Cálc.*), [1] B.
 Cálculo (Máquinas de): Fundamento. (*Cálc.*), [1] D.
 Cálculo en uréter. (*Med. y Cir.*), [50] D, [51] C.
 Calculosis infectada. (*Med. y Cir.*), [51] C.
 Caldos cúpricos con bicarbonato sódico. (*Agr.*), [10] D.
 Calefacción. (*Museog.*), [2] A.
 Calefacción eléctrica de los viñedos. (*Agr.*), [39] C.
 Calidad de albúmina. (*Hig.*), [1] A.
 Calomelanos y bicarbonato sódico. Su incompatibilidad. (*Farm.*), [10] A.
 Calorías. (*Zootec.*), [4] A, [5] B.
 Calvo (Faustino). (*Biog. y Necrol.*), [12] D.
 Callo de fractura. (*Med. y Cir.*), [53] C.
 Cámara de descarga. (*Rayos X*). [7] B
 Cámara de Geiger. (*Fis.*), [8] D.
 Cámara de Wilson. (*Fis.*), [3] D.
 Cámara Oficial Uvera de Almería. (*Der.*), [7] C.
 Cámaras electrónicas. (*Telev.*), [6] D.
 Cámaras fotográficas nuevas. (*Fotog.*), [1] A.
 Cambon (Julio Martin). (*Biog. y Necrol.*), [13] A.
 Cametti (Alberto). (*Biog. y Necrol.*), [13] B.
 Cametti (Alberto). (*Mús.*), [6] B
 Camín (Alfonso). (*Lit.*), [4] D.
 Caminos (Vigilantes de). (*Der.*), [28] D.
 Camíticos. (*Asir.*), [5] B.
 Campaña contra el cine inmoral. (*Mov. Calól.*), [18] A.
 Campeonato de velocidad. (*Mar.*), [8] A.
 Canaán. (*Asir.*), [2] A.
 Canadá. (*Der.*), [41] C.
 Canadá. (*Geog. e Hist.*), [66] D.
 Canales. (*Der.*), [7] D.
 Cáncer. (*Biol.*), [30] D.
 Cáncer cutáneo y lecitinas. (*Farm.*), [20] C.
 Cáncer del ángulo esplénico. (*Med. y Cir.*), [48] B.
 Cáncer del colon. (*Med. y Cir.*), [48] A.
 Cáncer del útero. (*Med. y Cir.*), [52] D.
 Cáncer rectal. (*Med. y Cir.*), [48] B.
 Canesita. (*Asir.*), [2] C.
 Canonizaciones (Dos) en 1935. (*Hagiog.*), [1] A.
 Caña (Carga de la). (*Zootec.*), [3] B.
 Caña (Espesor de la). (*Zootec.*), [3] A.
 Cañón electrónico. (*Telev.*), [7] A.
 Caoba plástica. (*Econ. dom.*), [1] B.
 Capa. (*Zootec.*), [2] A.
 Capacidad. (*Zootec.*), [3] B.
 Capadocia. (*Asir.*), [2] C.
 Capataces agrícolas (Escuelas de obreros y). (*Der.*), [12] B.
 Capella (Jacinto). (*Biog. y Necrol.*), [13] B.
 Capet. (*Pesq.*), [3] D.
 Capilaroscopia. (*Med. y Cir.*), [45] A.
 Capodivaca (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [13] B.
 Carabineros. (*Der.*), [7] D.
 Caracteres fisiológicos. (*Zootec.*), [3] C.
 Caracteres lecheros. (*Zootec.*), [19] C.
 Caracteres morfológicos. (*Zootec.*), [2] A
 Caracteres patológicos. (*Zootec.*), [10] A.
 Caracteres psíquicos. (*Zootec.*), [10] V.
 Carbón. (*Der.*), [7] D.
 Carbón activo. Su poder absorbente de medicamentos. (*Farm.*), [10] B.
 Carbón animal en inyecciones. (*Farm.*), [14] A.
 Carbón mineral. Producción y consumo. (*Quím.*), [14] B.
 Carburo de boro de dureza. (*Quím.*), [14] C.
 Carcinoides (Apendicitis). (*Med. y Cir.*), [11] B.
 Cardenales (Promoción de). (*Geog. e Hist.*), [328] A.
 Cárdenas (Abraham). (*Escult.*), [4] B.
 Cardíaco negro. (*Med. y Cir.*), [7] A.
 Cardinale (Juan Beda). (*Biog. y Necrol.*), [13] B
 Cardinali Egidio Albornoz (II). (*Hist. ecles.*), [4] D.
 Cardiovasculares (Enfermedades). (*Med. y Cir.*), [6] B.
 Carga de la caña. (*Zootec.*), [3] B.
 Carga eléctrica elemental. (*Fis.*), [27] D.

- Carinanteína y rincofilina. (*Farm.*), [30] B.
 Carne (Extracto de). (*Econ. dom.*), [1] B.
 Carne (Producción de). (*Zoolec.*), [6] A, [24] C.
 Carne (Rendimiento en). (*Zoolec.*), [6] A y [24] C.
 Carne conservada en ácido carbónico. (*Quím.*), [14] C.
 Carnegie (Premio). (*Print.*), [3] A.
 Carnes. (*Der.*), [7] D
 Carotenos en varios productos naturales (*Quím.*), [15] A.
 Carranque de Rics. (*Lit.*), [5] D.
 Carrera Andrade (Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [13] D.
 Carreras de caballos y de galgos. (*Der.*), [7] D.
 Carretero (José María). (*Lit.*), [7] C.
 Carro ritual. (*Arqueol. preh.*), [10] B.
 Carros con neumáticos. (*Agr.*), [25] D.
 Carson (Eduardo). (*Biog. y Necrol.*), [14] A.
 Carubina. (*Quím.*), [6] B.
 Carubinos. (*Quím.*), [6] B.
 Carvajal (Manuel Melitón). (*Biog. y Necrol.*), [14] A.
 Casa de retiro para farmacéuticos. (*Farm.*), [11] B.
 Casalunga Vanina (Margarita). (*Mús.*), [6] B.
 Casanovas (Enrique). (*Escult.*), [4] D.
 Casas rumanas. (*Etn.*), [3] B.
 Casco hidrovoltante (Problema del). (*Hidrol.*), [13] D.
 Caseína y mohos. (*Quím.*), [15] A
 Casita. (*Asir.*), [2] D.
 Casita (Época). (*Asir.*), [8] C.
 Casitas. (*Asir.*), [2] A.
 Casona (Alejandro). (*Lit.*), [11] B.
 Caspar (Erico). (*Biog. y Necrol.*), [14] B.
 Castidad (Hormona de la). (*Biol.*), [19] D.
 Castiglia (José). (*Biog. y Necrol.*), [14] B.
 Catálogo de Códices latinos de la Biblioteca Nacional. (*Patrol.*), [2] D.
 Cataluña. (*Lit.*), [11] D.
 Catastral y de Estadística (Instituto Geográfico). (*Der.*), [15] B.
 Catecismo (Decreto sobre la enseñanza del). (*Mov. Catól.*), [2] B.
 Catequina de la sangre. (*Biol.*), [32] D, [33] A.
 Caucásico. (*Asir.*), [3] A.
 Cáucaso. (*Arqueol. preh.*), [4] D.
 Cáucaso. (*Asir.*), [2] B.
 Caucho. Su constitución. (*Quím.*), [15] C
 Caucho y colores. (*Econ. dom.*), [1] B.
 Causas de error en la medición. (*Antrop.*), [3] B.
 Cavernas. (*Arqueol. preh.*), [16] D.
 Cavoro, hermano redentorista (San). (*Hist. ecles.*), [7] A.
 Caza. (*Der.*), [7] D.
 Cazón. (*Pesq.*), [4] B.
 Cazorro y Ruiz (Manuel). (*Biog. y Necrol.*), [14] B.
 Cebada neolítica. (*Etn.*), [6] C.
 Cebrián (Juan C.). (*Biog. y Necrol.*), [14] B.
 Cedeström (Gustavo Olaf, barón de). (*Biog. y Necrol.*), [14] D.
 Cedrina. (*Farm.*), [30] D.
 Cedrón. (*Farm.*), [30] D.
 Celuloido. Nueva aplicación. (*Quím.*), [16] D.
 Celuloido para impedir la oxidación de cañerías. (*Quím.*), [16] C.
 Celulosa (Botellas de). (*Quím.*), [10] D.
 Celuplata. (*Quím.*), [16] D.
 Cementos termoplásticos. (*Quím.*), [16] D.
 Cenozoico (Duración del). (*Geol.*), [8] D.
 Cent ans de Missions. (*Hist. ecles.*), [7] B.
 Centrifugación y pesos moleculares. (*Quím.*), [17] A.
 Cera artificial. (*Quím.*), [18] B.
 Ceraluminio. (*Quím.*), [18] C.
 Cerámica. (*Arqueol. preh.*), [8] BD, [15] ABC, [18] D.
 Cerámica. (*Etn.*), [3] B.
 Cerdaña. (*Antrop.*), [4] B.
 Cereales (Cruzamiento de). (*Zoolec.*), [10] D.
 Cereales y vitaminas. (*Quím.*), [59] A.
 Cereales e insectos. (*Agr.*), [11] A.
 Cerebral. (*Antrop.*), [2] B.
 Cerretti (Buenaventura). (*Biog. y Necrol.*), [14] D.
 Cesárea extraperitoneal. (*Med. y Cir.*), [5] B.
 Cese de las medidas de seguridad que no sean privativas de libertad. Régimen de libertad inspeccionada y vigilada. (Efectividad). (*Der.*), [28] A.
 Cianhídrico (Ácido). Sus antídotos. (*Farm.*), [2] A
 Ciático popliteo. (*Med. y Cir.*), [34] B.
 Ciclopropano. (*Med. y Cir.*), [41] C.
 Cid Ruiz-Zorrilla (José María). (*Biog. y Necrol.*), [15] B.
 Ciencias de la Educación (Facultad de) en Colombia. (*Pedag.*), [4] D.
 Cigalas. (*Pesq.*), [4] B.
 Cigüeña. (*Biol.*), [2] C.
 Cilindro de Wenhelt. (*Televis.*), [4] D.
 Cinc (Aleaciones de). (*Quím.*), [4] D.
 Cinc (Manchas de). (*Econ. dom.*), [3] D.
 Cincel. (*Arqueol. preh.*), [18] C, [20] AC.
 Cine inmoral (Campaña contra el). (*Mov. Catól.*), [18] A.
 Cine sonoro. (*Cinematog.*), [1] A.
 Cinema. (*Antrop.*), [5] B.
 Cinematografía. (*Cinematog.*), [1] A.
 Cinematógrafo. (*Der.*), [8] A.
 Cing leçons sur la méthode hagiographique. (*Hagiog.*), [2] B.
 Cinta. (*Pesq.*), [4] B.
 Cippico (Antonio). (*Biog. y Necrol.*), [15] D.
 Circulación urbana e interurbana. (*Der.*), [8] B.
 Circulante (Reaginia). (*Med. y Cir.*), [3] B.
 Cirot (Georges). (*Biog. y Necrol.*), [15] D.
 Ciruelas de Burbank: su catástrofe. (*Agr.*), [10] A.
 Cirugía. (*Med. y Cir.*), [37] BD.
 Cisterciensis (*Statuta Capitulum Ordinis*). (*Hist. ecles.*), [4] B.
 Cistina. (*Hig.*), [1] D.
 Cistitis tuberculosa. (*Med. y Cir.*), [51] C
 Cistoneumografía plástica. (*Med. y Cir.*), [51] B.
 Cistoscopia. (*Med. y Cir.*), [51] D.
 Citosina. Su estructura química. (*Quím.*), [18] C.
 Citosil. (*Med. y Cir.*), [3] B.
 Ciudad del Vaticano. (*Geog. e Hist.*), [319] D.
 Ciudad aeronáutica. (*Aviac.*), [11] D.
 Ciudad Universitaria. (*Der.*), [9] B.
 Cívica (Educación). (*Pedag.*), [4] A.
 Cíviles y militares (Procedimientos). (*Der.*), [32] D.
 Civilisation de l'Orient. (*Hist. ecles.*), [4] A.
 Clactoniense. (*Arqueol. preh.*), [1] C, [2] A.
 Clará (José). (*Escult.*), [4] D, [5] C.
 Clase social. (*Med. y Cir.*), [39] A.
 Clases anuales. (*Pesq.*), [5] B.
 Clases de barcos mercantes. (*Mar.*), [4] D.
 Clases de tonelaje. (*Mar.*), [4] C.
 Clasificación de índices. (*Antrop.*), [3] B.
 Classen (Alejandro). (*Biog. y Necrol.*), [17] B.
 Claver (St. Peter). (*Hagiog.*), [2] A.
 Clavicula. (*Med. y Cir.*), [53] C.
 Clima. (*Biol.*), [1] B.
 Clima. (*Zoolec.*), [10] D.
 Climas secos y toxicidad vegetal. (*Agr.*), [26] D.
 Clínica. (*Med. y Cir.*), [27] D.
 Clínica de la alergia. (*Med. y Cir.*), [3] C.
 Clínica manufactura. (*Med. y Cir.*), [29] A.
 Cloroformo con tetracloruro de carbono. (*Farm.*), [11] B.
 Cloruro bórico. Intoxicaciones que produce. (*Farm.*), [9] B.
 Cloruro mercurio. Nuevo antídoto. (*Farm.*), [11] C.
 Cœur le temps et la réaction humaine des monastères de l'Ordre de. (*Hist. ecles.*), [3] D.

- Cluny, la Papauté et la première grande Croissade internationale d'Espagne. (*Hist. ecles.*), [4] A.
- Cobre y levadura. (*Quím.*), [18] C.
- Cobre y zumo de uvas. (*Agr.*), [11] D.
- Cocaína. Nueva fabricación. (*Quím.*), [18] D.
- Cocaína. Su acción calmante del dolor. (*Farm.*), [11] C.
- Coccidiosis. (*Cunicult.*), [5] D.
- Cocina (Enfermedad de). (*Hig.*), [10] B.
- Codex Calixtinus. (*Patrol.*), [9] A.
- Codex regularum, Concordia regularum, Capitulare de vita et conversatione. (*Patrol.*), [7] B.
- Código de Comercio. (*Der.*), [9] C.
- Coficiente de variación. (*Zootec.*), [29] A.
- Cohen (Isidoro). (*Biog. y Necrol.*), [17] B.
- Colección de Encíclicas u otras Cartas de los últimos Papas en otros documentos episcopales y de máxima autoridad sobre la doctrina Política, Social, Educación, Familia y Acción Católica. (*Hist. ecles.*), [7] C.
- Colecciones (Crecimiento de). (*Museog.*), [2] A.
- Colecciones de estudio. (*Museog.*), [2] A.
- Colecciones etnográficas. (*Museog.*), [2] B.
- Colecciones gráficas. (*Museog.*), [2] B.
- Colecciones prehistóricas. (*Museog.*), [2] A.
- Colecistectomía. (*Med. y Cir.*), [49] A.
- Colecistografía. (*Med. y Cir.*), [48] D.
- Colecistostomía. (*Med. y Cir.*), [49] A.
- Colecistotomía. (*Med. y Cir.*), [49] D.
- Colectivos (Arrendamientos). (*Der.*), [4] B.
- Colibacilo. (*Med. y Cir.*), [47] D.
- Cólico (Ácido). (*Biol.*), [26] A.
- Cólico (Ácido). (*Quím.*), [2] B.
- Colina. (*Biol.*), [33] D.
- Colitis. (*Med. y Cir.*), [3] D, [11] A.
- Colmillos de ciervo agujereados. (*Arqueol. preh.*), [18] D, [21] D.
- Colombia. (*Der.*), [41] C.
- Colombia: Agricultura. (*Geog. e Hist.*), [67] D.
- Colombia: Aviación. (*Geog. e Hist.*), [73] D.
- Colombia: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [67] D.
- Colombia: Creación de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional. (*Pedag.*), [47] D.
- Colombia: Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [70] A.
- Colombia: Historia. (*Geog. e Hist.*), [73] D.
- Colombia: Industria. (*Geog. e Hist.*), [67] C.
- Colombia: Llegada del aviador Pombo. (*Geog. e Hist.*), [76] D.
- Colombia: Minería. (*Geog. e Hist.*), [69] D.
- Colombia: Navegación. (*Geog. e Hist.*), [73] D.
- Colonia escolar. (*Pedag.*), [6] B.
- Colores con caucho. (*Econ. dom.*), [1] B.
- Colores peruanos en la época precolonial. (*Quím.*), [19] A.
- Colosos. (*Mar.*), [5,7] C.
- Combustibles (Comité Ejecutivo de). (*Der.*), [9] C.
- Comercio. (*Der.*), [32] B.
- Comercio (Código de). (*Der.*), [9] C.
- Comercio (Escuelas de). (*Der.*), [12] B.
- Comercio entre España y Rumania (Convenio de). (*Der.*), [35] A.
- Comercio y navegación entre España y Polonia (Convenio de). (*Der.*), [34] C.
- Comilona. (*Hig.*), [3] B.
- Comisaría y delegación para la inspección de vagos y maleantes. (*Der.*), [28] A.
- Comisión Jurídico Asesora. (*Der.*), [9] C.
- Comisuras medulares. (*Med. y Cir.*), [44] B.
- Comité Ejecutivo de Combustibles. (*Der.*), [9] C.
- Communianuncula ad Sororem. (*Patrol.*), [8] B.
- Communio des Saints. (*Patrol.*), [10] B.
- Competencia ilegal. Cómo se evita. (*Quím.*), [19] D.
- Competencia legislativa y de los conflictos de atribuciones (Cuestiones de). (*Der.*), [27] A.
- Compten (Efecto). (*Rayos X*), [2] D.
- Conciencia (Fenómenos de). (*Biol.*), [22] B.
- Concilium aecumenicorum (Acta). (*Patrol.*), [3] D.
- Concilios (Actas de los). (*Patrol.*), [3] C.
- Concilium universale Chaledonense. (*Patrol.*), [3] D.
- Concordata regnante Sanctissimo D. Pio papa XI inila. (*Hist. ecles.*), [7] C.
- Concurso de escuadrillas (Aviac.). [8,11] C.
- Condiciones exteriores. (*Biol.*), [6] D.
- Condros. (Aviac.), [5] A.
- Conduriotis (Pablo). (*Biog. y Necrol.*), [17] B.
- Conejar. (*Cunicult.*), [4] AC.
- Conejero. (*Cunicult.*), [2] A.
- Conejo (Cruzamiento). (*Zootec.*), [16] D.
- Conejo azul de Berveren. (*Cunicult.*), [4] B.
- Conejo blanco Bouscat. (*Cunicult.*), [4] B.
- Conejo chinchilla. (*Cunicult.*), [4] D.
- Conejo chinchilla rex. (*Cunicult.*), lámina.
- Conejo doméstico. (*Cunicult.*), [1] B.
- Conejo español blanco. (*Cunicult.*), lámina.
- Conejo español leonado. (*Cunicult.*), lámina.
- Conejo habana. (*Cunicult.*), [4] D.
- Conejo Lila. (*Cunicult.*), [5] C.
- Conejo nutria. (*Cunicult.*), [5] C.
- Conejo petit gris. (*Cunicult.*), [5] A.
- Conejo rex. (*Cunicult.*), [4] D.
- Confederación o Junta Central de Sacerdotes Apóstoles. (*Mov. Catól.*), [16] D.
- Conferencia de Madrid. (*Museog.*), [1] B.
- Confesión. (*Etm.*), [4] C.
- Conflictos de atribuciones (Cuestiones de competencia legislativa y de los). (*Der.*), [27] A.
- Congelación. (*Pesq.*), [8] B.
- Conglomerado. (*Arqueol. preh.*), [15] D, [18] D.
- Congregación de la Iglesia Oriental. (*Geog. e Hist.*), [333] B.
- Congregación del Concilio (Sagrada). (*Geog. e Hist.*), [333] A.
- Congregación del Santo Oficio. (*Geog. e Hist.*), [333] A.
- Congregación de Ritos. (*Geog. e Hist.*), [332] A.
- Congreso Eucarístico de Estrasburgo. (*Mov. Catól.*), [7] A.
- Congreso Eucarístico de Kaunas. (*Mov. Catól.*), [6] D.
- Congreso Eucarístico de Melbourne. (*Mov. Catól.*), [6] D.
- Congreso Eucarístico de Praga. (*Mov. Catól.*), [7] A.
- Congreso Eucarístico Internacional, Buenos Aires, 10-14 de octubre de 1934. (*Hist. ecles.*), [8] A.
- Congreso Eucarístico Internacional (XXII), de Buenos Aires (10 a 14 de octubre de 1934). (*Mov. Catól.*), [3] A.
- Congreso Eucarístico Nacional (VII) de Cleveland. (*Mov. Catól.*), [7] D.
- Congreso Eucarístico Nacional de Colombia. (*Mov. Catól.*), [7] B.
- Congreso Eucarístico Nacional de Escocia. (*Mov. Catól.*), [6] D.
- Congreso Eucarístico Nacional de Lima (Perú). (*Geog. e Hist.*), [291] A.
- Congreso Eucarístico Nacional (I) de Lima (Perú). (*Mov. Catól.*), [8] B.
- Congreso Eucarístico Nacional de Lubiana. (*Mov. Catól.*), [7] A.
- Congreso Eucarístico Nacional de Teramo (Italia). (*Mov. Catól.*), [7] C.
- Congreso Internacional. (*Antrop.*), [1] B.
- Congreso Internacional. (*Etm.*), [1] B.
- Congreso Internacional de Educación Moral en la Universidad Sagellona de Cracovia. (*Mov. Catól.*), [12] D.
- Congreso Internacional de Física de 1934. (*Fis.*), [9] D.
- Congreso Internacional de Médicos Católicos de Bruselas. (*Mov. Catól.*), [13] A.

- Congreso Jurídico del Vaticano. (*Mov. Catól.*), [12] C.
 Congreso Nacional de Riegos (Quinto). (*Agr.*), [12] B.
 Congreso XXV Católico de Budapest. (*Mov. Catól.*), [12] D.
 Congresos, asambleas y reuniones de carácter pedagógico. (*Pedag.*), [1] B.
 Congresos Católicos. (*Mov. Catól.*), [12] C.
 Congresos de Acción Social. (*Mov. Catól.*), [12] D.
 Congresos Eucarísticos. (*Mov. Catól.*), [3] A.
 Congresos Eucarísticos Nacionales. (*Mov. Catól.*), [3] B, [6] D.
 Conjuntiva. (*Med. y Cir.*), [45] AB.
 Consanguinidad. (*Zoolec.*), [32] A.
 Consejo de Estadística. (*Der.*), [9] D.
 Consejo de Estado. (*Der.*), [9] D.
 Consejo del Servicio Geográfico. (*Der.*), [9] D.
 Consejo Ordenador de la Economía Nacional. (*Der.*), [9] D.
 Conservación. (*Pesq.*), [9] B.
 Conservas en latas de aluminio. (*Quím.*), [9] A.
 Consistorios pontificios. (*Geog. e Hist.*), [326] A.
 Constante de Ambard. (*Med. y Cir.*), [51] C.
 Constitución. (*Med. y Cir.*), [38] A.
 Constitución de la República (de Cuba) de 11 de julio de 1935. (*Der.*), [42] B.
 Constitución (de Filipinas) aprobada por la Convención Constitucional el día 8 de febrero de 1935. (*Der.*), [44] C.
 Constitución política (de Perú) sancionada por el Congreso Constituyente de 1931, en 29 de marzo de 1933. (*Der.*), [46] D.
 Constitución (de Polonia) de 26 de abril de 1935. (*Der.*), [48] B.
 Construcción. (*Mar.*), [17] B.
 Construcción (Piedras de). (*Quím.*), [43] A.
 Consulares de navegación y establecimiento (Relaciones). (*Der.*), [33] A.
 Consumo conspicuo. (*Etnol.*), [4] B.
 Consumo del vino. (*Agr.*), [32] D.
 Contacto cultural. (*Etnol.*), [4] A.
 Contacto de culturas. (*Antrop.*), [5] A.
 Contenido. (*Met.*), [3] AB.
 Continuité Pontificale. (*Hist. ecles.*), [7] C.
 Contribución sobre la renta. (*Der.*), [9] D.
 Contribución territorial. (*Der.*), [9] D.
 Convenio con Alemania para líneas aéreas postales. (*Der.*), [38] A.
 Convenio de comercio entre España y Rumania. (*Der.*), [35] A.
 Convenio de Comercio y Navegación entre España y Polonia. (*Der.*), [34] C.
 Convenio europeo de Radiodifusión. (*Der.*), [35] B.
 Convenio internacional de Navegación aérea. (*Der.*), [35] B.
 Convenio internacional de Telecomunicaciones. (*Der.*), [35] D.
 Convenio Postal Universal. (*Der.*), [36] C.
 Convenio Postal Universal (Reglamento de Ejecución). (*Der.*), [37] C.
 Convenios y Tratados (Notas sobre algunos acuerdos). (*Der.*), [33] C.
 Conversibilidad. (*Antrop.*), [7] CD.
 Convolvina. (*Farm.*), [11] D.
 Convolvina. (Alcaloide del *Convolvulus pseudocantabrus*). (*Quím.*), [20] A.
Convolvulus pseudocantabrus. Sus alcaloides. (*Farm.*), [11] D.
 Cowbridge (Tubo). (*Rayos X*), [5] B.
 Cools (Janina). (*Mús.*), [6] C.
 Cooperación de hormonas. (*Biol.*), [25] A.
 Copello (Santiago Luis). (*Biog. y Necrol.*), [17] C.
 Corachán García (Manuel). (*Biog. y Necrol.*), [18] B.
 Corazón. (*Hig.*), [5] D.
 Corazón. (*Med. y Cir.*), [39] A, [44] C, [46] A.
 Corballo de piedra. (*Pesq.*), [4] B.
 Corbasil. (*Farm.*), [12] A.
 Corbasil. (*Med. y Cir.*), [42] C.
 Corbina. (*Pesq.*), [4] B.
 Corcos (Victor Mateos). (*Biog. y Necrol.*), [18] D.
 Corcho: su producción mundial. (*Agr.*), [15] B.
 Corcho y su aglomeración. (*Quím.*), [20] A.
 Córdoba Iturburu. (*Biog. y Necrol.*), [19] A.
 Cordotomía. (*Med. y Cir.*), [44] B.
 Coriza. (*Cunicult.*), [6] A.
 Coriza espasmódico. (*Med. y Cir.*), [3] D, [5] D.
 Cornelius (Pedro). (*Mús.*), [5] D.
 Corps mystique du Christ (Le), sa nature et sa vie divine d'après Saint Paul et la théologie. (*Patrol.*), [10] A.
 Corpus Berolinense. (*Patrol.*), [4] D.
 Corpus scripti, latinorum. (*Patrol.*), [4] B.
 Corpúsculo (Marca del). (*Fís.*), [27] D.
 Correlación. (*Zoolec.*), [29] B.
 Correlación precámbrica. (*Geol.*), [18] B.
 Correo aéreo. (*Filat.*), [4] D.
 Correos y Telégrafos. (*Der.*), [10] A.
 Correspondencia por vía aérea (Disposiciones relativas al transporte de). (*Der.*), [37] D.
 Correspondencia postal (Disposiciones relativas a la). (*Der.*), [37] B.
 Corriente de saturación. (*Rayos X*), [18] C.
 Cortedad. (*Zoolec.*), [3] A.
 Cortina de glándula suprarrenal. (*Biol.*), [18] B.
 Cósmicos (Rayos). (*Fís.*), [10] C.
 Cossio (Manuel Bartolomé). (*Biog. y Necrol.*), [19] A.
 Cossio (Manuel Bartolomé). (*Pedag.*), [8] D.
 Cossio del Pomar. (*Lit.*), [6] D.
 Costa Rica. (*Der.*), [41] C.
 Costa Rica: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [77] D.
 Costa Rica: Economía y Finanzas. (*Geog. e Hist.*), [78] B.
 Costa Rica: Historia. (*Geog. e Hist.*), [80] B.
 Costas y fronteras (Zona militar de). (*Der.*), [28] D.
 Cots y Trias (Antonio). (*Biog. y Necrol.*), [19] A.
 Courant (Mauricio). (*Biog. y Necrol.*), [20] A.
 Couturier (León Antonio Luciano). (*Biog. y Necrol.*), [20] A.
 Cowen (Federico Hymen). (*Biog. y Necrol.*), [20] A.
 Cowen (Federico Hymen). (*Mús.*), [6] C.
 Cráneo. (*Med. y Cir.*), [42] D, [43] B.
Crania hispanica. (*Antrop.*), [4] C.
 Crecimiento. (*Antrop.*), [5] C.
 Crecimiento. (*Zoolec.*), [7, 8 y 9].
 Crecimiento (Hormonas del). (*Biol.*), [49] D.
 Crecimiento de colecciones. (*Museog.*), [2] A.
 Crédito agrícola. (*Der.*), [10] B.
 Créditos del Estado. (*Der.*), [10] B.
 Creencias antecristianas. (*Éim.*), [2] C.
 Crevel (Renato). (*Biol. y Necrol.*), [20] A.
 Criado y Domínguez (Juan Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [20] A.
 Cripton y xenón: nuevo método para obtenerlos. (*Quím.*), [20] B.
 Crise de conscience européenne (La). (*Hist. ecles.*), [6] B.
 Crisis de la metafísica. (*Met.*), [1] A.
 Crisis de la navegación. (*Mar.*), [2] A.
 Cristianismo (Incorporación de costumbres y creencias al). (*Éim.*), [2] C.
 Cristianismo y la lucha de clases (El). (*Hist. ecles.*), [7] D.
 Cristianismo y las rosas (El). (*Ros. y Rosal.*), [2] A.
 Croiset (Mauricio). (*Biog. y Necrol.*), [20] B.
 Cromado. (*Ecom. dom.*), [1] C.
 Cromo: toxicidad de algunos de sus componentes. (*Farm.*), [12] A.
 Cromosomas. (*Biol.*), [8] C, [11] B.
 Cronología. (*Geol.*), [1] B, [20] A.
 Cronología de Jesús. (*Hist. ecles.*), [2] B.

- Cross-dykes*. (*Arqueol. preh.*), [12] D.
 Crótalo: sus principios tóxicos. (*Quím.*), [20] C.
 Cruchaga Santa María (Ángel). (*Biog. y Necrol.*), [20] B.
 Cruzados de la Enseñanza. (*Pedag.*), [8] B.
 Cruzamiento de aves. (*Zootec.*), [16] C.
 Cruzamiento de cerdos. (*Zootec.*), [16] B.
 Cruzamiento de conejos. (*Zootec.*), [16] D.
 Cruzamiento de ganado caballar. (*Zootec.*), [15] A D.
 Cruzamiento de ganado vacuno. (*Zootec.*), [14] D.
 Cruzamiento de óvidos. (*Zootec.*), [16] C.
 Cualidades psíquicas. (*Hig.*), [7] A.
 Cuba: Agricultura. (*Geog. e Hist.*), [81] D.
 Cuba: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [82] A.
 Cuba: Constitución de la República de 11 de julio de 1935. (*Der.*), [42] B.
 Cuba: Economía y Finanzas. (*Geog. e Hist.*), [84] C.
 Cuba: Historia. (*Geog. e Hist.*), [85] A.
 Cuba: Industria pesquera. (*Geog. e Hist.*), [83] B.
 Cuba: Minería. (*Geog. e Hist.*), [84] B.
 Cucharilla de té: su cabida. (*Farm.*), [12] D.
 Cuello del fémur. (*Med. y Cir.*), [53] B.
 Cuentas (Tribunal de). (*Der.*), [25] D.
 Cuentos populares. (*Etn.*), [1] C.
 Cuerpo Jurídico de la Armada. (*Der.*), [10] D.
 Cuerpo lúteo (Hormona del). (*Biol.*), [24] C, [26] A.
 Cuerpos extraños oculares. (*Med. y Cir.*), [45] A.
 Cuestiones de competencia legislativa y de los conflictos de atribuciones. (*Der.*), [27] A.
 Culto de antepasados. (*Etn.*), [4] A.
 Culto de los animales. (*Etn.*), [4] A.
 Cultura (Alaska). (*Etn.*), [9] B.
 Cultura (Difusión de). (*Etn.*), [1] B.
 Cultura española del siglo XVI (Documentos inéditos para la Historia de la). (*Hist. ecles.*), [5] A.
 Culturas prehistóricas. (*Etn.*), [6] A.
 Cunicultura. (*Cunicult.*), [1] B.
 Cupreína: nueva reacción. (*Farm.*), [4] B.
 Cuq (Eduardo). (*Biog. y Necrol.*), [20] B.
 Curandero. (*Etn.*), [2] C.
 Curso (Apertura de). (*Pedag.*), [5] B.
 Curso (Inauguración del). (*Pedag.*), [5] C.
 Cursos de verano. (*Pedag.*), [5] D.
 Cursos Internacionales Católicos de San Sebastián. (*Mov. Catól.*), [17] D.
 Curtidores con máscaras. (*Quím.*), [20] D.
 Cushendun (Ronald Juan Mc. Neill). (*Biog. y Necrol.*), [20] D.
 Étirreacción. (*Med. y Cir.*), [3] D, [4] A.
- CH**
- Chaco (Guerra del). (*Geog. e Hist.*), [93] B.
 Chaco (Guerra del). Condiciones para la paz. (*Geog. e Hist.*), [106] D.
 Chagas (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [20] D.
 Champsaur (Feliciano). (*Biog. y Necrol.*), [21] B.
 Charlot (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [21] B.
Chartreux, Primal des Gaules, Cardinal ambassadeur (Un frère de Richelieu inconnu). (*Hist. ecles.*), [6] A.
 Chautard (Juan Bautista). (*Biog. y Necrol.*), [21] C.
 Checoslovaquia. (*Arqueol. preh.*), [10] B, [11] B, [13] A.
 Checoslovaquia. (*Der.*), [43] D.
 Checoslovaquia. (*Geog. e Hist.*), [114] D.
 Cherna. (*Pesq.*), [4] B.
 Chevreuille (Raymond). (*Mús.*), [3] A.
 Chile. (*Der.*), [44] A.
 Chile: Agricultura. (*Geog. e Hist.*), [117] B.
 Chile: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [117] B.
 Chile: Economía y Finanzas. (*Geog. e Hist.*), [120] D.
 Chile: Historia. (*Geog. e Hist.*), [124] B.
 Chile: Industria. (*Geog. e Hist.*), [120] B.
 Chile: Minería. (*Geog. e Hist.*), [120] C.
 China. (*Arqueol. preh.*), [4] A.
 China. (*Etnol.*), [2] A.
 China. (*Geog. e Hist.*), [126] B.
 Chinchilla. (*Cunicult.*), [4] D.
 Chipre. (*Asir.*), [2] A.
 Chispmetro. (*Rayos X*), [13] A.
 Chopá. (*Pesq.*), [4] B.
 Chucho. (*Pesq.*), [3] D, [4] B.
 Chuchua. (*Farm.*), [12] D.
- D**
- Dactilocostal (Índice). (*Zootec.*), [3] B.
 Dactilodiagrama. (*Antrop.*), [3] A.
 Dactilotorácico (Índice). (*Zootec.*), [3] B.
 Dallapiccola (Luigi). (*Mús.*), [3] A.
 Dalloio (Alberto). (*Biog. y Necrol.*), [21] D.
 Damaschke (Adolfo). (*Biog. y Necrol.*), [22] A.
 Dangibeaud (Carlos Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [22] A.
 Danzas con arcos. (*Etn.*), [2] D.
 Danzig. (*Geog. e Hist.*), [131] D.
 Dauchez. (*Dib. y Grab.*), [2] B.
 David (Fernando). (*Biog. y Necrol.*), [22] A.
 Dawe (Carlton). (*Biog. y Necrol.*), [22] B.
 Decade of Research in early Christian Literature (A). (*Patrol.*), [1] B.
 Decadencia de la marina de vela. (*Mar.*), [10] C.
 Decreto sobre la enseñanza del Catecismo. (*Mov. Catól.*), [2] B.
 Defectos de lenguaje. (*Antrop.*), [2] C.
 Defectos de visión de colores. (*Antrop.*), [7] B.
 Degeneración. (*Biol.*), [2] D.
 Delaunay (Roberto). (*Biog. y Necrol.*), [22] B.
Delicta iuventutis. (*Patrol.*), [7] D.
 Delincuencia. (*Der.*), [29] A.
 Delmotte. (*Aviac.*), [5] D.
 Demografía. (*Antrop.*), [5] B.
 Demont-Breton (Virginia). (*Biog. y Necrol.*), [22] B.
 Densidad de población vacuna. (*Zootec.*), [13] D.
 Dentadura postiza. (*Hig.*), [7] D.
 Dentición. (*Antrop.*), [2] D.
 Dentón. (*Pesq.*), [4] B.
Deo Trino (De) de Verbo Incarnato et de Sacramentis. (*Patrol.*), [10] A.
 Deportivo. (*Hig.*), [7] A.
Deposito Episcoporum. (*Hagiog.*), [2] A.
 Depósitos. (*Museog.*), [2] A.
 Derecha e izquierda. (*Biol.*), [3] A.
 Derecho. (*Der.*), [1] A.
 Derecho: breve síntesis. (*Der.*), [1] A.
 Derecho internacional. (*Der.*), [2] A.
 Derechos y obligaciones del arrendador y arrendatario. (*Der.*), [3] D.
 Desacuerdos internacionales. (*Der.*), [32] B.
 Desagüe postural. (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Desbois (Julio). (*Biog. y Necrol.*), [22] C.
 Descansos intermedios. (*Hig.*), [15] B.
 Descompensados. (*Med. y Cir.*), [39] A.
 Descubrimientos. (*Arqueol. preh.*), [1] A.
 Descubrimientos últimos. (*Fis.*), [17].
 Desencadenante. (*Med. y Cir.*), [2] D.
 Desensibilización. (*Med. y Cir.*), [3] C.
 Desertores. (*Der.*), [10] D.
 Desguazado (Tonelaje). (*Mar.*), [15] C.
 Desinfección de la ropa blanca. (*Econ. dom.*), [2] D.
 Desinfección de lecherías. (*Hig.*), [5] B.
 Desinfección parcial del suelo. (*Agr.*), [15] C.
 Desintegración atómica. (*Fis.*), [8] B.
 Desintegración substancial. (*Fis.*), [7] D.
 Desintegraciones atómicas provocadas por protones acelerados. (*Fis.*), [15] A.

- Desmembramiento. (*Biol.*), [15] A.
 Desprendimiento de la retina. (*Med. y Cir.*), [45] B.
 Destajo. (*Hig.*), [15] C.
 Desviación standard. (*Zootec.*), [28] C.
 Detención del automatismo. (*Biol.*), [23] A.
 Deuda pública. (*Der.*), [10] D.
 Deuton. (*Fis.*), [6] C.
 Deutsche de la Meurthe. (*Aviac.*), [5] D.
 Devoción Mariana. (*Dev. Maria.*), [1] A.
 Día del Aire. (*Aviac.*), [6] B.
 Día de la Plegaria. (*Mov. Catól.*), [3] C.
 Diabetes. (*Med. y Cir.*), [40] C.
 Diamante de grandes dimensiones. (*Quim.*), [21] D.
 Diamante Jonkers. (*Quim.*), [21] A.
 Diamante: Las ultrapresiones y su síntesis. (*Quim.*), [21] B.
 Diamantes en la Guinea Francesa. (*Quim.*), [21] D.
Diammon phosphas. (*Quim.*), [55] B.
 Diarrea. (*Cunicult.*), [5] B.
 Diaz de Escobar (Narciso). (*Biog. y Necrol.*), [22] C.
 Diaz de Gomara (Miguel de los Santos). (*Biog. y Necrol.*), [22] D.
 Dibujo (Prestigio del). (*Dib. y Grab.*), [1] B.
 Dibujo y Grabado. (*Dib. y Grab.*), [1] A.
 Dibujo y Grabado: la temporada de 1934-35. (*Dib. y Grab.*), [2] A.
Dictamine et dictatorio syllogismorum (De). (*Patrol.*), [9] D.
Dictionnaire d'Archéologie et de Liturgie. (*Hist. ecles.*), [6] B.
Dictionnaire de Spiritualité. (*Hist. ecles.*), [8] D.
Dictionnaire de Spiritualité. (*Patrol.*), [4] A, [6] B.
Dictionnaire de Théologie Catholique. (*Patrol.*), [10] D.
Dictionnaire d'Histoire et de Géographie ecclésiastiques. (*Hagiog.*), [2] B.
Dictionnaire d'Histoire et de Géographie ecclésiastiques. (*Patrol.*), [6] D.
 Di-diploidia. (*Biol.*), [8] D.
 Diego (Gerardo). (*Biog. y Necrol.*), [23] A.
 Diente de caballo. (*Arqueol. preh.*), [18] D, [21] D.
 Dientes. (*Hig.*), [7] B.
 Dietas, viáticos y gastos de representación. (*Der.*), [22] D.
 Diferencias de edad en los albuminoides. (*Biol.*), [4] D.
 Digestión (Enfermedades de la). (*Med. y Cir.*), [8] D.
 Digital de Sierra Nevada; su estudio químico. (*Farm.*), [12] D.
 Digital estabilizada (Hoja de). (*Farm.*), [13] C.
 Dihaploidia. (*Biol.*), [8] D.
 Diketon. (*Biol.*), [26] C.
 Dinamarca. (*Geog. e Hist.*), [132] C.
 Dinamarca. (*Lit.*), [15] D.
 Dirección general de Industria. (*Der.*), [11] A.
 Dirección general de Seguridad. (*Der.*), [11] B.
 Dirección general de Seguros y Ahorros. (*Der.*), [11] B.
 Direcciones contemporáneas. (*Met.*), [2] D.
 Dirigible L. Z. 129. (*Aviac.*), [6] A.
 Dirigibles. (*Aviac.*), [9] B.
 Discontinuidad de absorción. (*Rayos X.*), [3] A.
 Disector de Farnsworth. (*Tele.*), [8] A.
 Disepsia de los jabones. (*Med. y Cir.*), [10] D.
 Disponibilidad. (*Biol.*), [18] A.
 Dispositivo de Thalheimer. (*Med. y Cir.*), [44] C.
 Distancia explosiva. (*Rayos X.*), [13] B.
 Distribución (Factores de). (*Zootec.*), [18] D.
 Distrófico (Linfático). (*Med. y Cir.*), [21] A.
 Diversidad de descendencia. (*Biol.*), [5] B.
Diversorum Artium schedula. (*Patrol.*), [8] D.
 Divisiones geológicas e hidrologías. (*Der.*), [11] B.
 Divorcio de Catalina de Aragón. *San Juan Fisher y Santo Tomás Moro. Síntesis histórica*. (*Hist. ecles.*), [5] B.
 Dixey (Federico Alberto). (*Biog. y Necrol.*), [23] B.
 Doble. (*Antrop.*), [6] C.
 Dobschütz (Ernesto A. Alfredo). (*Biog. y Necrol.*), [23] B.
Doctrine (La) de la guerre juste des Saint Augustin a nos jours d'après les théologiens et les canonistes catholiques. (*Patrol.*), [10] D.
Dogme de la Rédemption chez saint Augustin (Le). (*Patrol.*), [6] A.
 Dólmenes. (*Arqueol. preh.*), [16] BC.
 Domínguez Berueta (Juan). (*Lit.*), [6] D.
 Dominicana (República): Agricultura. (*Geog. e Hist.*), [135] A.
 Dominicana (República): Economía y Finanzas. (*Geog. e Hist.*), [135] C.
 Dominicana (República): Historia. (*Geog. e Hist.*), [136] A.
 Dominicana (República): Industria. (*Geog. e Hist.*), [135] B.
 Dominicana (República): Instrucción. (*Geog. e Hist.*), [135] D.
 Dominicana (República): Población. (*Geog. e Hist.*), [134] C.
 Dominio de sí mismo. (*Biol.*), [21] B.
 Dosímetro de Hammer. (*Rayos X.*), [20] C.
 Dosímetro momentáneo de Siemens. (*Rayos X.*), [20] C.
 Dot Martínez (Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [23] C.
 Douglas. (*Aviac.*), [11] A.
 Doyen (Alberto). (*Biog. y Necrol.*), [24] B.
 Doyen (Alberto). (*Mús.*), [6] C.
 Drenaje biliar. (*Med. y Cir.*), [49] B.
 Dreyfus (Alfredo). (*Biog. y Necrol.*), [24] B.
 Dryopithecus. (*Antrop.*), [3] A.
 Dualismo: su crisis. (*Fis.*), [23] D.
 Dubois de la Sablonière (Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [24] B.
 Dudley (Adelina Elvis Francisca Dulait, llamada). (*Biog. y Necrol.*), [24] C.
 Dufresne (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [24] C.
 Dukas (Pablo). (*Biog. y Necrol.*), [24] D.
 Dukas (Pablo). (*Mús.*), [6] A.
 Dulait (Adelina Elvis Francisca, llamada Dudley). (*Biog. y Necrol.*), [24] C.
 Dundonald (Douglas Mackinnon Baillie Hamilton Cochrane, duodécimo conde de). (*Biog. y Necrol.*), [24] D.
 Dungi. (*Asir.*), [1] C.
 Dunstane (Vida de San), arzobispo de Cantorbery. (*Hagiog.*), [2] B.
 Duodeno movable. (*Med. y Cir.*), [10] A.
 Duplicadas (Personas). (*Antrop.*), [6] D.
 Duración del cenozoico. (*Geol.*), [8] D.
 Duración de los arriendos. (*Der.*), [3] D.
 Duración relativa de las eras. (*Geol.*), [4] D.
 Durme (Jef van). (*Mús.*), [3] B.

E

- Economía doméstica. (*Econ. dom.*), [1] A.
 Economía doméstica. (*Pedag.*), [3] A.
 Economía Nacional (Consejo Ordenador de la). (*Der.*), [9] D.
 Economía primitiva. (*Etn.*), [4] B.
 Económicas (Instituto de Investigaciones). (*Der.*), [15] B.
 Ecotípico. (*Biol.*), [18] A.
 Ecotipos de cuantos. (*Etn.*), [1] C.
 Ecuador. (*Der.*), [44] A.
 Ecuador (El): Aviación. (*Geog. e Hist.*), [139] B.
 Ecuador (El): Comercio. (*Geog. e Hist.*), [137] C.
 Ecuador (El): Comunicaciones. (*Geog. e Hist.*), [139] B.

- Ecuador (El): Economía y Finanzas. (*Geog. e Hist.*), [137] D.
- Ecuador (El): Historia. (*Geog. e Hist.*), [139] C.
- Ecuador (El): Industria. (*Geog. e Hist.*), [137] D.
- Ecuador (El): Instrucción. (*Geog. e Hist.*), [139] B.
- Eczema. (*Med. y Cir.*), [3] D.
- Edad. (*Geol.*), [3] C.
- Edad. (*Med. y Cir.*), [38] D.
- Edad absoluta. (*Geol.*), [6] B.
- Edad biológica. (*Biol.*), [5] B.
- Edad de la flota. (*Mar.*), [15] A.
- Edad de la tierra. (*Geol.*), [18] D.
- Edad de las montañas. (*Geol.*), [17] B.
- Edad escolar. (*Pedag.*), [7] D.
- Edema angioneurótico. (*Med. y Cir.*), [3] D.
- Edison (Efecto). (*Rayos X*), [5] B.
- Educación (Facultad de Ciencias de la). (*Pedag.*), [4] D.
- Educación artística. (*Pedag.*), [7] A.
- Educación cívica. (*Pedag.*), [4] A.
- Educación de los padres. (*Pedag.*), [4] B.
- Educación en pueblos primitivos. (*Antrop.*), [5] A.
- Educación física. (*Pedag.*), [4] A.
- Educación nacional. (*Pedag.*), [4] A.
- Educación para la paz. (*Pedag.*), [3] C.
- Educativo (Régimen). (*Der.*), [28] A.
- Efectividad, cese de las medidas de seguridad que no sean privativas de libertad. Régimen de libertad inspeccionada y vigilada. (*Der.*), [28] A.
- Efecto de Raman y Química. (*Quím.*), [21] D.
- Efecto pared. (*Rayos X*), [18] D.
- Efectos a cobrar y su Reglamento (Acuerdos relativos a los). (*Der.*), [38] A.
- Egeria: la peregrinación española. (*Patrol.*), [4] D.
- Egipto. (*Arqueol. preh.*), [5] D.
- Egipto. (*Asir.*), [2] A.
- Egipto. (*Der.*), [44] A.
- Egipto. (*Etn.*), [6] C.
- Egipto. (*Geog. e Hist.*), [142] D.
- Eglise contemporaine (L'). (*Hist. ecles.*), [8] C.
- Eglise chrétienne du Maroc et la Mission Franciscaine. (*Hist. ecles.*), [5] C.
- Eglise de France du XIX siècle a nos jours. (*Hist. ecles.*), [6] C.
- Ejecución de sentencias y medidas de seguridad. (*Der.*), [28] C.
- Ejercicios espirituales, conferencias y semanas sociales del P. Laburu. (*Mov. Catól.*), [19] B.
- Ejército. (*Der.*), [11] B.
- Ekström (Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [24] D.
- Elaboration du Monde moderne. (*Hist. ecles.*), [4] D.
- Elam. (*Asir.*), [1] D.
- Flamita. (*Asir.*), [2] B.
- Flamitas. (*Asir.*), [2] A.
- Electrencefalograma. (*Biol.*), [20] D, [21] D.
- Electrocirugía. (*Med. y Cir.*), [38] A.
- Electrocoagulación del ganglio. (*Med. y Cir.*), [44] B.
- Electrodo de modulación. (*Telec.*), [5] A.
- Electrón (Carga específica del). (*Fís.*), [27] D.
- Electrón (Diámetro del). (*Fís.*), [28] A.
- Electrón (Energía eléctrica del). (*Fís.*), [27] D.
- Electrón (Marca del). (*Fís.*), [27] D.
- Electrón positivo o positrón. (*Fís.*), [5] C.
- Electrón: su complejidad. (*Fís.*), [19] C.
- Electrón-Volt. (*Fís.*), [2] C.
- Electrones Compton. (*Rayos X*), [2] D.
- Electrones de retroceso. (*Rayos X*), [2] D.
- Electrones: su desaparición. (*Fís.*), [23] B.
- Electrónica (Radio de la primera órbita). (*Fís.*), [28] A.
- Electrónica (Reflexión). (*Fís.*), [20] D.
- Electrónicas (Cámaras). (*Telec.*), [6] D.
- Electrónico (Cañón). (*Telec.*), [7] A.
- Electrónico (Par). (*Fís.*), [18] A.
- Elemento número 93 o superuranio. (*Fís.*), [19] A.
- Elementos biológicos. (*Zootec.*), [2] A.
- Elenchus Seminariorum, cum appendice et imaginibus phototypicis. (*Hist. ecles.*), [7] C.
- Elipando (San). (*Hist. ecles.*), [3] A.
- El Salvador: Agricultura y ganadería. (*Geog. e Hist.*), [144] A.
- El Salvador: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [144] C.
- El Salvador: Comunicaciones. (*Geog. e Hist.*), [145] C.
- El Salvador: Economía y Finanzas. (*Geog. e Hist.*), [145] A.
- El Salvador: Historia. (*Geog. e Hist.*), [145] D.
- El Salvador: Instrucción. (*Geog. e Hist.*), [145] C.
- El Salvador: Minería. (*Geog. e Hist.*), [145] A.
- Elster (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [24] D.
- Embarazo. (*Biol.*), [33] B.
- Embarazo (Hormona del). (*Biol.*), [24] C.
- Emigración. (*Der.*), [11] D.
- Emisión (Antenas de). (*Rad.*), [13] B.
- Emisoras (Lámparas). (*Rad.*), [7] C.
- Emisoras de radiodifusión (Estaciones). (*Rad.*), [1] B.
- Empleados públicos. (*Der.*), [11] D, [24] A.
- Empleados públicos (Reducción de plantillas y aumento de sueldos de los). (*Der.*), [22] B.
- Enanismo renal. (*Med. y Cir.*), [26] D.
- Encefalitis. (*Med. y Cir.*), [32] B.
- Encefalo. (*Med. y Cir.*), [43] B.
- Enciclica sobre el sacerdocio cristiano, *Ad Catholici sacerdoti fastigium*. (*Mov. Catól.*), [2] D.
- Encinta. (*Biol.*), [33] CD.
- Encyclopedie populaire sur la Papauté. (*Hist. ecles.*), [1] D.
- Endocrinas (Glándulas). (*Med. y Cir.*), [44] B.
- Endocrinas (Glándulas) y tóxicos. (*Farm.*), [14] C.
- Endocrino (Papel del sistema). (*Zootec.*), [33] D.
- Enéolítico. (*Arqueol. preh.*), [5] D.
- Energética. (*Fís.*), [25] C.
- Energía de los alimentos. (*Zootec.*), [5] D.
- Energía de materialización. (*Fís.*), [23] A.
- Energía de movimiento. (*Fís.*), [24] B.
- Energía de volumen. (*Fís.*), [24] B.
- Energía gravítica o atracción mística. (*Fís.*), [24] B.
- Energía radiante. (*Biol.*), [14] C.
- Energía: su materialización. (*Fís.*), [18] A.
- Energía: su materialización, y viceversa. (*Fís.*), [20] D.
- Energía y materia: sus transformaciones recíprocas. (*Fís.*), [23] C.
- Enérgico (Material). (*Fís.*), [24] D.
- Enfermedad de cocina. (*Hig.*), [10] B, [11] A.
- Enfermedades cardiovasculares. (*Med. y Cir.*), [6] B.
- Enfermedades de la digestión. (*Med. y Cir.*), [8] D.
- Enfermedades de la nutrición. (*Med. y Cir.*), [13] B.
- Enfermedades de la sangre. (*Med. y Cir.*), [15] D.
- Enfermedades de las vías respiratorias. (*Med. y Cir.*), [17] A.
- Enfermedades de los niños. (*Med. y Cir.*), [19] C.
- Enfermedades infecciosas. (*Med. y Cir.*), [23] A.
- Enfermedades renales. (*Med. y Cir.*), [25] A.
- Enjuiciamiento civil. (*Der.*), [12] A.
- Enjuiciamiento criminal. (*Der.*), [12] A.
- Enmohecido (Manchas de). (*Econ. dom.*), [3] C.
- Enseñanza (Disposiciones del Gobierno español para el régimen de la Primera). (*Pedag.*), [7] D.
- Enseñanza (La regresión de Rusia en la). (*Pedag.*), [8] B.
- Enseñanza (Reforma de la Segunda). (*Pedag.*), [5] C.
- Enseñanza (Reformas en la). (*Pedag.*), [4] B, [7] D.
- Enseñanza en el Extranjero. (*Pedag.*), [7] B.
- Enseñanza libre. (*Pedag.*), [8] B.
- Enseñanza primaria en España (Estadísticas de). (*Pedag.*), [8] A.
- Enseñanza profesional. (*Pedag.*), [5] D.
- Enseñanza religiosa. (*Pedag.*), [3] D.
- Enseñanzas universitarias. (*Pedag.*), [4] C.
- Ensueño. (*Biol.*), [21] B.

- Epidural (Anestesia). (*Med. y Cir.*), [42] B, [51] C.
 Epitisis. (*Biol.*), [19] B.
 Epilepsia esencial. (*Med. y Cir.*), [44] A.
 Epiphanius de Gennisi. *The old Georgian version.* (*Patrol.*), [5] A.
 Epistola ad amicum aegrotum. (*Patrol.*), [10] B.
 Epistola ad fratres de Monte Dei. (*Patrol.*), [9] B.
 Epistolae Licianini episcopi carthaginensis. (*Patrol.*), [8] B.
 Epistulae quae Chalcedonensi Concilio praemittuntur. (*Patrol.*), [6] C.
 Epizootias. (*Der.*), [32] B.
 Equilibrio. (*Hig.*), [6] A.
 Eras (Duración relativa de las). (*Geol.*), [4] D.
 Erasme: *grandeur et décadence d'une idée.* (*Hist. ecles.*) [5] A.
 Erasmi Roterdami (*Opus Epistolarum des.*). (*Hist. ecles.*), [5] A.
 Erg. (*Fis.*), [28] A.
 Ergón antiparalelo. (*Fis.*), [22] C.
 Ergosterol irradiado. (*Farm.*), [13] D.
 Ermini (Felipe). (*Biog. y Necrol.*), [25] A.
 Ernst (Max). (*Biog. y Necrol.*), [25] A.
 Error probable. (*Zoolec.*), [29] A.
 Ertl (Emilio). (*Biog. y Necrol.*), [25] B.
 Escalante (Juan Spottorno y Topete, conocido también por Gil de). (*Biog. y Necrol.*), [84] A.
 Escalenotomía. (*Med. y Cir.*), [46] B.
 Escamas. (*Pesq.*), [5] A.
 Escilabiosa. (*Farm.*), [14] B.
 Escilarenasa. (*Farm.*), [14] B.
 Escilareno. (*Farm.*), [14] A.
 Escilaridina. (*Farm.*), [14] B.
 Escasans y Folch (Agustín). (*Biog. y Necrol.*), [52] B.
 Esclerosilicosis. (*Med. y Cir.*), [17] B.
 Esclerosis en placas. (*Med. y Cir.*), [33] B.
 Escobar Laredo (Antonio). (*Biog. y Necrol.*), [25] D.
 Escocia. (*Arqueol. y preh.*), [6] D.
 Escoffier (Augusto). (*Biog. y Necrol.*), [25] D.
 Escolar (Colonia). (*Pedag.*), [6] B.
 Escolar (Edad). (*Pedag.*), [7] D.
 Escolar (Grupo). (*Pedag.*), [2] B, [7] C.
 Escolares (Aumento de). (*Pedag.*), [7] B.
 Escribá García (Casimiro). (*Biog. y Necrol.*), [26] A.
 Escritura. (*Etn.*), [5] A.
 Escuadrillas (Concurso de). (*Aviac.*), [8] A D, [14] C.
 Escuela primaria. (*Pedag.*), [7] B.
 Escuela Superior de Guerra. (*Der.*), [12] B.
 Escuelas (Aumento de). (*Pedag.*), [7] C.
 Escuelas de Artes y Oficios. (*Der.*), [12] B.
 Escuelas de Comercio. (*Der.*), [12] B.
 Escuelas de Obreros y Capataces Agrícolas. (*Der.*), [12] B.
 Escuelas Normales. (*Der.*), [12] B.
 Escultura. (*Escult.*), [1] A.
 Escultura. (*Museog.*), [2] B.
 Escultura: Concurso nacional. (*Escult.*), [4] C.
 Escultura en otros países. (*Escult.*), [3] D.
 Escultura: momento estacionario. (*Escult.*), [1] B.
 Escultura: temporada 1934-35. (*Escult.*), [2] B.
 Escusana. (*Pesq.*), [3] D.
 Eslavos. (*Antrop.*), [4] B.
 Espagne chrétienne du IV^e siècle (*Aperçu sur l'*). (*Patrol.*), [5] B.
 España. (*Arqueol. preh.*), [2] A, [4] ABC, [9] BC, [10] B, [11] A, [13] A, etc.
 España. (*Aviac.*), [11] B.
 España. (*Dib. y Grab.*), [2] D.
 España. (*Escult.*), [4] A.
 España. (*Geog. e Hist.*), [148] D.
 España. (*Lit.*), [1] B.
 España. (*Print.*), [11] A.
 España (Estadísticas de primera enseñanza en). (*Pedag.*), [8] A.
 España (Vida católica en). (*Mon. Catól.*), [15] D.
 España en Indias. Nuevos ataques y nuevas defensas. (*Hist. ecles.*), [5] D.
 Española (Delincuencia). (*Der.*), [29] A.
 Española (Legislación). (*Der.*), [1] A.
 Españolas (Fiestas populares). (*Etn.*), [4] D.
 Especies. (*Biol.*), [15] A.
 Especificidad. (*Biol.*), [4] CD.
 Especificidad. (*Med. y Cir.*), [2] D.
 Especificidad de los tejidos. (*Antrop.*), [2] D.
 Espectáculos públicos. (*Der.*), [12] B.
 Espejos de aluminio. (*Quím.*), [8] C.
 Espesor de la caña. (*Zoolec.*), [3] A.
 Espina (Concha). (*Lit.*), [5] B.
 Espíritu (Filosofía del). (*Met.*), [4] B.
 Esplenectomía. (*Med. y Cir.*), [49] D.
 Esplenomegalia anquilosante. (*Med. y Cir.*), [14] A.
 Esponja química. (*Quím.*), [8] B.
 Espuma mataincendios. (*Quím.*), [23] A.
 Esqueleto químico de las ovejas. (*Agr.*), [16] A.
 Esquimales. (*Etn.*), [2] D, [6] D.
 Esquimales (Sus precursores). (*Etnol.*), [7] D.
 Esquizotípico. (*Biol.*), [15] A.
 Essor de la pensée au Moyen Age (Albert le Grand et Thomas d'Aquin). (*Patrol.*), [10] C.
 Estabilización de la frecuencia. (*Rad.*), [15] C.
 Estaciones emisoras de radiodifusión. (*Rad.*), [1] B.
 Estadística (Consejo de). (*Der.*), [9] D.
 Estadística (Instituto Geográfico Catastral y de). (*Der.*), [15] B.
 Estadística de pesquerías. (*Pesq.*), [1] D.
 Estadística parcelaria. (*Pesq.*), [2] C.
 Estadísticas. (*Der.*), [32] B.
 Estadísticas de primera enseñanza en España. (*Ped.*), [8] A.
 Estado (Consejo de). (*Der.*), [9] D.
 Estado (Créditos del). (*Der.*), [10] B.
 Estado actual de la delincuencia española. (*Der.*), [29] A.
 Estados Unidos. (*Geog. e Hist.*), [169] C.
 Estados Unidos. (*Print.*), [3] C.
 Estados Unidos de Norte-América. (*Der.*), [44] A.
 Estafilótago. (*Quím.*), [8] B.
 Estañado con centrifugación. (*Quím.*), [23] A.
 Estatuto del Tribunal Permanente de Justicia internacional. (*Der.*), [32] C.
 Esteatosis hepática. (*Med. y Cir.*), [13] B.
 Esteatosis hipetrófica. (*Med. y Cir.*), [21] B.
 Estenosis hipertrófica del piloro. (*Med. y Cir.*), [47] D.
 Ésteres metálicos del ácido fosfórico. (*Quím.*), [23] B.
 Esterilidad conyugal. (*Med. y Cir.*), [52] C.
 Esterilización biológica-temporal. (*Med. y Cir.*), [25] B.
 Esterina. (*Biol.*), [25] D.
 Esterinas. (*Quím.*), [2] A.
 Esteve Boley (Francisco). (*Lit.*), [6] D.
 Estimación ventricular. (*Med. y Cir.*), [43] A.
 Estomacal (Contenido). (*Biol.*), [2] C.
 Estómago. (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Estómago atónico. (*Med. y Cir.*), [19] C.
 Estómago. Permanencia de las píldoras en el mismo. (*Farm.*), [26] B.
 Estonia. (*Der.*), [44] C.
 Estonia. (*Geog. e Hist.*), [179] D.
 Estrada (Raíael). (*Biog. y Necrol.*), [28] A.
 Estratosfera. Comparación de su aire. (*Quím.*), [4] C.
 Estratosféricas (Exploraciones). (*Aviac.*), [1] B, [9] C.
 Estrechamiento de la arteria esplénica. (*Med. y Cir.*), [49] D.
 Estrógenos. (*Biol.*), [28] B.
 Estudio (Colecciones de). (*Museog.*), [2] A.
 Estudios o auditorios. (*Rad.*), [2] B.
 Estudios universitarios. (*Pedag.*), [5] D.
 Estupefacientes. (*Der.*), [32] C.

- Etíeno. (*Med. y Cir.*), [41] C.
 Etiopía. (*Geog. e Hist.*), [1] A.
 Etnográficas (Colecciones). (*Museog.*), [2] B.
 Etnología. (*Etn.*), [1] A.
 Etrusco. (*Asir.*), [3] A.
 Étude sur la polémique antichrétienne du I^{er} au VI^e siècle. (*Patrol.*), [2] A.
 Étude sur les Ordines Commendationis animae. (*Patrol.*) [7] D.
 Études préliminaires à l'édition de Diodore de Tarse sur les Psaumes. (*Patrol.*), [4] D.
 Eucarísticos (Congresos). (*Mov. Catól.*), [3] A.
 Eulalia de Borbón. (*Lit.*), [7] B.
 Eulogio de Córdoba (San). (*Hist. ecles.*), [3] A.
 Eunarcon. (*Med. y Cir.*), [41] D.
 Eurasial. (*Etn.*), [5] D.
 Europa central. (*Arqueol. preh.*), [4] C.
 Evaluación. (*Geol.*), [4] B.
 Evipan. (*Farm.*), [21] C.
 Evipan. (*Med. y Cir.*), [41] D, [52] A.
 Ewing (Jaime Alfredo). (*Biol. y Necrol.*), [28] A.
 Exageraciones y supersticiones técnicas. (*Tecnol.*), [3] D.
 Excavaciones. (*Arqueol. preh.*), [1] A, [20]. Lámina IV.
 Excerpta (The) ex Theodoto of Clement of Alexandria. (*Patrol.*), [3] A.
 Exceso o desviación de poder (Recursos de ilegalidad y). (*Der.*), [26] C.
 Ex combatientes ante el Papa. (*Mov. Catól.*), [12] A.
 Exenteral (Enfermedad). (*Med. y Cir.*), [10] D.
 Exéresis del frénico. (*Med. y Cir.*), [46] B.
 Expediciones. (*Etn.*), [2] D.
 Exploraciones estratosféricas. (*Aviac.*), [1] B, [9] C.
 Explorer II (Ascensión del). (*Aviac.*), [7] A.
 Exploraciones mineras. (*Arqueol. preh.*), [11] D.
 Exportación. (*Der.*), [12] C.
 Exposición. (*Museog.*), [2] A.
 Exposición (Material de). (*Museog.*), [2] A.
 Exposición permanente. (*Museog.*), [2] A.
 Exposiciones. (*Der.*), [12] D.
 Exposiciones filatélicas. (*Filat.*), [5] D.
 Exposiciones internacionales. (*Der.*), [32] C.
 Exposiciones temporales. (*Museog.*), [2] A.
 Extinción de los arrendamientos. (*Der.*), [4] A.
 Extractos de carne y extractos vegetales. (*Econ. dom.*), [1] B.
 Extractos vegetales y extractos de carne. (*Econ. dom.*), [1] B.
 Extradiciones. (*Der.*), [32] C.
 Extranjera (Legislación). (*Der.*), [39] A.
 Extranjero (Enseñanza en el). (*Pedag.*), [7] B.
 Extremidades. (*Med. y Cir.*), [53] B.
- F**
- Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre. (*Der.*), [23] D.
 Facies. (*Geol.*), [3] A, [3] B.
 Factor vascular. (*Med. y Cir.*), [39] D.
 Factores. (*Zootec.*), [18] D.
 Factores condicionales. (*Zootec.*), [18] D.
 Factores de distribución. (*Zootec.*), [18] D.
 Factores de intensidad. (*Zootec.*), [18] D.
 Factores letales. (*Zootec.*), [19] A.
 Facultad de Ciencias de la Educación (en la Universidad de Colombia). (*Pedag.*), [4] D.
 Fagocitosis. (*Biol.*), [32] A.
 Fagopirismo. (*Hig.*), [7] D.
 Falset. (*Arqueol. preh.*), [4] A.
 Falsos híbridos. (*Biol.*), [9] B.
 Fanadormo. (*Farm.*), [21] A.
 Farfeca. (*Pesq.*), [4] D.
 Farmacéuticos. (*Der.*), [12] D.
 Farmacéuticos (Casa de retiro para). (*Farm.*), [11] B.
 Farmacéuticos (Productos). Determinación de la humedad. (*Farm.*), [19] A.
 Farmacéuticos (Productos). Monopolio de su venta en Suecia. (*Farm.*), [26] C.
 Farmacia. (*Farm.*), [1] A.
 Farmacia en Rumania. (*Farm.*), [14] C.
 Farnsworth (Director de). (*Telec.*), [8] A.
 Farquharson (José). (*Biog. y Necrol.*), [28] B.
 Farré (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [28] B.
 Fátima, el santuario mariano de Portugal. (*Mov. Catól.*), [12] B.
 Fauconnier (Enrique Le). (*Biog. y Necrol.*), [47] B.
 Favory (Andrés). (*Biog. y Necrol.*), [28] B.
 Fe (Obra de Propagación de la). (*Geog. e Hist.*), [332] D.
 Fécula de patatas. (*Quím.*), [23] C.
 Federación de Hermandades de San Cosme y San Damián. (*Mov. Catól.*), [18] C.
 Ferias y Muestras. (*Der.*), [12] D.
 Fernández Alvarado (José). (*Biol. y Necrol.*), [28] C.
 Fernández Flórez (Wenceslao). (*Lit.*), [8] B.
 Fernández Peñaflor (Miguel). (*Biog. y Necrol.*), [28] C.
 Fernández Torres. (*Lit.*), [7] D.
 Ferraz y Castar. (*Lit.*), [7] D.
 Ferrocarriles. (*Der.*), [12] D.
 Ferroud (Pierre Octave). (*Mús.*), [3] B.
 Fibroma uterino. (*Med. y Cir.*), [52] D.
 Fichera (Cayetano). (*Biog. y Necrol.*), [28] D.
 Fiebre amarilla (Suero para la). (*Farm.*), [34] A.
 Fiebre del heno. (*Med. y Cir.*), [5] D.
 Fiesta de aviación. (*Aviac.*), [11] D.
 Fiestas populares españolas. (*Etn.*), [4] D.
 Figuras rupestres. (*Arqueol. preh.*), [17] [18].
 Figuras rupestres. (*Etn.*), [3] A.
 Filatelia. (*Filat.*), [1] A.
 Filatelia: Contrariedades que experimenta la filatelia. (*Filat.*), [2] B.
 Filatelia en sus primeros cincuenta años. (*Filat.*), [3] D.
 Filipinas. (*Geog. e Hist.*), [180] C.
 Filipinas: Constitución aprobada por la Convención Constitucional el día 8 de febrero de 1935. (*Der.*), [44] C.
 Filogénica (Teoría). (*Antrop.*), [9] D.
 Filtración a baja temperatura. (*Quím.*), [23] C.
 Filtración de vinos. (*Agr.*), [36] B.
 Filtros antiguos. (*Hig.*), [4] C.
 Finke (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [28] D.
 Finlandia. (*Antrop.*), [4] A.
 Finlandia. (*Arqueol. preh.*), [7] B.
 Finlandia. (*Der.*), [45] C.
 Finot (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [29] A.
 Fiscalización de gastos públicos. (*Der.*), [22] D.
 Fischer (Alejo). (*Biog. y Necrol.*), [29] A.
 Fisher (San Juan). (*Hagiog.*), [1] D.
 Fisher and More. (*Hagiog.*), [1] C.
 Fisica. (*Fts.*), [1] A.
 Fisica (Educación). (*Pedag.*), [4] A.
 Fisica. Congreso Internacional de 1934. (*Fts.*), [9] D.
 Fisica corpuscular. Sus progresos. (*Fts.*), [2] D.
 Fisiología de herencia. (*Biol.*), [5] D.
 Fisiológicos (Caracteres). (*Zootec.*), [3] C.
 Fisura anal. (*Med. y Cir.*), [48] C.
 Fitzmaurice (Edmundo Jorge, Lord y después barón de). (*Biog. y Necrol.*), [29] B.
 Flebitis postoperatoria. (*Med. y Cir.*), [54] A.
 Flemones amigdalinos. (*Med. y Cir.*), [45] C.
 Fletcher (J. S.). (*Biog. y Necrol.*), [29] B.
 Floración (Hormona de). (*Biol.*), [28] B.
 Flores: Su conservación por el calor. (*Agr.*), [16] B.
 Flores: Su marchitamiento. (*Agr.*), [16] B.
 Flores: Su temperatura. (*Agr.*), [16] D.
 Florida dels estudis patristics (La). (*Patrol.*), [1] B.

Florilegium Patristicum. (*Patrol.*), [2] C, [5] C.
 Flota (Edad de la). (*Mar.*), [15] A.
 Fluór en el agua potable. (*Quím.*), [23] C.
 Fluorescencia como método de análisis químico. (*Química*), [23] D.
 Foco lineal de Goethe. (*Rayos X*), [6] D.
 Focos de evolución. (*Biol.*), [15] A.
 Folículo (Hormona del). (*Biol.*), [24] B, [25] CD.
 Folklorico. (*Int.*), [4] A.
 Fon. (*Hig.*), [13] B.
 Fonología. (*Etn.*), [6] A.
 Fontaine (Pedro La). (*Biog. y Necrol.*), [45] C.
 Forestal (Suelo). (*Agr.*), [25] A.
 Forestales (Guardias). (*Der.*), [13] B.
 Formosa. (*Arqueol. preh.*), [9] B.
Formula honestae vitae. (*Patrol.*), [8] B.
 Förster-Nietzsche (Isabel). (*Biog. y Necrol.*), [29] C.
 Fosforescencia en pigmentos. (*Quím.*), [23] D.
 Fosfórico (Ácido). Sus ésteres metílicos. (*Quím.*), [23] B.
 Fósiles. (*Antrop.*), [8] D.
 Foster (Carlos Wilmer). (*Biog. y Necrol.*), [29] C.
 Fotocélula, instrumento del químico. (*Quím.*), [25] A.
 Fotocopias. (*Folog.*), [1] B.
 Fotoelectrones. (*Rayos X*), [4] A.
 Fotografía. (*Folog.*), [1] A.
 Fotografía infrarroja. Sus aplicaciones. (*Folog.*), [4] B.
 Fotografía sin negativo. (*Folog.*), [4] C.
 Fotografía y compuestos de talio. (*Folog.*), [5] C.
 Fotografía y luz infrarroja. (*Folog.*), [5] A.
 Fotografías sobre aluminio y sus aplicaciones. (*Folog.*), [4] D.
 Fotográficas (Cámaras nuevas). (*Folog.*), [1] A.
 Fotones. (*Fis.*), [10] D.
 Fotones: Su aparición. (*Fis.*), [23] B.
 Fotones y longitudes de onda. (*Fis.*), [28] A.
 Fournier (Pablo Eugenio Luis). (*Biog. y Necrol.*), [29] C.
 Fracturas. (*Med. y Cir.*), [53] B.
 Fragata. (*Mar.*), [10] C.
 Francas (Zonas). (*Der.*), [28] D.
France missionnaire aux Antilles (*Hist. ecles.*), [7] B.
 Francia. (*Arqueol. preh.*), [1] B, [5] BD, [9] D, [10] CD, [12] A.
 Francia. (*Der.*), [45] C.
 Francia. (*Dib. y Grab.*), [2] A.
 Francia. (*Escult.*), [2] B.
 Francia. (*Geog. e Hist.*), [182] A.
 Francia. (*Lit.*), [16] B.
 Francia. (*Int.*), [5] A.
 Francia: Plebiscito del Sarre. (*Geog. e Hist.*), [183] B.
 Franco (Luis L.). (*Biog. y Necrol.*), [29] C.
François d'Osuna (le Père). (*Hagiog.*), [2] C.
 Frecuencia (Estabilización de la). (*Rad.*), [15] C.
 Frecuencias. (*Zootec.*), [27].
 Frenicectomía. (*Med. y Cir.*), [46] BD.
 Fresas como medicamento. (*Farm.*), [14] C.
 Friedreich (Enfermedad de). (*Med. y Cir.*), [33] A.
 Frigorífico de tricloruro de boro. (*Quím.*), [46] B.
 Frio en la conservación de los alimentos. (*Quím.*), [7] B.
 Fritsch (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [29] D.
 Fronteras (Zona militar de costas y). (*Der.*), [28] D.
 Frost (Edwin Brant). (*Biog. y Necrol.*), [30] A.
 Froude (Caso de). (*Hidrod.*), [3] A.
 Frutas: Su conservación por el frío. (*Agr.*), [17] A.
 Frutas: Su transporte en tiempo frío. (*Agr.*), [17] A.
 Frutas y agua. (*Hig.*), [4] A.
 Fuentes de arriba. (*Zootec.*), [33] B.
 Fuerzas imponderables. (*Fis.*), [25] B.
 Fugère (Luciano). (*Biog. y Necrol.*), [30] B.
 Fugère (Luciano). (*Mús.*), [5] D.
 Humidificación gris y silicio. (*Quím.*), [24] C.
 Futurismo. (*Int.*), [9] A.

G

Galerías privadas. (*Dib. y Grab.*), [3] C.
 Galgos (Carreras de caballos y de). (*Der.*), [7] D.
 Galicia. (*Lit.*), [13] A.
 Gallina. Huevos yodados. (*Farm.*), [16] C.
 Gallina: transporte y clasificación de huevos. (*Agr.*), [18] D.
 Gallineta. (*Pesq.*), [4] B.
 Gallo. (*Pesq.*), [4] B.
 Galluo. (*Pesq.*), [4] B.
 Gallura (Miel de). (*Quím.*), [34] A.
 Gamba. (*Pesq.*), [4] B.
 Ganado de cuernos largos. (*Zootec.*), [13] A.
 Ganado sin cuernos. (*Zootec.*), [13] A.
 Garamantes. (*Antrop.*), [4] A.
 Garantías Constitucionales (Tribunal de). (*Der.*), [26] B.
 García de Castro (Rafael). (*Lit.*), [7] D.
 García Kohly (Mario). (*Biog. y Necrol.*), [30] C.
 García Lorca (Federico). (*Lit.*), [11] B.
 García y Martín del Val (Simón). (*Biog. y Necrol.*), [30] C.
 Gardel (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [31] D.
 Gargallo (Pablo). (*Escult.*), [2] C, [5] A.
 Gas sulfuroso y bibliotecas. (*Quím.*), [10] B.
 Gas venenoso nuevo. (*Quím.*), [25] A.
 Gases de combate. (*Tecnol.*), [4] C.
 Gases del auto. (*Hig.*), [11] B.
 Gases tóxicos y huevos. (*Agr.*), [19] B.
 Gastine (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [32] A.
 Gastos de representación (Dietas, viáticos y). (*Der.*), [22] D.
 Gastos públicos (Fiscalización de). (*Der.*), [22] D.
 Gastrectomía. (*Med. y Cir.*), [47] A.
 Gastroenterostomía. (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Gastroscopia. (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Gastroscopio. (*Med. y Cir.*), [47] C.
 Gata. (*Pesq.*), [4] B.
 Gavilla (*shovers*). (*Fis.*), [10] D.
 Gay (Vicente). (*Lit.*), [7] D.
 Gazapera. (*Cunicult.*), [3] D.
 Geiger (Cámara de). (*Fis.*), [8] D.
 Gemelos múltiples. (*Antrop.*), [7] D.
 Genastenia. (*Biol.*), [9] B.
 Generadores de alto potencial. (*Rayos X*), [10] A.
 Genofitosis. (*Biol.*), [9] B.
 Geografía de los cuentos. (*Etn.*), [1] C.
 Geografía e Historia. (*Geog. e Hist.*), [1] A.
 Geográfica (Área). (*Zootec.*), [11] B.
 Geográfico Castastral y de Estadística (Instituto). (*Der.*), [15] B.
 Geología. (*Geol.*), [1] A.
 Geológicas e Hidrológicas (Divisiones). (*Der.*), [11] B.
 Geológico (Instituto). (*Der.*), [15] B.
 Gerlach (Helmuth von). (*Biog. y Necrol.*), [32] A.
 Germanos. (*Antrop.*), [4] B.
 Gérmes en el aire. (*Hig.*), [11] B.
 Gernez (Pablo Elías). (*Biog. y Necrol.*), [32] B.
Gerrin (Dom Léon-Marie). (*Hist. ecles.*), [6] D.
 Giardino (Cayetano Héctor). (*Biog. y Necrol.*), [32] B.
 Gil (José Pedro). (*Dib. y Grab.*), [2] B.
 Gilbert (Alfredo). (*Biog. y Necrol.*), [32] B.
 Gilbert (Victor Gabriel). (*Biog. y Necrol.*), [32] C.
 Giles (Herbert Allen). (*Biog. y Necrol.*), [32] D.
 Giles (Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [32] D.
 Giménez Caballero (E.). (*Lit.*), [5] A.
 Gimnástica. (*Zootec.*), [11] A.
 Ginandria. (*Biol.*), [29] C.
 Ginecológica (Cirugía). (*Med. y Cir.*), [52] C.
Giovanni Gualberto fiorentino (*Storia di S.*) (*Hagiog.*), [2] C.
 Girieud (Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [32] D.
 Giro Postal. (*Der.*), [13] A.

- Girondo (Oliverio). (*Biog. y Necrol.*), [33] A.
 Giros postales (Acuerdo relativo al servicio de). (*Der.*), [38] A.
 Gispert y Serra (Federico María de). (*Biog. y Necrol.*), [33] A.
 Gitano. (*Pesq.*), [4] B.
 Glaciar (Período). (*Biol.*), [7] B.
 Glándula pineal. (*Biol.*), [19] B.
 Glándula suprarrenal (Cortina de la). (*Biol.*), [18] B.
 Glándulas endocrinas y tóxicas. (*Farm.*), [14] C.
 Glazebrook (Ricardo Tetley). (*Biog. y Necrol.*), [33] B.
 Gleizes (Alberto). (*Biog. y Necrol.*), [33] B.
 Glicerina. Su valoración. (*Quím.*), [25] A.
 Globos. (*Aviac.*), [4] AC.
 Glosarios latinos del Monasterio de Silos, siglos x-xii. (*Patrol.*), [9] A.
 Glotz (Gustavo). (*Biog. y Necrol.*), [33] C.
 Glucinio. Su obtención industrial y sus aleaciones. (*Tecnol.*), [10] C.
 Glucosa en la orina. Su determinación. (*Farm.*), [15] B.
 Glucogénica (Enfermedad). (*Med. y Cir.*), [21] B.
 Glutathion. (*Quím.*), [25] B.
 Glutination. (*Quím.*), [25] B.
 Glutination y ácido cianhídrico. (*Quím.*), [26] A.
 Goblitz (Edmundo). (*Biog. y Necrol.*), [33] C.
 Gobo. (*Dib. y Grab.*), [2] B.
 Gojón (Edmundo). (*Biog. y Necrol.*), [33] C.
 Gomá (Isidro). (*Lit.*), [7] A.
 Gomes (Lorenzo). (*Biog. y Necrol.*), [33] C.
 Gómez (Juan Vicente). (*Biog. y Necrol.*), [33] D.
 Gómez de la Serna (Ramón). (*Lit.*), [4] C.
 Gomis Lambias (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [34] C.
 Gonadotropos. (*Biol.*), [23] D.
 González (Nicolás). (*Biog. y Necrol.*), [35] A.
 González Anaya (Salvador). (*Lit.*), [8] C.
 González Carvalho. (*Biog. y Necrol.*), [35] C.
 González Ruiz (Nicolás). (*Lit.*), [7] C.
 Gordovil. (*Escult.*), [4] C.
 Gosselin (Teodoro). (*Biog. y Necrol.*), [35] C.
 Grabado. (*Dib. y Grab.*), [2] D.
 Grabados. (*Arqueol. preh.*), [17], [18], [22].
 Gráficas (Colecciones). (*Museog.*), [2] B.
 Gramática (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [35] D.
 Gran Bretaña. (*Arqueol. preh.*), [6] C, [10] A, [11] B, [12] D.
 Gran vaso. (*Arqueol. preh.*), [8] BD, [18] D.
 Grange (Clauze). (*Escult.*), [3] A.
 Grant (Guillermo Lawson). (*Biog. y Necrol.*), [36] A.
 Grasa (Manchas de). (*Econ. dom.*), [3] D.
 Grecia. (*Geog. e Hist.*), [199] A.
 Grecia (Revolución en). (*Geog. e Hist.*), [200] B.
 Grecia: Llegada del rey Jorge II. (*Geog. e Hist.*), [206] D.
 Green (Ana Catalina). (*Biog. y Necrol.*), [36] A.
 Grégoire VII. *Essai sur sa conception du Pouvoir pontifical*. (*Hist. ecles.*), [3] C.
 Grein (J. T.). (*Biog. y Necrol.*), [36] A.
 Greinacher o de Latour (Montaje). (*Rayos X*), [11] B.
 Grieg (Nina). (*Mús.*), [6] C.
 Grignard (Francisco Augusto Victor). (*Biog. y Necrol.*), [36] A.
 Groot (Mauricio). (*Biog. y Necrol.*), [36] A.
 Grube (Max). (*Biog. y Necrol.*), [36] B.
 Grün. (*Pinl.*), [7] C.
 Grupo escolar. (*Pedag.*), [2] B, [7] C.
 Grupos sanguíneos. (*Antrop.*), [2] B.
 Grutas artificiales. (*Arqueol. preh.*), [16] B.
 Guardia Civil. (*Der.*), [13] A.
 Guardias forestales. (*Der.*), [13] B.
 Guarríta. (*Pesq.*), [4] B.
 Guatemala. (*Der.*), [45] D.
 Guatemala: Agricultura. (*Geog. e Hist.*), [207] D.
 Guatemala: Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [208] A.
 Guatemala: Historia. (*Geog. e Hist.*), [212] A.
 Gudea. (*Asir.*), [1] C.
 Gudiol y Cunill (José). (*Biog. y Necrol.*), [36] B.
 Gueniot (Alejandro). (*Biog. y Necrol.*), [36] D.
 Guerra. (*Der.*), [32] C.
 Guerra (Escuela Superior de). (*Der.*), [12] B.
 Guerra (Marina de). (*Der.*), [17] B.
 Guerra (Ministerio de la). (*Der.*), [18] C.
 Guerra del Chaco. (*Geog. e Hist.*), [93] B.
 Guerra. Gases que se usan en ella. (*Tecnol.*), [4] C.
 Guerra química. (*Biol.*), [7] C.
 Guerrero (María de los Angeles). (*Biog. y Necrol.*), [36] D.
 Guiches (Gustavo). (*Biog. y Necrol.*), [37] D.
 Guida delle Missioni Catholica. (*Hist. ecles.*), [7] B.
 Guidi (Ignacio). (*Biog. y Necrol.*), [37] D.
 Guidonia. (*Aviac.*), [11] D.
 Guillén. (*Lit.*), [10] D.
 Guillén (Alberto). (*Biog. y Necrol.*), [38] A.
 Guillén (Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [38] A.
 Guinea española. (*Geog. e Hist.*), [212] C.
 Guipúzcoa. (*Arqueol. preh.*), [16], [18], [21], [23]. Lámina III.
 Guisantes y agua pesada. (*Quím.*), [4] D.
 Guitarra. (*Pesq.*), [4] B.
 Gut. (*Asir.*), [17] C, [2] B.

H

- Hába (Alois). (*Mús.*), [2] A.
 Hába (Karel). (*Mús.*), [3] C.
 Habana. (*Cunicult.*), [4] D.
 Habitación. (*Hig.*), [6] C, [15] A.
 Hacienda (Ministerio de). (*Der.*), [24] B.
 Hacienda Pública. (*Der.*), [13] B, [24] A.
 Hacha con surco en el agujero. (*Arqueol. preh.*), [16] BC.
 Haen (Victor de). (*Biog. y Necrol.*), [38] B.
 Hagiografía. (*Hagiog.*), [1] A.
 Haile Selassie. (*Biog. y Necrol.*), [38] C.
 Haití. (*Der.*), [46] B.
 Haití: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [212] D.
 Haití: Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [213] D.
 Haití: Historia. (*Geog. e Hist.*), [214] A.
 Halógenos en las substancias orgánicas. (*Quím.*), [27] A.
 Hallstatt (Época de). (*Arqueol. preh.*), [10] C.
 Hammurabi. (*Asir.*), [1] D.
 Hammurabi (Época de). (*Asir.*), [8] B.
 Handicap. (*Aviac.*), [3] D.
 Haniel von Haimhausen (Edgardo). (*Biog. y Necrol.*), [39] B.
 Hantszsch (Arturo Rodolfo). (*Biog. y Necrol.*), [39] B.
 Hapteno. (*Med. y Cir.*), [3] A.
 Harina de trigo y sus materias proteicas. (*Farm.*), [16] B.
 Harnak (Antonio). (*Biog. y Necrol.*), [39] B.
 Hartmann (K. A.). (*Mús.*), [3] D.
 Harvard theological Review. (*Patrol.*), [1] B.
 Haymann (León). (*Mús.*), [6] A.
 Heckel (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [39] C.
 Hechicería. (*Etm.*), [2] C.
 Hechicero. (*Etm.*), [2] C.
 Hekking (Antonio). (*Biog. y Necrol.*), [39] D.
 Heladas de primavera. Su previsión. (*Agr.*), [17] C.
 Helados (Pajita para). (*Hig.*), [5] C.
 Helio: su enriquecimiento. (*Geol.*), [19] C.
 Helión. (*Fis.*), [6] C.
 Heliotropismo animal. (*Biol.*), [7] D.
 Helminal. (*Hig.*), [3] D.
 Héloise dans l'histoire et dans la légende. (*Hist. ecles.*), [4] B.
 Hemianopsia binasal. (*Med. y Cir.*), [34] B.
 Hemocriquina. (*Biol.*), [33] A.

- Hemorragias ulcerosas. (*Med. y Cir.*), [47] B.
 Hemorroides. (*Med. y Cir.*), [48] C.
 Henderson (Arturo). (*Biog. y Necrol.*), [39] D.
 Hennici (León). (*Biog. y Necrol.*), [39] D.
 Henriot (Enrique Maigrot). (*Biog. y Necrol.*), [39] D.
 Hepática (Función). (*Med. y Cir.*), [39] B.
 Hepatomegalia policórica. (*Med. y Cir.*), [13] B.
 Heptodos. (*Rad.*), [18] D.
 Herbin (Augusto). (*Biog. y Necrol.*), [40] A.
 Hereditarios (Tipos). (*Zootec.*), [17] B.
 Heredodegeneración. (*Med. y Cir.*), [33] A.
 Herelle (Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [40] B.
 Herencia. (*Antrop.*), [6] C.
 Herencia. (*Zootec.*), [13] B.
 Herencia de aptitudes. (*Zootec.*), [19] C.
 Herencia de índice. (*Antrop.*), [3] B.
 Herencia ligada al sexo. (*Zootec.*), [19] A.
 Hermafroditas. (*Biol.*), [29] C.
 Hermandades de San Cosme y San Damián (Federación de). (*Mov. Catól.*), [18] C.
 Heteo. (*Asir.*), [2] C.
 Heteos. (*Asir.*), [2] A.
 Hexodos. (*Rad.*), [17] C.
 Híbridos no desdoblables. (*Biol.*), [8] C.
 Hickel (Pablo Roberto). (*Biog. y Necrol.*), [40] B.
 Hidalgo (Diego). (*Lit.*), [8] A.
 Hidrocefalia. (*Med. y Cir.*), [43] C.
 Hidrodinámica. (*Hidrod.*), [1] A.
 Hidrogeniones. (*Fis.*), [2] B.
 Hidrógeno pesado y oxígeno. (*Quim.*), [27] A.
 Hidrológicas (Divisiones Geológicas e). (*Der.*), [11] B.
 Hielo más frío que el ordinario. (*Econ. dom.*), [2] A.
 Higado. (*Med. y Cir.*), [48] C.
 Higado de bacalao (Aceite de). (*Farm.*), [1] A.
 Higgins (Alejandro Pearce). (*Biog. y Necrol.*), [40] B.
 Higiene. (*Der.*), [32] D.
 Higiene. (*Hig.*), [1] A.
 Higiene. (*Zootec.*), [11] A.
 Hildebrand. *A Life of Gregory VII.* (*Hist. ecles.*), [3] C.
 Hinneberg (Pablo). (*Biog. y Necrol.*), [40] B.
 Hinsley (Arturo). (*Biog. y Necrol.*), [40] C.
 Hipertergia. (*Med. y Cir.*), [2] B.
 Hipergeneralismo. (*Med. y Cir.*), [21] B.
 Hipericismo. (*Hig.*), [7] D.
 Hipertensión (Anestésica). (*Med. y Cir.*), [42] B.
 Hipertrofia prostática. (*Med. y Cir.*), [51] D.
 Hipnóticos de base. (*Med. y Cir.*), [41] C.
 Hipoclorito sódico como desinfectante. (*Farm.*), [16] B.
 Hipoergia. (*Med. y Cir.*), [2] B.
 Hipofisis. (*Biol.*), [20] B, [21] B, [32] C.
 Hipotecas. (*Der.*), [13] C.
 Hippolyte de Rome: *sur les bénédictions d'Isaac, de Jacob et de Moïse.* (*Patrol.*), [3] A.
 Hirschfeld (Magnus). (*Biog. y Necrol.*), [41] A.
 Histerografía. (*Med. y Cir.*), [52] C.
 Histeroscopia. (*Med. y Cir.*), [52] C.
Histoire de la Littérature latine chrétienne. (*Patrol.*), [2] B.
Histoire de l'Asie. (*Hist. ecles.*), [4] A.
Histoire de l'Eglise. (*Hist. ecles.*), [1] B.
Histoire des Dogmes. (*Patrol.*), [6] A.
Histoire du catholicisme au Hu-Kwang. (*Hist. ecles.*), [7] B.
 Historia. (*Geog. e Hist.*), [1] A.
 Historia Bíblica. (*Hist. ecles.*), [2] B.
 Historia de los Papas. (*Hist. ecles.*), [1] D.
 Historia eclesiástica. (*Hist. ecles.*), [1] A.
 Historia eclesiástica de España. (*Hist. ecles.*), [2] D.
 Historia eclesiástica general. (*Hist. ecles.*), [1] D.
 Historia eclesiástica: historias generales. (*Hist. ecles.*), [1] B.
 Historia eclesiástica: historias particulares. (*Hist. ecles.*), [2] A.
 Historia evangélica de Jesús. (*Hist. ecles.*), [2] A.
 Hoabinhiense. (*Arqueol. preh.*), [5] B.
 Hocking (Silas Kitto). (*Biog. y Necrol.*), [41] A.
 Hoepli (Ulrico). (*Biog. y Necrol.*), [41] A.
 Holanda. (*Arqueol. preh.*), [4] D, [6] D, [13] A.
 Holanda. (*Der.*), [46] B.
 Holanda. (*Geog. e Hist.*), [214] C.
 Holanda: Comercio exterior. (*Geog. e Hist.*), [215] D.
 Homarina. (*Quim.*), [27] B.
Homilia Assumptiois B. Mariae, Cogitisme. (*Patrol.*), [8] D.
 Honduras: Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [217] A.
 Honduras: Historia. (*Geog. e Hist.*), [218] C.
 Honduras: Instrucción. (*Geog. e Hist.*), [218] C.
 Hormógeno. (*Biol.*), [33] A.
 Hormona de hulla. (*Biol.*), [28] C.
 Hormona de la sangre. (*Biol.*), [32] D.
 Hormona del petróleo. (*Biol.*), [28] C.
 Hormonas. (*Biol.*), [18] B.
 Hormonas en el lodo. (*Biol.*), [28] A.
 Hormonas en zootecnia. (*Biol.*), [26] D.
 Hormonas sexuales. (*Biol.*), [23] D.
 Hormonas: Su concentración. (*Farm.*), [16] C.
 Hortalizas: Su conservación por el frío. (*Agr.*), [17] A.
 Hortulus. (*Patrol.*), [8] D.
 Hospital Católico de Madrid. (*Mov. Catól.*), [18] D.
 Hospitales. (*Med. y Cir.*), [27] D.
 Huesecillos fonticulares. (*Antrop.*), [2] A.
 Huesos marcados. (*Arqueol. preh.*), [18] D, [21] B.
 Huevos de gallina (Vacuna de). (*Farm.*), [35] C.
 Huevos de gallina: Transporte y clasificación. (*Agr.*), [18] D.
 Huevos de gallina yodados. (*Farm.*), [16] C.
 Huggenberg (Alfredo). (*Biog. y Necrol.*), [41] B.
 Huix y Miralpeix (Salvio). (*Biog. y Necrol.*), [41] B.
 Hülsen (Cristián). (*Biog. y Necrol.*), [41] C.
 Huma. (*Ein.*), [3] A.
 Humano (Ideal). (*Paint.*), [2] D.
 Humedad: su determinación en productos farmacéuticos alimenticios. (*Farm.*), [19] A.
 Hungría. (*Antrop.*), [4] B.
 Hungría. (*Arqueol. preh.*), [4] D.
 Hungría. (*Der.*), [46] B.
 Hungría. (*Geog. e Hist.*), [220] A.
 Hungría. (*Lit.*), [20] D.
 Hurri. (*Asir.*), [2] C.
 Hussarek von Heinlein (Max, barón de). (*Biog. y Necrol.*), [41] D.
 Hypocene. (*Antrop.*), [3] A.

I

- Ibáñez Posada (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [41] D.
 Ibarra (Lino Casimiro). (*Biog. y Necrol.*), [41] D.
 Ibero-maurisienne. (*Arqueol. preh.*), [5] A.
 Iconoscopia. (*Teleu.*), [6] D.
 Ictiometría. (*Pesq.*), [4] D.
 Idiosincrasia. (*Med. y Cir.*), [2] B.
 Iglesia. (*Der.*), [13] D.
 Iglesia (Historia de la). (*Hist. ecles.*), [1] A.
 Iglesia Católica: estado en 1936. (*Mov. catól.*), [1] A.
 Iglesia Católica perseguida en Alemania. (*Mov. catól.*), [15] A.
 Iglesia de Jesucristo (La). Fuentes y documentos para el estudio de su constitución e historia. (*Patrol.*), [10] B.
 Iglesia Oriental (Congregación de la). (*Geog. e Hist.*), [333] B.
 Ignace de Loyola (Saint). (*Hagiog.*), [2] B.
 Ignacio, mártir, y sus cartas (San). (*Patrol.*), [2] D.
 Ignífuga de bromuro amónico. (*Quim.*), [11] A.
 Illegalidad y exceso o desviación de poder (Recurso de). (*Der.*), [26] C.

- íleo. (*Med. y Cir.*), [51] B.
 Íleo postoperatorio. (*Med. y Cir.*), [48] A.
 Iluminación. (*Museog.*), [2] A.
 Importación. (*Der.*), [13] D.
 Importancia en la economía. (*Mar.*), [1] B.
 Impresos. (*Der.*), [37] D.
 Impuesto de Propios. (*Der.*), [15] A.
 Inadecuación. (*Biol.*), [9] B.
 Inauguración del curso. (*Pedag.*), [5] C.
 Incendios combatidos con espuma. (*Quím.*), [23] A.
 Incisivos tallados. (*Arqueol. preh.*), [16] B.
 Incompatibilidades. (*Der.*), [15] A.
 Inconstitucionalidad (Recurso de). (*Der.*), [26] C.
 Incorporación de costumbres al cristianismo. (*Etn.*), [2] C.
 Incorporación de creencias al cristianismo. (*Etn.*), [2] C.
 India. (*Antrop.*), [3] D.
 India. (*Etn.*), [1] D, [2] A.
 India. (*Geog. e Hist.*), [222] D
 India (Analfabetismo en la). (*Pedag.*), [8] C.
 India. Proyecto de reforma constitucional. (*Geog. e Hist.*), [225] B.
 Indicador nuevo en análisis químico. (*Quím.*), [27] C.
 Índice dactilostal. (*Zootec.*), [3] B.
 Índice dactilotorácico. (*Zootec.*), [3] B.
 Índice de decusación facial. (*Antrop.*), [3] C.
 Índice lumbar longitudinal. (*Zootec.*), [2] D.
 Índice lumbar transversal. (*Zootec.*), [2] D.
 Índice podal posterior. (*Zootec.*), [3] B.
 Indios. (*Etn.*), [2] D.
 Indoeuropeo. (*Asir.*), [2] C.
 Indogermana (Cuestión). (*Etn.*), [1] B.
 Inducción somatogénica. (*Biol.*), [15] C.
 Inductor. (*Biol.*), [18] B.
 Industria (Dirección general de). (*Der.*), [11] A.
 Industria (Ministerio de). (*Der.*), [18] B.
 Industriales (Tribunales). (*Der.*), [27] B.
 Infecciosas (Enfermedades). (*Med. y Cir.*), [23] A.
 Inflamación articular. (*Med. y Cir.*), [53] D.
 Ingenuidad. (*Pint.*), [2] A.
 Inglaterra. (*Arqueol. preh.*), [1] B, [5] C, [6] D.
 Inglaterra. (*Der.*), [46] B.
 Inglaterra. (*Dib. y Grab.*), [2] D.
 Inglaterra. (*Escult.*), [3] D.
 Inglaterra. (*Geog. e Hist.*), [226] B.
 Inglaterra. (*Lit.*), [21] D.
 Inglaterra. (*Pint.*), [4] B.
 Inglaterra: dimisión del Gobierno de Macdonald. (*Geog. e Hist.*), [231] C.
 Inglaterra: Jubileo del rey Jorge. (*Geog. e Hist.*), [230] B.
 Inglaterra y el conflicto italoetiope. (*Geog. e Hist.*), [237] A.
 Ingreso en las Universidades. (*Pedag.*), [5] B.
 Inhibición. (*Zootec.*), [18] D.
 Injerto ovárico. (*Med. y Cir.*), [53] A.
 Inmigración. (*Biol.*), [6] D.
 Inmobiliaria (Patronato de Política social). (*Der.*), [19] C.
 Inmunidad. (*Biol.*), [5] A.
 Inmunocirugía. (*Med. y Cir.*), [40] C.
 Inmunoterapia. (*Med. y Cir.*), [40] C.
 Inocencia infantil. (*Biol.*), [19] B.
Inquisition au Moyen-Age (Histoire de l'). (*Hist. ecles.*), [4] B.
 Inscripción de arrendamientos. (*Der.*), [5] A.
 Insectos y cereales. (*Agr.*), [11] A.
 Insectos y gases tóxicos. (*Agr.*), [19] B.
 Inspección de vagos y maleantes (Comisaría y delegación para la). (*Der.*), [28] A.
Institut de Radium. (Fís.), [14] B.
 Instituto de investigaciones económicas. (*Der.*), [15] B.
 Instituto Geográfico Catastral y de Estadística. (*Der.*), [15] B.
 Instituto Geológico. (*Der.*), [15] B.
 Instituto Nacional de Previsión. (*Der.*), [15] C.
 Instrucción primaria. (*Der.*), [15] C.
 Instrucción pública. (*Der.*), [15] D.
 Instrucción pública (Presupuestos de). (*Pedag.*), [4] C.
 Insuficiencia funcional colecística. (*Med. y Cir.*), [49] B.
 Insulina (Hormona para). (*Biol.*), [23] D.
Intelectuales y la Iglesia (Los). (*Hist. ecles.*), [7] D.
 Intensidad (Factores de). (*Zootec.*), [18] D.
 Intercalar (Sistema). (*Etn.*), [3] A.
 Intermedia. (*Biol.*), [29] D.
 Internacional (Derecho). (*Der.*), [31] A.
 Internacional (Estatuto del Tribunal permanente de Justicia). (*Der.*), [32] C.
 Internacionales (Desacuerdos). (*Der.*), [32] B
 Internacionales (Exposiciones). (*Der.*), [32] C.
 Internacionales (Tratados). (*Der.*), [32] A.
 Interrelaciones de culturas. (*Etn.*), [2] D.
 Interurbana (Circulación urbana e). (*Der.*), [8] B.
 Intestino. (*Med. y Cir.*), [47] D.
 Intolerancia alimenticia. (*Med. y Cir.*), [3] D.
 Intradermoreacción. (*Med. y Cir.*), [3] D, [4] B, [40] D.
 Intuición eidética. (*Met.*), [2] D.
 Inuit. (*Etn.*), [8] A.
 Inutilidad supuesta. (*Biol.*), [20] A.
 Invaginación intestinal. (*Med. y Cir.*), [48] A.
 Inversión de sexo. (*Biol.*), [28] D.
 Investigaciones económicas (Instituto de). (*Der.*), [15] B.
 Inyección. (*Cunicult.*), [6] B.
 Inyecciones de carbón animal. (*Farm.*), [11] A.
 Ionización (Cámara de). (*Rayos X*), [18] D.
 Ionización por choque. (*Rayos X*), [18] C.
 Ippolitow-Iwanow (Miguel Mikhailovich). (*Biog. y Necrol.*), [42] A.
 Ippolitow-Iwanow (Miguel Mikhailovich). (*Mús.*), [5] D.
 Iraq. (*Etn.*), [4] D.
 Iraq. (*Geog. e Hist.*), [243] C.
 Irlanda. (*Arqueol. preh.*), [6] D.
 Irlanda. (*Geog. e Hist.*), [243] D.
 Irreductibilidad entre materia y energía. (*Fís.*), [23] D.
 Irritable (Constitución). (*Med. y Cir.*), [38] B.
Isidoro (San), su vida, sus obras y su tiempo. (*Patrol.*), [8] C.
Isidro López y el molin de Esquilache (El padre). (*Hist. ecles.*), [6] B.
 Isin. (*Asir.*), [1] D.
 Isla de Pascua. (*Etn.*), [2] A, [9] C.
 Istrati (Panait). (*Biog. y Necrol.*), [42] A.
 Isturitz. (*Arqueol. preh.*), [2] D, [18] B.
 Italia. (*Arqueol. preh.*), [7] C, [13] B.
 Italia. (*Der.*), [46] D.
 Italia. (*Escult.*), [3] C.
 Italia. (*Geog. e Hist.*), [244] C.
 Italia. (*Lit.*), [22] D.
 Italia. (*Pint.*), [8] D.
 Italia: Inauguración de la provincia de Littoria. (*Geog. e Hist.*), [251] D.
 Italia: Motivos que indujeron a declarar la guerra a Abisinia. (*Geog. e Hist.*), [250] D.
 Italia: Principio de la guerra con Abisinia. (*Geog. e Hist.*), [248] C.
Itinéraire et l'ideal monastique de Saint-Augustin. (*Patrol.*), [6] A.
 Izquierda. (*Biol.*), [3] A.

J

- Jabón ideal. (*Quím.*), [54] A.
 Jabón: su infección. (*Econ. dom.*), [2] D.
 Jabones. Conversión de los potásicos en sódicos, y viceversa. (*Quím.*), [28] A.
 Jackson-Veyán (José). (*Biog. y Necrol.*), [42] A.
 Jacquemin (André). (*Dib. y Grab.*), [2] B.
 Jaén (Ecuador). (*Etn.*), [3] A.
 Jafética. (*Asir.*), [3] A.
 Jagow (Teófilo de). (*Biog. y Necrol.*), [42] A.
 Janes (Norman). (*Dib. y Grab.*), [2] CD.
 Japón. (*Der.*), [46] D.
 Japón. (*Geog. e Hist.*), [252] A.
 Japón: Atentado contra el general Nagata. (*Geog. e Hist.*), [254] B.
 Japón. Separación de la Sociedad de las Naciones. (*Geog. e Hist.*), [255] B.
 Japuta. (*Pesq.*), [4] B.
 Jara (Max). (*Biog. y Necrol.*), [42] B.
 Jarnés (Benjamin). (*Lit.*), [4] A.
 Jeanniot (Pedro Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [42] B.
 Jefes africanos. (*Etn.*), [4] A.
 Jellicoe (Juan Rushworth). (*Biog. y Necrol.*), [42] B.
Johannis Lemoicensis Opera omnia. (*Patrol.*), [9] D.
 Johansen (Arriano). (*Biog. y Necrol.*), [42] D.
 Jonas (Lucien). (*Dib. y Grab.*), [2] B.
 Jornal. (*Hig.*), [15] C.
 Jourdain (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [42] D.
 Jouveau (Mario). (*Biog. y Necrol.*), [43] A.
 Jouvelet (Enrique de). (*Biog. y Necrol.*), [43] B.
 Juan Arbó (Sebastián). (*Biog. y Necrol.*), [43] C.
 Juan de la Cruz (*Vida de San*). (*Hagiog.*), [2] D.
 Juan Fisher (San). (*Hagiog.*), [1] D.
 Jubaru (Floriano). (*Biog. y Necrol.*), [43] D.
 Jubilaciones. (*Der.*), [16] B. [23] B.
Judaisme avant Jésus-Christ. (*Patrol.*), [1] D.
Judaisme Palestinien au temps de Jésus-Christ. La Théologie. (*Patrol.*), [1] D.
 Judiciales (Secretarios). (*Der.*), [25] A.
 Junkers (Hugo). (*Biog. y Necrol.*), [43] D.
 Junquera Muné (José). (*Biog. y Necrol.*), [43] D.
 Junta Central de Acción Católica (Actividades de la). (*Mov. Catól.*), [17] A.
 Jurados Mixtos. (*Der.*), [16] C.
 Jurídico Asesora (Comisión). (*Der.*), [9] C.
 Jurídico de la Armada (Cuerpo). (*Der.*), [10] D.
 Jurisdicción en materias de arrendamientos. (*Der.*), [4] C.
 Jurisdicción y Justicia militar. (*Der.*), [16] D.
 Justicia. (*Der.*), [16] D.
 Justicia Internacional (Estatuto del Tribunal permanente de). (*Der.*), [32] C.
 Justicia militar (Jurisdicción y). (*Der.*), [16] D.
 Juventud Obrera Católica (Primera Asamblea mundial de). (*Mov. Catól.*), [13] C.
 Juventudes Masculina y Femenina de Acción. (*Mov. Catól.*), [17] A.

K

- Kabrarroka. (*Pesq.*), [4] D.
 Kaiser (Erico). (*Biog. y Necrol.*), [44] A.
 Kaluska. (*Etn.*), [3] A.
 Kandinsky (Basilio). (*Biog. y Necrol.*), [44] A.
 Kars (Gorge). (*Biog. y Necrol.*), [44] C.
Katakomben (Die römischen). (*Hagiog.*), [2] C.
 Katu array. (*Pesq.*), [4] D.
Kempis Augustiniano (*Patrol.*), [5] D.
 Kenotrones. (*Rayos X*), [5] B.
 Kenotrones (Aparatos con). (*Rayos X*), [11] A.
Keppeler (Paul Wilhelm von). (*Hist. ecles.*), [6] D.
 Kilovoltmetro. (*Rayos X*), [13] C.

- Kinescopio. (*Teleu.*), [7] B.
Kingdom of the Crusaders. (*Hist. ecles.*), [4] B.
 Kirchner (Ernesto Ludwig). (*Biog. y Necrol.*), [44] D.
Klemens von Alexandria (Untersuchungen über). (*Patrol.*), [3] B.
 Kolayo. (*Pesq.*), [4] D.
 Kolle (Guillermo). (*Biog. y Necrol.*), [45] A.
Konzil von Vienne, 1311-1312, seine Quellen und seine Geschichte. (*Hist. ecles.*), [4] C.
 Koranyi (Federico, barón de). (*Biog. y Necrol.*), [45] B.
 Koslov (Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [45] B.
 Kozłowski (Ladislao). (*Biog. y Necrol.*), [45] B.
 Krebs (Arturo Constantino). (*Biog. y Necrol.*), [45] B.

L

- Labilidad. (*Biol.*), [18] D.
 Laboratorios. (*Der.*), [17] B.
 Laboratorios de análisis americanos. (*Farm.*), [20] A.
 Laburu (P.). Ejercicios espirituales, conferencias y semanas sociales. (*Mov. Catól.*), [19] B.
 Lacoste (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [45] B.
 Lacour-Gayet (Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [45] C.
 Lacrimosos (Ojos). (*Cunicult.*), [5] C.
 Láctico (Ácido): su valoración. (*Farm.*), [2] A.
 Lactosmose. (*Med. y Cir.*), [51] C.
 La Fontaine (Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [45] C.
 Lagas. (*Asir.*), [1] B.
 Lambton (Arturo). (*Biol. y Necrol.*), [46] A.
 Lámpara excitatriz. (*Cinemat.*), [2] B.
 Lámparas (Progresos generales en la construcción de las). (*Rad.*), [20] A.
 Lámparas (Nuevas) de recepción. (*Rad.*), [17] C.
 Lámparas con mecha incombustible. (*Quím.*), [32] D.
 Lámparas emisoras. (*Rad.*), [7] C.
 Lámparas enteramente metálicas. (*Rad.*), [20] D.
 Lámparas especiales para ondas cortas y ultracortas. (*Rad.*), [9] A.
 Lámparas múltiples. (*Rad.*), [19] C.
 Lana artificial de yute. (*Quím.*), [28] B.
 Lana en las carreteras. (*Quím.*), [28] C.
 Languedociense. (*Arqueol. preh.*), [2] A.
 Lapparophoslampe. (*Med. y Cir.*), [51] A.
 Lápiz luminoso. (*Econ. dom.*), [2] B.
 Lara (Cohen, llamado Isidoro de). (*Biog. y Necrol.*), [46] A.
 Lara (Isidoro de). (*Mús.*), [6] B.
 Larsa. (*Asir.*), [1] D.
 La Tène. (*Arqueol. preh.*), [12] A.
 Latente. (*Biol.*), [4] A.
 Látex del árbol de la leche. (*Quím.*), [28] C.
 Latvia (Letonia). (*Geog. e Hist.*), [255] D.
 Laurel amarillo (Thevetonia, glucósido del). (*Farm.*), [35] B.
 Lavado de las manos con aceite de linaza. (*Econ. dom.*), [2] B.
 Lavado: su ingredientes. (*Econ. dom.*), [2] D.
 Lawrence (Tomás Eduardo). (*Biog. y Necrol.*), [46] A.
 Leander-Flodin (Adée Teresa). (*Mús.*), [6] B.
 Léandre (Carlos Luciano). (*Biog. y Necrol.*), [46] C.
 Lecitina y cáncer cutáneo. (*Farm.*), [20] C.
 Leconte (Sebastián Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [46] D.
 Leche (Hormona de su secreción). (*Biol.*), [31] C.
 Leche de cabra y leche de vaca: su diferencia. (*Quím.*), [29] B.
 Leche de mujer y leche de vaca: sus reacciones diferenciales. (*Quím.*), [30] B.
 Leche desnatada: su aprovechamiento integral. (*Agr.*), [19] B.
 Leche empleada para conservar la piedra. (*Quím.*), [31] A.
 Leche helada. (*Farm.*), [20] C.
 Leche materna: es la mejor. (*Econ. dom.*), [3] B.

- Leche pasteurizada y vitaminas. (*Quím.*), [59] B.
- Leche y vitamina A. (*Farm.*), [36] D.
- Lechería (Desinfección en). (*Hig.*), [5] B.
- Lecheros (Caracteres). (*Zootec.*), [19] C.
- Ledesma (Ramón). (*Lit.*), [5] D.
- Lee (Alberto). (*Biog. y Necrol.*), [47] A.
- Lee (Vernon). (*Biog. y Necrol.*), [47] A.
- Leempoels (José). (*Biog. y Necrol.*), [47] A.
- Le Fauconnier (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [47] B.
- Lefebvre (Hipólito). (*Biog. y Necrol.*), [47] B.
- Lega (Miguel). (*Biog. y Necrol.*), [47] C.
- Legatz. (*Pesq.*), [4] D.
- Legends of Our Lady Mary. (*Patrol.*), [4] C.
- Legislación española. (*Der.*), [1] A.
- Legislación extranjera. (*Der.*), [39] A.
- Legitimidad de la Metafísica. (*Met.*), [2] B.
- Leguminosas: su cultivo. (*Agr.*), [20] A.
- Leleu A. (*Div. y Grab.*), [2] B.
- Lenguado. (*Pesq.*), [3] D, [4] B.
- Lenguaje. (*Etn.*), [5] A.
- Lenôtre (Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [47] D.
- Lente magnética. (*Televis.*), [4] D.
- León (Javier). (*Biog. y Necrol.*), [47] D.
- León (Ricardo). (*Lit.*), [5] C.
- Lequeitio. (*Arqueol. preh.*), [3], [8], [15].
- Lerou (María Emilia). (*Biog. y Necrol.*), [47] D.
- Lesiones. (*Cunicult.*), [6] D.
- Lesiones del úter por afecciones ginecológicas. (*Med. y Cir.*), [51] D.
- Letales (Factores). (*Zootec.*), [19] A.
- Letonia (Latvia). (*Geog. e Hist.*), [25] D.
- Letters addresses to young man on reading greek literature. (*Patrol.*), [4] D.
- Lettres spirituelles de Saint Jérôme. Les exemples. (*Patrol.*), [5] C.
- Leucemia. (*Med. y Cir.*), [39] D.
- Leucoencefalitis. (*Med. y Cir.*), [32] D.
- Leucón o Leukón. (*Quím.*), [31] B.
- Leunaspeter. (*Quím.*), [55] B.
- Levaduras y cobre. (*Quím.*), [18] C.
- Levalloisiense. (*Arqueol. preh.*), [1] C.
- Lévi (Silvano). (*Biog. y Necrol.*), [47] D.
- Lévil (Signo de). (*Zootec.*), [33] B.
- Lexicon Aetherianum. (*Patrol.*), [4] D.
- Ley de Prensa. (V. Periódicos). (*Der.*), [20] B.
- Leyes de resistencia de buques. Estudios modernos. (*Hidrod.*), [39] A.
- Liber sancti Asterii, ad Renatum monachum. (*Patrol.*), [5] C.
- Libertad inspeccionada y vigilada (Efectividad, cese de las medidas privativas de libertad. Régimen de). (*Der.*), [28] A.
- Libre (Enseñanza). (*Pedag.*), [8] B.
- Licopodioloico (Ácido). (*Quím.*), [1] D.
- Liébana (San Beato de). (*Hist. ecles.*), [3] A.
- Liebermann (Max). (*Biog. y Necrol.*), [48] A.
- Life and Times of St. Augustine as revealed in his Letters (The). (*Patrol.*), [6] B.
- Ligadura de la arteria esplénica. (*Med. y Cir.*), [49] D.
- Lignina. Nuevos derivados. (*Quím.*), [31] B.
- Lignina y celulosa. (*Quím.*), [31] D.
- Lila. (*Cunicult.*), [5] C.
- Lima (Perú). IV centenario de su fundación. (*Geog. e Hist.*), [287] D.
- Limantour (José Ivo). (*Biog. y Necrol.*), [48] A.
- Linares Rivas (Manuel). (*Lit.*), [10] C.
- Líneas aéreas postales (Convenio con Alemania para). (*Der.*), [38] A.
- Líneas de aeronaves (Notas con Alemania para). (*Der.*), [38] D.
- Linfatismo de las mucosas nasales. (*Med. y Cir.*), [45] C.
- Linfocrofuloso (Linfatismo). (*Med. y Cir.*), [21] A.
- Linfogranulomatosis. (*Med. y Cir.*), [48] B.
- Lingüística. (*Etn.*), [10] B.
- Lingüístico (Aprendizaje). (*Etn.*), [6] A.
- Linsingen (Alejandro von). (*Biog. y Necrol.*), [48] A.
- Lipodol. (*Med. y Cir.*), [43] AD.
- Lipoitrina. (*Biol.*), [30] B.
- Líquido indefinido (Caso del). (*Hidrod.*), [44] B.
- Literarias (Protección de obras). (*Der.*), [32] D.
- Literatura. (*Asir.*), [7] D.
- Literatura. (*Lit.*), [1] A.
- Literatura: varios autores. (*Lit.*), [6] BC, [8] CD, [11] ABC.
- Litiasis pancreática. (*Med. y Cir.*), [49] D.
- Litografía. (*Div. y Grab.*), [2] D.
- Litotricia. (*Med. y Cir.*), [51] C.
- Littérature Syriacque. (*Patrol.*), [2] B.
- Little (Enfermedad de). (*Med. y Cir.*), [53] D.
- Littorina en forma de botón. (*Arqueol. preh.*), [18] D, [21] BD.
- Lituania. (*Geog. e Hist.*), [256] C.
- Liturgicae precess hymnique christianorum e papyris collecti. (*Patrol.*), [2] B.
- Liure de prières. (*Patrol.*), [8] A.
- Lizarralde (José Adriano). (*Biog. y Necrol.*), [48] B.
- Lobectomy. (*Med. y Cir.*), [46] D.
- Localidad. (*Biol.*), [6] D.
- Localización cerebral. (*Antrop.*), [2] B.
- Locatelli (Aquilas). (*Biog. y Necrol.*), [49] A.
- Lodo (Hormonas en el). (*Biol.*), [28] A.
- Loeffler (Carlos Martin). (*Biog. y Necrol.*), [49] B.
- Long-barrow. (*Arqueol. preh.*), [6] C.
- López Pelegrin y Bordonada (Santos). (*Biog. y Necrol.*), [49] B.
- López Valdemoro y de Quesada (Juan Gualberto). (*Biog. y Necrol.*), [49] B.
- Louis Belmas (Mgr.), ancien évêque constitutionnel de l'Aude, évêque de Cambrai. (*Hist. ecles.*), [6] C.
- Lourdes. Peregrinación internacional de ex combatientes. (*Mov. Catól.*), [11] C.
- Lourdes. Triduo de clausura de Año Santo. (*Mov. Catól.*), [9] C.
- Louthcins (Eugenia). (*Biog. y Necrol.*), [50] B.
- Lou Tseng-Tsang (Pedro Celestino). (*Biog. y Necrol.*), [49] B.
- Loyola (San Ignacio de). (*Hagiog.*), [2] B.
- Lozano (Fernando). (*Biog. y Necrol.*), [50] C.
- Lozano Sidro (Adolfo). (*Biog. y Necrol.*), [50] C.
- Lucha antivenérea. (*Der.*), [17] B.
- Ludwik (Pablo). (*Biog. y Necrol.*), [50] C.
- Lugal-zag-gi-zi. (*Asir.*), [1] B.
- Lui. (*Asir.*), [2] C.
- Lück (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [50] D.
- Luis y André (Eloy Anselmo). (*Biog. y Necrol.*), [50] D.
- Luis y Pérez (Juan Bautista de). (*Biog. y Necrol.*), [50] D.
- Lumbar longitudinal (Índice). (*Zootec.*), [2] D.
- Lumbar transversal (Índice). (*Zootec.*), [2] D.
- Lumbosacra (Radiografía). (*Med. y Cir.*), [43] D.
- Luminografía. (*Folog.*), [3] A.
- Lumisterol. (*Farm.*), [14] A.
- Luna en agricultura. (*Biol.*), [9] D.
- Luta. (*Pesq.*), [4] B.
- Luteosteron. (*Biol.*), [24] D.
- Lützw (Enrique, conde de). (*Biog. y Necrol.*), [51] C.
- Luxación de cadera. (*Med. y Cir.*), [53] D.
- Luz. (*Hig.*), [7] D.
- Luz: su franja y fotografía. (*Folog.*), [5] A.
- Luz: su velocidad. (*Fis.*), [27] B.
- Lyon-Caen (Carlos León). (*Biog. y Necrol.*), [51] C.

M

- Macabich Llobet (Isidoro). (*Biog. y Necrol.*), [52] C.
 Macchi (Gustavo). (*Biog. y Necrol.*), [53] A.
 Macdonald (Héctor Monroie). (*Biog. y Necrol.*), [53] A.
 Mackenzie (Alejandro Campbell). (*Biog. y Necrol.*), [53] B.
 Mackenzie (Alejandro Campbell). (*Mús.*), [6] A.
 Macleod (Juan Jaime Rikard). (*Biog. y Necrol.*), [53] B.
 Maconchy (Elizabeth). (*Mús.*), [3] D.
 Madariaga (Salvador). (*Lit.*), [3] D.
 Madera (Azúcar de). (*Agr.*), [9] C.
 Madera: su impregnación por ósmosis. (*Quím.*), [32] B.
 Madrid. (*Dib. y Grab.*), [3] A.
 Madrilejos (Manuel). (*Escult.*), [4] AC.
 Maeztu (Ramiro de). (*Lit.*), [2] B.
 Magnético (Lente). (*Telef.*), [4] D.
 Magnetón (Momento magnético del). (*Fís.*), [28] A.
 Magnetón de Bohr. (*Fís.*), [27] D.
 Magnetón experimental. (*Fís.*), [28] A.
 Mahoma. (*Pesq.*), [4] B.
 Mahrattas. (*Antrop.*), [3] D.
 Maier (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [53] D.
 Maignan (Albert). (*Dib. y Grab.*), [2] B.
Maîtres d'une generation. (*Hist. ecles.*), [7] B.
 Mal de alturas. (*Hig.*), [8] B.
 Mal de montaña. (*Hig.*), [8] B.
 Mal de muelas. (*Hig.*), [7] C.
 Mal tiempo. (*Hig.*), [7] C.
 Malaya. (*Arqueol. preh.*), [5] B.
 Maleantes (Comisaría y delegación para la inspección de vagos y). (*Der.*), [28] A.
 Maleantes (Vagos y). (*Der.*), [27] C.
 Manchas: cómo se quitan y evitan. (*Econ. dom.*), [3] B.
 Manchas de grasa. (*Econ. dom.*), [3] D.
 Manchas de humedad o enmohecido. (*Econ. dom.*), [3] C.
 Manchas de nitrato de plata. (*Econ. dom.*), [4] A.
 Manchas de orin. (*Econ. dom.*), [4] B.
 Manchas de roña. (*Econ. dom.*), [3] D.
 Manchas de sudor. (*Econ. dom.*), [4] A.
 Manchas de zinc. (*Econ. dom.*), [3] D.
 Manchas venenosas. (*Econ. dom.*), [3] D.
 Manchukuo. (*Geog. e Hist.*), [258] B.
 Manda. (*Asir.*), [2] C.
 Mandeanos. (*Etn.*), [4] D.
 Manfroni (Camilo). (*Biog. y Necrol.*), [53] D.
 Manganeseo en la tierra de labor. (*Agr.*), [21] A.
 Manos. (*Hig.*), [9] D.
 Manos: su lavado con aceite de linaza. (*Econ. dom.*), [2] B.
 Manteca de cerdo. Nuevo método de transporte. (*Quím.*), [32] B.
Manuale precum sancti Joannis Gualberti. (*Patrol.*), [9] B.
 Manzanas: Mejora de su color. (*Econ. dom.*), [4] B.
 Manzanilla antiinflamatoria. (*Farm.*), [20] D.
 Mapas. (*Pesq.*), [3] A.
 Máquinas de cálculo. (*Cálc.*), [1] A.
 Mar (Radiación del agua de). (*Biól.*), [14] C.
 Mar (Seguridad de la vida humana en el). (*Der.*), [33] A.
 Maraños (Gregorio). (*Lit.*), [3] C.
 Marcousis (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [53] D.
 Marchand (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [54] A.
 Marchisava (Héctor). (*Biog. y Necrol.*), [54] B.
 Mareo. (*Hig.*), [6] C.
 Marginal. (*Biól.*), [15] A.
 Marina. (*Mar.*), [1] A.
 Marina (Ministerio de). (*Der.*), [18] C.
 Marina de guerra. (*Der.*), [17] B.
 Marina de vela (Decadencia de la). (*Mar.*), [10] C.
 Marina mercante. (*Der.*), [17] D.
 Marina mercante. (*Mar.*), [1] AB.
 Marinkovitch (Vojislav). (*Biog. y Necrol.*), [54] B.
Mariologie de Saint Bernard. (*Patrol.*), [9] B.
Mariologische Deutung von Gen. III, 75 in der Väterzeit. (*Patrol.*), [10] B.
 Maritima terrestre (Zona). (*Der.*), [28] D.
 Marlowe (Tomás). (*Biog. y Necrol.*), [54] D.
 Mármol artificial. (*Quím.*), [32] C.
 Marnold (Juan). (*Mús.*), [6] A.
 Márquez Sterling (Manuel). (*Biog. y Necrol.*), [54] D.
 Marquina (Eduardo). (*Lit.*), [10] D.
 Marr (Nicolás). (*Biog. y Necrol.*), [55] A.
 Marruecos. (*Arqueol. preh.*), [5] A.
 Marruecos (Protectorado de España en). (*Der.*), [21] C.
 Marsillac (Adolfo). (*Biog. y Necrol.*), [55] B.
 Marsolleau (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [55] B.
 Marteau (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [55] B.
Martin de Porres (Le Bienhereux). (*Hagiog.*), [2] B.
 Martínez Burgos (Matías). (*Biog. y Necrol.*), [55] B.
 Martínez de Velasco (José). (*Biog. y Necrol.*), [55] B.
 Martínez Estrada (Ezequiel). (*Biog. y Necrol.*), [56] D.
 Martínez Ferrando (Eduardo). (*Biog. y Necrol.*), [56] D.
 Martínez Ruiz, «Azorín» (José). (*Lit.*), [4] C.
 Martiñ. (*Pesq.*), [4] D.
Mártires de la Alpujarra en la rebelión de los moriscos. (*Hist. ecles.*), [5] C.
Mártires mozárabes (Los). (*Hist. ecles.*), [3] A.
 Mata (Pedro). (*Lit.*), [5] D.
 Material de Exposición. (*Museog.*), [2] A.
 Material de oficina. (*Der.*), [23] B.
 Materialización de la energía, y viceversa. (*Fís.*), [20] D.
 Materias primeras que se agotan. (*Quím.*), [32] C.
 Mateu y Bisa (Damián). (*Biog. y Necrol.*), [56] D.
 Mathieu (Pablo). (*Biog. y Necrol.*), [57] C.
 Matienzo (José Nicolás). (*Biog. y Necrol.*), [57] C.
 Matrimonio. (*Em.*), [2] C, [3] D.
Matrurana (Vida y espíritu de la Rev. M. María). (*Hist. ecles.*), [7] B.
 Maxilar. (*Antrop.*), [3] A.
 Máxima alimentación. (*Hig.*), [3] A.
 Maya. (*Em.*), [2] D.
 Maya (Rafael). (*Biog. y Necrol.*), [57] C.
 Mayr (Ricardo). (*Biog. y Necrol.*), [57] D.
 Mayr (Ricardo). (*Mús.*), [6] C.
 Mechas incombustibles para lámparas. (*Quím.*), [32] D.
 Medallas. (*Museog.*), [2] B.
 Media. (*Zoolec.*), [27] D.
 Medicamentos nuevos. (*Farm.*), [20] D.
 Medicina social. (*Med. y Cir.*), [27] D.
 Medicina y Cirugía. (*Med. y Cir.*), [1] A.
 Medición (Causas de error en la). (*Antrop.*), [3] B.
 Medidas. (*Zoolec.*), [3] C.
 Medidas (Pesas y). (*Der.*), [20] B.
 Medidas de seguridad (Ejecución de sentencias y). (*Der.*), [28] C.
 Medidas de seguridad que no sean privativas de libertad. Régimen de libertad inspeccionada y vigilada (Efectividad y cese de las). (*Der.*), [28] A.
 Medidas de seguridad y registros (Procedimiento, revisión y ejecución de las). (*Der.*), [28] B.
 Medidas de seguridad (Procedimiento y revisión de las). (*Der.*), [28] B.
 Medio. (*Zoolec.*), [10] C.
Méditation selon l'esprit de Saint Augustin. (*Patrol.*), [5] D.
 Mediterránea. (*Etn.*), [6] A.
 Medula. (*Med. y Cir.*), [44] B.
 Medula de la vid: su enfermedad. (*Agr.*), [30] A.
Medula doctrina s. Benedicti. (*Patrol.*), [6] D.
 Méjico. (*Der.*), [46] D.
 Méjico. (*Etn.*), [2] D.

- Méjico (Persecución religiosa en). (*Mov. catól.*), [14] B.
 Méjico: Agricultura. (*Geog. e Hist.*), [260] A.
 Méjico: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [260] D.
 Méjico: Comunicaciones. (*Geog. e Hist.*), [264] B.
 Méjico: Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [262] A.
 Méjico: Ganadería. (*Geog. e Hist.*), [260] C.
 Méjico: Historia. (*Geog. e Hist.*), [264] D.
 Méjico: Instrucción. (*Geog. e Hist.*), [264] C.
 Méjico: Marina. (*Geog. e Hist.*), [264] B.
 Méjico: Minería. (*Geog. e Hist.*), [261] D.
 Mejoras (De las reparaciones y). (*Der.*), [3] D.
 Melanesios. (*Etn.*), [9] D.
 Melanóforos (Hormona de). (*Biol.*), [29] D.
 Melón y abonos químicos. (*Agr.*), [21] B.
 Mello Barreto (Juan Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [57] D.
 Mendel. (*Zoolec.*), [13] B.
 Mendelismo. (*Biol.*), [8] C.
 Mendes Correa (Antonio Augusto Esteves). (*Biog. y Necrol.*), [58] A.
 Menéndez Pidal (Ramón). (*Lit.*), [6] B.
 Meningitis. (*Med. y Cir.*), [43] B.
 Menotaxis. (*Biol.*), [7] D.
 Menotoxina. (*Biol.*), [33] D.
 Menstruación (Veneno de). (*Biol.*), [33] D.
 Meralgia parestésica. (*Med. y Cir.*), [34] B.
 Mercados interiores. (*Pesq.*), [8] B.
 Mercancías por ferrocarril con talón a la orden (Acuerdo internacional sobre transporte de). (*Der.*), [34] B.
 Mercante (Marina). (*Der.*), [17] D.
 Mercante (Marina). (*Mar.*), [1] A.
 Mercante (Victor). (*Pedag.*), [8] D.
 Mercúrico (Cloruro). Nuevo antídoto. (*Farm.*), [11] C.
 Mero. (*Pesq.*), [4] B.
 Mesolítico. (*Arqueol. preh.*), [5] B.
 Mesopotamia. (*Asir.*), [1] B.
 Mesoteria. (*Quím.*), [32] D.
 Metabolismo. (*Med. y Cir.*), [40] B, [44] C.
 Metafísica. (*Met.*), [1] A.
 Metafísica. (*Int.*), [9] A.
 Metales prescindibles. (*Quím.*), [33] B.
 Metales y bajas temperaturas. (*Quím.*), [33] B.
 Metamorfosis duradera. (*Biol.*), [20] B.
 Meteorito de Rhodesia. (*Quím.*), [34] A.
 Meteoritos e isótopos del oxígeno. (*Quím.*), [34] A.
 Meteorolábil. (*Med. y Cir.*), [19] D.
 Método. (*Met.*), [2] C.
 Método paleontológico. (*Geol.*), [2] D, [3] B.
 Método petrográfico. (*Geol.*), [2] D, [3] B.
 Método precesional. (*Geol.*), [4] D.
 Método radioactivo. (*Geol.*), [5] D.
 Método sincrónico. (*Etn.*), [5] D.
 Método telúrico. (*Geol.*), [5] D.
 Metrocina. (*Biol.*), [9] B.
 Meurer (Cristián). (*Biog. y Necrol.*), [58] C.
 Micoquiense. (*Arqueol. preh.*), [2] A.
 Microfónicos (Transformadores y amplificadores). (*Rad.*), [5] A.
 Micrófonos. (*Rad.*), [3] C.
 Miel de Gallura. (*Quím.*), [34] A.
 Mielka. (*Pesq.*), [4] D.
 Milicurie. (*Fis.*), [17] D.
 Militar. (*Hig.*), [7] A.
 Militar (Aeronáutica). (*Aviac.*), [9] B.
 Militar (Jurisdicción y Justicia). (*Der.*), [16] D.
 Militar (Servicio). (*Der.*), [25] B, [33] A, [39] D.
 Militares (Procedimientos civiles y). (*Der.*), [32] D.
 Milka (Federico). (*Biog. y Necrol.*), [48] D.
 Millares Cubas (Agustín). (*Biog. y Necrol.*), [58] D.
 Miller y Badillo (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [5] D.
 Minas. (*Der.*), [17] D.
 Mineras (Explotaciones). (*Arqueol. preh.*), [11] D.
 Mínima alimentación. (*Hig.*), [3] A.
 Ministerio de Agricultura. (*Der.*), [18] A.
 Ministerio de Hacienda. (*Der.*), [24] B.
 Ministerio de Industria. (*Der.*), [18] B.
 Ministerio de la Guerra. (*Der.*), [18] C.
 Ministerio de Marina. (*Der.*), [18] C.
 Ministerio del Trabajo. (*Der.*), [18] C.
 Ministerios. (*Der.*), [24] A.
 Minutius Felix oder Tertullian. (*Patrol.*), [2] D.
 Miró Quesada (Antonio). (*Biog. y Necrol.*), [58] D.
Miroir des Dames chrétiennes; pages féminines du Moyen Age s. VIII^e au XV^e s. (*Patrol.*), [8] C.
Mission catholique aux Nouvelles Hébrides (La). (*Hist. ecles.*), [7] B.
Mistici del duecento e del trecento. (*Patrol.*), [2] B.
 Mitánicos. (*Asir.*), [2] B.
 Mitrafilina. (*Farm.*), [5] D.
Mitragyna stipulosa. Sus alcaloides. (*Farm.*), [5] D.
 Mitrinermia. (*Farm.*), [5] D.
 Mlynarski (Emilio). (*Biog. y Necrol.*), [58] D.
 Mlynarski (Emilio). (*Mús.*), [6] A.
 Modulación. (*Rad.*), [6] C.
 Modulación (Electrodo de). (*Telev.*), [5] A.
 Modulación de la velocidad de barrido. (*Telev.*), [8] A.
 Modus vivendi comercial hispanoturco. (*Der.*), [38]
 Moho en la paredes. (*Econ. dom.*), [4] C.
 Mohos y caseína. (*Quím.*), [15] A.
 Molino de mano. (*Arqueol. preh.*), [8] AC, [18] D.
 Monazita de la Ría de Arosa. (*Quím.*), [34] B.
Monde féodal. (*Hist. ecles.*), [3] B.
 Moneda y Timbre (Fábrica Nacional de la). (*Der.*), [23] D.
 Monedas. (*Museog.*), [2] B.
Monjes españoles de la Edad Media (Los). (*Patrol.*), [7] A.
 Monstrofia (Laterabilidad). (*Biol.*), [3] A.
 Monserrat y Jorba (Cristóbal). (*Biog. y Necrol.*), [59] A.
 Montaña (Mal de). (*Hig.*), [8] B.
Monumenta eucharistica et liturgica vetustissima. (*Patrol.*), [2] C.
Monumenta Germaniae historiae. (*Patrol.*), [9] B.
Monumenta historiarum et geographiam Terrae Sanctae illustrantia. Tomus I. (*Patrol.*), [5] C.
 Moragas y Barret (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [59] A.
Morale somnium Pharaonis (*Patrol.*), [9] D.
More (Saint Thomas). (*Hagiog.*), [1] D.
More (Sir Thomas). (*Hagiog.*), [1] D.
 Morfina inofensiva. (*Farm.*), [25] C.
 Morfina. Su determinación. (*Farm.*), [23] C.
 Morfógena (Fase). (*Zoolec.*), [35] B.
 Morfológicos (Caracteres). (*Zoolec.*), [2] A.
 Moro (Santo Tomás). (*Hagiog.*), [1] D.
Mortalitate (De), de San Cipriano. (*Patrol.*), [4] A.
 Moscas: lucha contra las mismas. (*Agr.*), [22] A.
 Motobuque. (*Mar.*), [9] AB.
 Motonave. (*Mar.*), [12] D.
 Motor (Buques a). (*Mar.*), [12] C.
 Mouël (Eugenio Le). (*Biog. y Necrol.*), [59] C.
 Movimiento católico. Octubre de 1934 a diciembre de 1935. (*Mov. Catól.*), [1] A.
 Movimiento ondulatorio de líquidos perfectos en canales. (*Hidrod.*), [6] C.
 Movimiento ondulatorio de líquidos perfectos en tres dimensiones. (*Hidrod.*), [34] A.
Moyen-Age (La naissance de l'esprit laïque au déclin du). (*Hist. ecles.*), [4] C.
 Moyrón Sánchez (Julían). (*Biog. y Necrol.*), [59] D.
 Moyzes (Alexander). (*Mús.*), [4] A.
Mozarabici Officii (Cantica). (*Patrol.*), [8] A.
 Muelas (Mal de). (*Hig.*), [7] C.
 Muerte (Pena de). (*Der.*), [19] D.
 Muestras (Ferias y). (*Der.*), [12] D.
 Mujeres Católicas y Damas del Sagrado Corazón. (*Mov. Catól.*), [16] B.
 Multiplicador electrónico de Zworykin. (*Telev.*), [8] A.

Multivibrador. (*Tele.*), [6] A.
 Müller (Jorge Elias). (*Biog. y Necrol.*), [59] D.
 Mundo exterior. (*Biol.*), [13] D.
 Muniz Pablos (Tomás). (*Biog. y Necrol.*), [59] D.
 Muñoz (Domingo). (*Biog. y Necrol.*), [60] B.
 Muñoz Seca (Pedro). (*Lit.*), [11] A.
 Museografía. (*Museog.*), [1] A.
 Música. (*Mús.*), [1] A.
Musica a Catalunya fins al segle XIII. (*Patrol.*), [8] B.
 Música: El festival del Consejo Permanente para la temporada internacional de los compositores de Música, en Vichy. (*Mús.*), [5] C.
 Música en Europa durante el año de 1935 (La). (*Mús.*), [1] A.
 Música esquimal. (*Etn.*), [6] D.
 Música: Los festivales para 1936. (*Mús.*), [5] B.
 Música: Obituario. (*Mús.*), [5] D.
 Música: Obras y autores nuevos. (*Mús.*), [1] A.
 Música: Principales acontecimientos musicales en 1935. (*Mús.*), [6] D.
 Mutación. (*Biol.*), [6] B, [7] AB, [10] B.
 Mutación singular. (*Biol.*), [15] C.
 Mutaciones. (*Zoolec.*), [26] D.
 Mutantes espontáneos. (*Biol.*), [17] D.
Mysterio sancti Trinitati (De). (*Patrol.*), [6] D.
Mystique du XIX^e siècle (Une). (*Hist. ecles.*), [7] A.

N

Nacional (Educación). (*Pedag.*), [4] A.
 Narcosis. (*Med. y Cir.*), [41] B.
 Nariz. (*Hig.*), [12] A.
 Nariz eléctrica. (*Quím.*), [34] C.
 Nasales (Senos). (*Antrop.*), [8] D.
 Natalidad. (*Antrop.*), [5] D.
Nativitate Mariae, Igitur beata (De). (*Patrol.*), [8] D.
 Natutiense. (*Arqueol. preh.*), [5] D.
 Naturaleza (Filosofía de la). (*Met.*), [3] D.
 Naufragios. (*Mar.*), [16] B.
 Navarro Canales (Ignacio). (*Biog. y Necrol.*), [60] B.
 Navegación (Crisis de la). (*Mar.*), [2] A.
 Navegación aérea. (*Der.*), [32] D.
 Navegación aérea (Convenio internacional de). (*Der.*), [35] B.
 Navegación entre España y Polonia (Convenio de comercio y). (*Der.*), [34] C.
 Navegación y establecimiento (Relaciones consulares de). (*Der.*), [33] A.
 Nazariantz (Hrand). (*Biog. y Necrol.*), [60] C.
 Necrohormonas. (*Biol.*), [30] D.
 Necrología (Biografía y). (*Biog. y Necrol.*), [1] A.
 Necrosis del páncreas. (*Med. y Cir.*), [49] D.
 Nef (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [61] A.
 Nef (Carlos). (*Mús.*), [6] A.
 Nefritis crónica. (*Med. y Cir.*), [45] D.
 Neo-babilonia. (*Asir.*), [8] D.
 Neotar (Vidrio). Sus aplicaciones. (*Quím.*), [56] D.
 Neolítico. (*Arqueol. preh.*), [5] D, [9] C.
 Neokazarra. (*Pesq.*), [4] D.
 Neumáticos en carros. (*Agr.*), [24] D.
 Neumotomía. (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Neumotórax. (*Med. y Cir.*), [46] BD.
 Neuralgia del trigémino. (*Med. y Cir.*), [44] B.
 Neurofibromatosis. (*Med. y Cir.*), [33] B.
 Neurología. (*Med. y Cir.*), [32] A.
 Neurotomía. (*Med. y Cir.*), [44] B.
 Neutrino. (*Fís.*), [6] C.
 Neutrón. (*Fís.*), [2] D.
 Neutrón y otros corpúsculos complejos. (*Fís.*), [6] B.
 Newman. Historia de sus ideas religiosas. (*Hist. ecles.*), [7] A.
 Nicaragua (Protección literaria con). (*Der.*), [38] D.

Nicaragua: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [277] D.
 Nicaragua: Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [278] B.
 Nicaragua: Historia. (*Geog. e Hist.*), [278] D.
 Nicotina como insecticida. Sus peligros. (*Agr.*), [22] B.
 Nicotina y sus transformaciones en el tabaco. (*Quím.*), [34] D.
 Niños. (*Der.*), [48] C.
 Niños (Enfermedades de los). (*Med. y Cir.*), [19] C.
 Nippur. (*Asir.*), [1] D.
 Níquel. Nueva mina en el Brasil. (*Quím.*), [35] A.
 Niquelcarbonato. Sus peligros. (*Econ. dom.*), [4] C.
 Nitrato de plata (Manchas de). (*Econ. dom.*), [4] A.
Nitrochalk. (*Quím.*), [55] D.
 Nitrógeno (Problema del). (*Quím.*), [35] A.
Nitrophoska. (*Quím.*), [55] B.
 Noguer (Narciso). (*Biog. y Necrol.*), [61] A.
 Nomenclamientos (Revisión de). (*Der.*), [22] C.
 Nombres de plantas. (*Etnol.*), [5] A.
 Normales (Escuelas). (*Der.*), [12] D.
Normandie. (*Mar.*), [8] B.
 Normas pontificias sobre la Acción Católica. (*Mov. Catól.*), [2] D.
 Noruega. (*Arqueol. preh.*), [7] B.
 Noruega. (*Geog. e Hist.*), [279] A.
 Notación fonética. (*Etn.*), [6] A.
 Notaciones convencionales. (*Fís.*), [27] C.
 Notariado. (*Der.*), [18] C.
 Notas con Alemania para líneas de aeronaves. (*Der.*), [38] D.
 Notas sobre algunos acuerdos, convenios y tratados. (*Der.*), [38] C.
 Nóvoa Santos (Homenaje a). (*Lit.*), [7] E.
 Nueva Guinea. (*Etn.*), [4] B.
 Numal. (*Med. y Cir.*), [41] D.
 Número atómico efectivo. (*Rayos X*), [20] A.
 Núñez (Ignacio). (*Lit.*), [7] C.
Nutria. (*Cunicult.*), [5] C.
 Nutrición. (*Biol.*), [11] D.
 Nutrición (Enfermedades de la). (*Med. y Cir.*), [13] B.

Ñ

Ñumato. (*Etn.*), [3] A.

O

Obesidad. (*Biol.*), [30] B.
 Obituario. (*Mús.*), [5] D.
 Obituario Vaticano. (*Geog. e Hist.*), [339] B.
 Obligaciones del arrendador y arrendatario (Derechos y). (*Der.*), [3] D.
 Obras literarias (Protección de). (*Der.*), [32] D.
 Obras públicas. (*Der.*), [18] D.
 Obregón Lizano (Miguel). (*Biog. y Necrol.*), [61] D.
 Obrero (Paro). (*Der.*), [19] B.
 Obreros y capataces agrícolas. (Escuelas de). (*Der.*), [12] B.
 Obscenas (Publicaciones). (*Der.*), [32] D.
 Obstétrica (Cirugía). (*Med. y Cir.*), [52] A.
 Octodos. (*Rad.*), [19] A.
 Ochs (Adolfo). (*Biog. y Necrol.*), [62] B.
Oeuvres inédites d'Abdon de Fleury. (*Patrol.*), [8] D.
 Oficina (Material de). (*Der.*), [23] B.
 Oficios. (Escuelas de Artes y). (*Der.*), [12] B.
 Oftalmológica (Cirugía). (*Med. y Cir.*), [45] A.
 Oftalmorreacción. (*Med. y Cir.*), [3] D, [4] C.
 Oído. (*Hig.*), [5] D.
 Oído (Zumbido de). (*Med. y Cir.*), [45] D.
 Ojos lacrimosos. (*Cunicult.*), [5] C.
 Ojos lúcentes. (*Biol.*), [12] C.
 Ola exacta rotacional de Gerstner. (*Hydrod.*), [24] A.

- Olas capilares. (*Hidrod.*), [33] B.
 Olas de estela. (*Hidrod.*), [36] C.
 Olas de inmersión e impulsivas. (*Hidrod.*), [10] B.
 Olas debidas a cortinas de presión. (*Hidrod.*), [12] C.
 Olas irrotacionales permanentes. (*Hidrod.*), [19] C.
 Olas permanentes debidas a obstáculos. (*Hidrod.*), [16] A.
 Oleandólico (Ácido). (*Quím.*), [1] D.
 Olfato en peces. (*Biol.*), [15] D.
 Oligotípicos (Géneros). (*Biol.*), [17] D.
 Oliva (Natalio). (*Biog. y Necrol.*), [62] C.
 Ollarra. (*Pesq.*), [4] D.
 Onda nacional común. (*Rad.*), [2] A.
 Ondas cortas y ultracortas (Lámparas especiales para). (*Rad.*), [9] A.
 Ondas cortas y ultracortas (Recientes aplicaciones de las). (*Rad.*), [12] B.
 Ontología actual. (*Met.*), [3] B.
Opera theologia selecta editio minor. (*Patrol.*), [9] D.
 Opio en la Sociedad de las Naciones. (*Farm.*), [25] D.
 Optimum. (*Biol.*), [6] D.
Opuscula omnia Potamii, episcopi Olisopensis. (*Patrol.*), [4] C.
Opúsculos místicos del Seráfico doctor San Buenaventura. (*Patrol.*), [9] D.
 Oración (Tratado de la). (*Patrol.*), [4] A.
Oraison d'Evage le Pontique (Le traité de l'), (*Patrol.*), [4] A.
 Orang-lubu. (*Etn.*), [11] B.
 Orianiense. (*Arqueol. preh.*), [5] A.
 Orden de la República. (*Der.*), [18] D.
 Orden público. (*Der.*), [19] B.
 Orduña (Fructuoso). (*Escult.*), [4] A.B.
 Organización. (*Museog.*), [2] A.
 Órgano-choc. (*Med. y Cir.*), [3] A.
 Órganos del lenguaje. (*Etn.*), [5] C.
Orientalis Christiana periodica. (*Patrol.*), [2] B.
 Orin (Manchas de). (*Econ. dom.*), [4] B.
 Orina (Glucosa en la). Su determinación. (*Farm.*), [15] B.
 Orogénicas (Fases). (*Geol.*), [18] A.
 Orquiepididimitis. (*Med. y Cir.*), [52] A.
 Orsi (Pablo). (*Biog. y Necrol.*), [62] D.
 Ortega (Teófilo). (*Lit.*), [4] D.
 Ortega Gasset (José). (*Lit.*), [1] D.
 Orts Climent (Tomás). (*Biog. y Necrol.*), [62] D.
 Orueta y Pérez de Nenín (José de). (*Biog. y Necrol.*), [63] A.
 Orujo de uva como abono. (*Agr.*), [22] C.
 Osborn (Enrique Fanfield). (*Biog. y Necrol.*), [63] B.
 Osorio (Miguel Ángel). (*Biog. y Necrol.*), [63] C.
 Ostrc (Slavco). (*Mús.*), [4] B.
 Ostrcil (Ottokar). (*Biog. y Necrol.*), [63] D.
 Ostril (Ottokar). (*Mús.*), [6] B.
Osuna (Le Père François). (*Hagiog.*), [2] C.
 Otitis. (*Med. y Cir.*), [45] D.
 Otolitos. (*Hig.*), [6] B.
 Otorrinolaringología. (*Med. y Cir.*), [45] C.
 Otro. (*Antrop.*), [6] C.
 Ovariales (Hormonas). (*Biol.*), [24] B.
 Ovejas: su esqueleto químico. (*Agr.*), [16] A.
 Óvidos (Cruzamiento). (*Zootec.*), [16] C.
 Oxígeno con moléculas dobles de las normales. (*Quím.*), [37] A.
 Oxiketon. (*Biol.*), [26] C.
- P**
- Paal (Carlos Luis). (*Biog. y Necrol.*), [63] D.
 Pacelli (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [63] D.
 Pacheco (Félix). (*Biog. y Necrol.*), [64] C.
 Padres (Educación de los). (*Pedag.*), [4] B.
 Padres Apostólicos. (*Patrol.*), [2] D.
 Paget (Violet). (*Biog. y Necrol.*), [64] C.
 Pagos. (*Der.*), [32] D.
 Pagos (Suspensión de). (*Der.*), [25] C.
 Países sin salida al mar. (*Mar.*), [18] B.
 Pajita para helados. (*Hig.*), [5] C.
Palaeanthropus palestinus. (*Antrop.*), [8] D.
 Palawi. (*Asir.*), [2] C.
 Paleontológico (Método). (*Geol.*), [2] D., [3] B.
 Palestina. (*Arqueol. preh.*), [5] B.D.
 Palestina. Su producción de potasa. (*Quím.*), [45] B.
 Palma y Román (Angélica). (*Biog. y Necrol.*), [64] C.
 Pallarés y Allustante (Joaquín). (*Biog. y Necrol.*), [64] C.
 Pallis (Alejandro). (*Biog. y Necrol.*), [64] C.
 Pan helado. (*Quím.*), [37] B.
 Panait Istrati. (*Biog. y Necrol.*), [64] C.
 Panamá (Arbitraje con). (*Der.*), [34] C.
 Panamá: Agricultura. (*Geog. e Hist.*), [279] B.
 Panamá: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [279] C.
 Panamá: Historia. (*Geog. e Hist.*), [280] A.
 Panamá: Instrucción. (*Geog. e Hist.*), [279] A.
 Páncreas. (*Biol.*), [32] D.
 Páncreas. (*Med. y Cir.*), [49] D.
 Páncreas y azúcar de la sangre. (*Farm.*), [26] A.
 Panificación y azúcares fermentescibles. (*Quím.*), [38] B.
 Panificación y principales mejorantes biológicos. (*Quím.*), [37] B.
 Papa (Diversas actividades del). (*Geog. e Hist.*), [325] B.
Papal revenues in the Middle Ages. (*Hist. ecles.*), [3] D.
 Papel aluno reflex. (*Folog.*), [2] C.B.
 Papel lavable para paredes. (*Quím.*), [38] B.
 Papel viejo. Sus aplicaciones. (*Quím.*), [38] D.
 Papilitis exudativa. (*Med. y Cir.*), [45] B.
 Paquetes postales (Acuerdos relativos a los). (*Der.*), [38] A.
 Paquetes postales por vía aérea (Disposiciones relativas al transporte de). (*Der.*), [38] A.
 Parafina. (*Quím.*), [38] D.
 Paraguay: Agricultura. (*Geog. e Hist.*), [281] A.
 Paraguay: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [281] B.
 Paraguay: Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [281] C.
 Paraguay: Historia. (*Geog. e Hist.*), [282] A.
 Paralergia. (*Med. y Cir.*), [1] D., [6] A.
 Parálisis periódica. (*Med. y Cir.*), [33] B.
 Parásitos de las plantas y rotenon. (*Agr.*), [24] C.
 Parásitos intestinales. (*Med. y Cir.*), [41] B.
 Paratiroidectomía. (*Med. y Cir.*), [44] D.
 Paredes con moho. (*Econ. dom.*), [4] C.
 Paredes (Papel lavable para las mismas). (*Quím.*), [38] B.
 Parénquima hepático. (*Med. y Cir.*), [49] A.
 Parkinsonismo sífilítico. (*Med. y Cir.*), [32] A.
 Páro obrero. (*Der.*), [19] B.
 Parolin (Juan Bautista). (*Biog. y Necrol.*), [64] D.
 Parto dirigido. (*Med. y Cir.*), [52] B.
 Parto provocado. (*Med. y Cir.*), [52] B.
 Pascua (Isla de). (*Etn.*), [2] A., [9] C.
Pasionistes de Micres (Los). (*Hist. ecles.*), [8] C.
 Pastor (María Rosa Urraca). (*Biog. y Necrol.*), [65] A.
 Patatas (Fécula de). (*Quím.*), [23] C.
 Patatas. Nueva aplicación. (*Agr.*), [22] D.
 Patatas sin fécula. (*Quím.*), [40] A.
 Patergia. (*Med. y Cir.*), [2] B.
 Paterno di Sessa (Manuel). (*Biog. y Necrol.*), [65] A.
 Patología. (*Cunicult.*), [5] B.
 Patológicos (Caracteres). (*Zootec.*), [10] A.
 Patrimonio de la República. (*Der.*), [19] C.
 Patroclinia. (*Biol.*), [9] B.
 Patrología. (*Patrol.*), [1] A.
 Patrón. (*Pesq.*), [4] V.
 Patronato de Política social inmobiliaria. (*Der.*), [19] C.
 Pauli (Jorge Guillermo). (*Biog. y Necrol.*), [65] B.

- Paulus Kommentare ans der griechischen Kirche.* (Patrol.), [4] D.
- Paz (Educación para la). (Pedag.), [4] D.
- Pecho (Su profundidad relativa). (Zootec.), [2] D.
- Pedagogia. (Pedag.), [1] A.
- Pedagogia: Sumario. (Pedag.), [1] A.
- Pedagógicas (Revistas). (Pedag.), [8] C.
- Pedagógico (Congresos, asambleas y otras reuniones de carácter). (Pedag.), [1] B.
- Pedagogos fallecidos. (Pedag.), [8] D.
- Pedralbes (Concursos de rosas). (Ros. y Rosal.), [12] A.
- Pedro Gil (José). (Dib. y Grab.), [2] B.
- Pegmatita (Geol.), [16] B.
- Pélage (L'oeuvre littéraire de). (Patrol.), [5] B.
- Pelaya. (Pesq.), [3] D.
- Pelayo de Oviedo (Obispo Don). (Hist. ecles.), [3] B.
- Películas fotográficas. (Fotog.), [5] A.
- Pelua. (Pesq.), [4] B.
- Pelletier (La bienheureuse Mère). (Hagiog.), [2] B.
- Pellicer (Carlos). (Biog. y Necrol.), [65] B.
- Pemán (José María). (Lit.), [11] A.
- Pena de muerte. (Der.), [19] D.
- Peñaflor (Miguel Fernández). (Biog. y Necrol.), [28] C.
- Pepsina y úlceras de la vía digestiva. (Farm.), [26] B.
- Perada y acroleína. (Quím.), [2] D.
- Percaína. (Med. y Cir.), [42] A.
- Peregrinación internacional de excombatientes en Lourdes. (Mov. Catól.), [11] C.
- Peregrinatio ad loca sancta. (Patrol.), [4] D.
- Pérez (Dionisio). (Biog. y Necrol.), [65] C.
- Pérez (Dionisio). (Lit.), [8] A.
- Pérez Fernández (Pedro). (Lit.), [11] A.
- Pérez y Pérez (Rafael). (Biog. y Necrol.), [65] C.
- Pérez y Pérez (Rafael). (Lit.), [6] C.
- Perfil facial. (Antrop.), [3] C.
- Perforación del estómago. (Med. y Cir.), [47] BC.
- Pericarditis. (Med. y Cir.), [6] B.
- Periódicos. (Der.), [20] B.
- Periódicos (Acuerdo relativo a suscripciones de). (Der.), [38] A.
- Periodos en pegmatita. (Geol.), [16] B.
- Periodos orogénicos. (Geol.), [17] B.
- Peristasis. (Biol.), [12] D.
- Peritoneo. (Med. y Cir.), [51] A.
- Peritonitis apendicular. (Med. y Cir.), [51] A.
- Perloy. (Pesq.), [4] D.
- Permanente (Exposición). (Museog.), [2] A.
- Permeke (Constantino). (Biol. y Necrol.), [66] C.
- Permo. (Hig.), [4] D.
- Pernocton. (Biol.), [21] C.
- Pernocton. (Med. y Cir.), [41] D.
- Perrey, raconté par lui-même (L'abbé). (Hist. ecles.), [6] D.
- Persa (Época). (Asir.), [8] D.
- Persecución religiosa en Méjico. (Mov. Catól.), [14] B.
- Perséida. (Farm.), [3] B.
- Perseitol. (Farm.), [3] B.
- Persia. (Asir.), [2] B.
- Persia. (Geog. e Hist.), [282] D.
- Personal de los establecimientos. (Der.), [28] A.
- Perú. (Etn.), [2] D.
- Perú (Colores del antiguo). (Quím.), [19] A.
- Perú: Agricultura. (Geog. e Hist.), [283] B.
- Perú: Comercio. (Geog. e Hist.), [283] C.
- Perú: Congreso Eucarístico de Lima. (Geog. e Hist.), [291] A.
- Perú: Constitución política, sancionada por el Congreso Constituyente de 1931, en 29 de marzo de 1933. (Der.), [46] D.
- Perú: Cuarto centenario de la fundación de Lima. (Geog. e Hist.), [287] D.
- Perú: Economía y finanzas. (Geog. e Hist.), [285] D.
- Perú: Historia. (Geog. e Hist.), [287] A.
- Perú: Industria. (Geog. e Hist.), [285] B.
- Perú: Instrucción. (Geog. e Hist.), [287] A.
- Perú: Minería. (Geog. e Hist.), [285] C.
- Perú: Varias leyes. (Der.), [48] AB.
- Pesas y medidas. (Der.), [20] B.
- Pesca. (Der.), [20] B.
- Peso relativo. (Zootec.), [3] A.
- Pesos moleculares. (Centrifugación y) (Quím.), [17] A.
- Pesquerías. (Pesq.), [1] A.
- Pestalozza (Ernesto). (Biog. y Necrol.), [66] C.
- Peter Claver (Saint). (Hagiog.), [2] A.
- Petit gris. (Cunicult.), [5] A.
- Petit jardin de Walahfred Stravrus (Le). (Patrol.), [8] D.
- Petitot (L. Jacinto). (Biog. y Necrol.), [66] D.
- Petrassi (Goffredo). (Mús.), [4] B.
- Petrográfico (Método). (Geol.), [2] D, [3] B.
- Petróleo ¿Llegará a faltar? (Quím.), [40] B.
- Petróleo: Sus derivados insecticidas. (Agr.), [23] A.
- Peuples et civilisations. (Hist. ecles.), [5] D.
- Philosophies indiennes (Les). (Hist. ecles.), [4] A.
- Picard (Le Père François). (Hist. ecles.), [6] D.
- Picasso y González (Juan). (Biog. y Necrol.), [67] A.
- Pichardo Moya (Felipe). (Biog. y Necrol.), [67] B.
- Piedra. Su conservación con leche. (Quím.), [34] A.
- Piedras de construcción. (Quím.), [43] A.
- Piel bactericida. (Hig.), [10] B.
- Pietro e Paolo a Roma. (Hist. ecles.), [2] C.
- Pigmentos con fosforescencia. (Quím.), [23] D.
- Pildoras. Su permanencia en el estómago. (Farm.), [26] B.
- Pilichowski (Leopoldo). (Biog. y Necrol.), [67] B.
- Pilsudski (José Clemente). (Biog. y Necrol.), [67] B.
- Pillois (Jacob). (Biog. y Necrol.), [68] B.
- Pillois (Jacob). (Mús.), [5] D.
- Pimentón. (Econ. dom.), [5] C.
- Pinazo (Ignacio). (Escult.), [4] BC.
- Pintarroja. (Pesq.), [4] B.
- Pintura. (Pint.), [1] A.
- Pintura: momento actual. (Pint.), [1] B.
- Pintura: temporada 1934-35. (Pint.), [3] A.
- Pinturas murales románicas (Traslado de). (Pint.), [13] B.
- Pinturas rupestres. (Etn.), [3] B.
- Pionefrosis. (Med. y Cir.), [51] C.
- Pirenaicos. (Antrop.), [4] D.
- Pirrene (Enrique). (Biog. y Necrol.), [68] B.
- Pithecanthropus. (Antrop.), [2] A, [10] C.
- Planck (Constante de). (Fís.), [27] D.
- Planta y sección de la caverna. (Arqueol. preh.), [19].
- Plantillas y aumento de sueldos de los empleados públicos (Reducción de). (Der.), [22] B.
- Plata cobreada. (Quím.), [43] B.
- Plata de cintas cinematográficas. (Quím.), [43] B.
- Plata transformada en oro. (Quím.), [43] B.
- Platonismus und Mystik im Altertum. (Patrol.), [2] A.
- Pleura. (Med. y Cir.), [46] B.
- Pleuresia purulenta. (Med. y Cir.), [46] D.
- Plomo (Proporciones del). (Geol.), [17] A.
- Plomo (Su acumulación). (Geol.), [15] B.
- Plomo tetractilo. (Quím.), [43] C.
- Plotin et l'Occident. (Patrol.), [1] D.
- Plotinus (The essence of). (Patrol.), [2] A.
- Plombagina. Su síntesis. (Quím.), [43] D.
- Pneumonia infecciosa. (Cunicult.), [6] B.
- Poal Aregall (Miguel). (Biog. y Necrol.), [68] C.
- Podal posterior (Índice). (Zootec.), [3] B.
- Poder (Recurso de ilegalidad y exceso o desviación de). (Der.), [26] C.
- Poesía. (Lit.), [9] B.
- Pohl (Max). (Biog. y Necrol.), [68] C.
- Polaco (Grabado). (Dib. y Grab.), [3] A.
- Polen alérgico. (Med. y Cir.), [4] D, [5] A.
- Polen atmosférico. (Med. y Cir.), [5] C.
- Policitemia. (Med. y Cir.), [39] D.

- Policlínica. (*Med. y Cir.*), [28] A.
 Polillas caseras. (*Econ. dom.*), [5] C.
 Polimería. (*Zootec.*), [18] B.
 Polinosios. (*Etm.*), [9] D.
 Polinosio. (*Med. y Cir.*), [1] D, [3] D, [4], [5], [6] B.
 Poliploidia. (*Biol.*), [5] C.
 Polipranos. (*Quím.*), [15] D.
 Poliprenos. (*Quím.*), [15] D.
 Política social inmobiliaria (Patronato de). (*Der.*), [19] C.
 Polonia. (*Arqueol. preh.*), [7] B.
 Polonia. (*Geog. e Hist.*), [291] D.
 Polonia: Constitución del Estado, de 26 de abril de 1935. (*Der.*), [48] B.
 Polvillo atmosférico. (*Quím.*), [43] D.
 Pombo (Juan Ignacio). (*Aviac.*), [3] A, [11] B.
 Pombo en Colombia. (*Geog. e Hist.*), [76] D.
 Porcelana. Modo de marcar las vasijas en los laboratorios. (*Quím.*), [44] A.
 Porfirius und Augustin. (*Patrol.*), [1] D.
 Portadores. (*Etn.*), [1] B.
 Porteros. (*Der.*), [24] C.
 Portugal. (*Arqueol. preh.*), [10] A, [13] A.
 Portugal. (*Der.*), [49] C.
 Portugal. (*Geog. e Hist.*), [294] D.
 Portugal. (*Lit.*), [26] B.
 Posesiones españolas del África occidental. (*Der.*), [20] C.
 Positividad de la Metafísica. (*Met.*), [2] B.
 Positán. (*Fis.*), [2] D.
 Positrón. (*Fis.*), [2] D.
 Positrón o electrón positivo. (*Fis.*), [5] C.
 Postal (Disposiciones relativas a la correspondencia). (*Der.*), [37] B.
 Postal (Giro). (*Der.*), [13] A.
 Postal Universal (Convenio). (*Der.*), [36] C.
 Postal Universal (Reglamento de Ejecución del Convenio). (*Der.*), [37] C.
 Postal Universal (Unión). (*Der.*), [33] B.
 Postales (Convenio con Alemania para líneas aéreas). (*Der.*), [38] A.
 Postiza (Dentadura). (*Hig.*), [7] D.
 Potasa: Su producción en Palestina. (*Quím.*), [44] B.
 Potasio: Su microdeterminación. (*Quím.*), [44] B.
 Pottier (Edmundo). (*Biog. y Necrol.*), [68] C.
 Poveda (José Manuel). (*Biog. y Necrol.*), [68] D.
 Praed (Rosa Carolina Murray Prior). (*Biog. y Necrol.*), [68] D.
 Prampolini (Jaime). (*Biog. y Necrol.*), [69] A.
 Prescisonal (Método). (*Geol.*), [4] D.
 Precio o renta. (*Der.*), [3] C.
 Precusores de esquemas. (*Etm.*), [7] D.
 Predicción. (*Pesq.*), [5] B.
 Prefilatela. (*Filat.*), [15] A.
 Preghiere di S. Giovanni Gualberto. (*Patrol.*), [9] B.
 Prehistóricas (Colecciones). (*Museog.*), [2] A.
 Premio Carnegie. (*Print.*), [3] A.
 Prensa. (V. Periódicos). (*Der.*), [20] B.
 Preñadiol. (*Biol.*), [24] D, [26] A.
 Preparación del profesorado. (*Pedag.*), [6] B.
 Presber (Rodolfo). (*Biog. y Necrol.*), [69] B.
 Presentación. (*Museog.*), [2] A.
 Presión arterial. (*Med. y Cir.*), [39] A.
 Presión osmótica, abonos y riegos. (*Agr.*), [23] A.
 Presión venosa. (*Med. y Cir.*), [39] B.
 Prestigio del Dibujo. (*Dib. y Grab.*), [1] B.
 Presupuestos de Instrucción pública. (*Pedag.*), [4] C.
 Presupuestos. (*Der.*), [24] A.
 Presupuestos municipales. (*Der.*), [21] C.
 Previsión (Instituto Nacional de). (*Der.*), [15] C.
 Previsión de heladas de primavera. (*Agr.*), [17] C.
 Primaria (Escuela). (*Pedag.*), [7] B.
 Primates. (*Etn.*), [5] C.
 Primera asamblea mundial de Juventud Obrera Católica. (*Mov. Catól.*), [13] C.
 Primera enseñanza (Disposiciones del Gobierno español para el régimen de la). (*Pedag.*), [7] D.
 Primera enseñanza en España (Estadísticas de la). (*Pedag.*), [8] A.
 Principio de semejanza. (*Hidrod.*), [1] B.
 Principios de semejanza y notas complementarias. (*Hidrodinámica.*), [4] C.
 Prisiones. (*Der.*), [21] C.
 Procedimiento *aluno reflex*. (*Fotog.*), [2] A.
 Procedimiento, revisión y ejecución de las medidas de seguridad y registros. (*Der.*), [28] B.
 Procedimiento y revisión de las medidas de seguridad. (*Der.*), [28] B.
 Procedimientos civiles y militares. (*Der.*), [32] D.
 Procesos enfermizos. (*Biol.*), [23] C.
 Procter (Ernesto). (*Biog. y Necrol.*), [69] C.
 Procuradores. (*Der.*), [21] C.
 Producción de carne. (*Zootec.*), [6] A, [24] C.
 Productos farmacéuticos en Suecia. Monopolio de su venta. (*Farm.*), [26] C.
 Profesional (Enseñanza). (*Pedag.*), [5] D.
 Profesorado (Preparación del). (*Pedag.*), [6] B.
 Profundidad de pecho. (*Zootec.*), [3] B.
 Proginon. (*Biol.*), [27] C.
 Proginon para plantas. (*Biol.*), [28] A.
 Progrés et Religion. (*Hist. ecles.*), [7] D.
 Prolactina. (*Biol.*), [31] C.
 Prolan. (*Biol.*), [24] A, [26] D, [27] CD, [30] D.
 Prominal. (*Farm.*), [21] A.
 Pronóstico del sexo. (*Biol.*), [27] B.
 Propagación de la fe (Obra de). (*Geog. e Hist.*), [332] D.
 Propano. Sus aplicaciones industriales. (*Quím.*), [44] B.
 Propiedad (Registro de la). (*Der.*), [21] D.
 Propiedad rústica (Registro fiscal de la). (*Der.*), [22] A.
 Propileno. (*Med. y Cir.*), [41] B.
 Propios (Impuesto de). (*Der.*), [15] A.
 Proporciones del plomo. (*Geol.*), [17] A.
 Prosiolaridina. (*Farm.*), [14] B.
 Prospelo. (*Biol.*), [31] D.
 Prost (León Eugenio Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [69] C.
 Prostatis. (*Med. y Cir.*), [52] A.
 Protección de obras literarias. (*Der.*), [32] D.
 Protección literaria con Nicaragua. (*Der.*), [38] D.
 Protectorado de España en Marruecos. (*Der.*), [21] C.
 Proteína introductora. (*Med. y Cir.*), [1] D, [3] A.
 Proteínas de Bence-Jones o termosolubles. (*Farm.*), [26] C.
 Proteínas termosolubles o proteínas de Bence-Jones. (*Farm.*), [26] C.
 Proteininas. (*Biol.*), [4] B.
 Protoheteo. (*Asir.*), [2] C.
 Protón (Energía intrínseca del). (*Fis.*), [27] D.
 Protón (Masa del). (*Fis.*), [27] D.
 Protóxido de nitrógeno. (*Med. y Cir.*), [41] C.
 Prueba de impulso. (*Med. y Cir.*), [33] D.
 Prueba de los tests. (*Med. y Cir.*), [40] D.
 Prueba de provocación. (*Med. y Cir.*), [3] D, [4] C.
 Prurito del embarazo. (*Med. y Cir.*), [52] B.
 Pseudofovea. (*Antrop.*), [2] C.
 Pseudotabes. (*Med. y Cir.*), [33] D.
 Psicología social. (*Antrop.*), [4] D.
 Psicopatología del lenguaje. (*Etm.*), [5] A.
 Psicoterapia. (*Antrop.*), [5] B.
 Psíquicas (Calidades). (*Hig.*), [7] A.
 Psíquicos (Caracteres). (*Zootec.*), [10] B.
 Psychomachie. (*Patrol.*), [5] B.
 Ptosis renal. (*Med. y Cir.*), [51] C.
 Pubertad (Fase económica fundamental de la). (*Zootec.*), [34] C.

Pubertad precoz. (*Biol.*), [19] B.
Publicaciones obscenas. (*Der.*), [32] D.
Pueblos (Alimentación de los). (*Hig.*), [2] C.
Puerto Rico: Economía y Finanzas. (*Geog. e Hist.*), [296] C.
Puerto Rico: Historia. (*Geog. e Hist.*), [297] A.
Puerto Rico: Industria. (*Geog. e Hist.*), [296] B.
Puerto Rico: Instrucción. (*Geog. e Hist.*), [296] D.
Puertos. (*Der.*), [21] D.
Puertos pesqueros. (*Pesq.*), [6] C.
Puesta de huevos. (*Biol.*), [26] D.
Puga Borne (Federico). (*Biog. y Necrol.*), [69] D.
Pulmón. (*Med. y Cir.*), [46] A.
Pulmones. (*Hig.*), [5] D.
Punta de base hendida. (*Arqueol. preh.*), [18] D, [21] D.
Punuk (Cultura. (*Etn.*), [9] B.
Pupin (Miguel Idvorsky). (*Biog. y Necrol.*), [69] D.

Q

«Queen Mary». (*Mar.*), [10] AB.
Quelvé (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [69] D.
Quentin (Enrique Bertino). (*Biog. y Necrol.*), [70] A.
Querol y de Bofarull (Fernando de). (*Biog. y Necrol.*), [70] C.
Queso como medicamento. (*Farm.*), [29] B.
Química. (*Quím.*), [1] A.
Química técnica en el siglo xx. (*Quím.*), [54] C.
Quinidina: nueva reacción. (*Farm.*), [4] B.
Quinina (Aurotiosulfato de). (*Farm.*), [6] C.
Quinina: nueva reacción. (*Farm.*), [4] B.
Quinona y aminas. (*Farm.*), [29] D.
Quintero. (*Lit.*), [10] D.
Quirinismo. (*Biol.*), [14] B.

R

Rabdogía. (*Quím.*), [45] B.
Rabdomancia. (*Quím.*), [45] B.
Rabinowitch Kempner (Lidia). (*Biog. y Necrol.*), [70] C.
Racémico. (*Biol.*), [3] A.
Ración. (*Hig.*), [1] B.
Radiación. (*Biol.*), [14] C.
Radiación blanca. (*Rayos X*), [1] D.
Radiación característica. (*Rayos X*), [1] D.
Radiación continua y característica. (*Rayos X*), [1] C.
Radiación independiente. (*Rayos X*), [1] D.
Radiación que retrocede. (*Fís.*), [3] B.
Radiación secundaria. (*Rayos X*), [4] B.
Radiestesia. (*Quím.*), [45] B.
Radio. (*Antrop.*), [5] B.
Radio. (*Biol.*), [2] D.
Radio: nuevo método para curar las heridas que produce. (*Farm.*), [30] A.
Radio y agua potable. (*Hig.*), [5] A.
Radio y vegetación. (*Agr.*), [23] D.
Radioactividad. (*Geol.*), [11] B.
Radioactividad de los vinos franceses. (*Agr.*), [24] A.
Radioactividad: sus acciones biológicas. (*Fís.*), [18] C.
Radioactivo (Método). (*Geol.*), [5] D.
Radioaluminio. (*Fís.*), [16] B.
Radioboro. (*Fís.*), [16] B.
Radiodifusión. (*Der.*), [32] D.
Radiodifusión. (*Rad.*), [1] A.
Radiodifusión (Convenio europeo de). (*Der.*), [35] B.
Radioelementos artificiales. (*Fís.*), [15] D.
Radiofonía obligatoria. (*Pedag.*), [8] A.
Radiofósforo. (*Fís.*), [16] B.
Radiomagnesio. (*Fís.*), [16] B.

Radionitrógeno. (*Fís.*), [16] B.
Radiorrección. (*Rad.*), [17] A.
Radiosilicio. (*Fís.*), [16] B.
Radioterapia. (*Med. y Cir.*), [44] C.
Radioyodo. (*Fís.*), [19] B.
Radium (*Institut du*). (*Fís.*), [14] B.
Radnay (Nicolás). (*Mús.*), [6] C.
Rafel. (*Pesq.*), [4] B.
Rahls (O. G. Alfredo). (*Biog. y Necrol.*), [70] D.
Raman (Efecto de). (*Quím.*), [21] D.
Ramírez Montesinos (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [70] D.
Ramírez Sánchez (Manuel). (*Biog. y Necrol.*), [70] D.
Ramón y Cajal (Santiago). (*Lit.*), [3] B.
Ramos Mejía (Ezequiel). (*Biog. y Necrol.*), [71] B.
Rapa Nui. (*Etn.*), [9] C.
Rape. (*Pesq.*), [3] D, [4] B.
Raquianestesia. (*Med. y Cir.*), [41] D, [42] A.
Raquidea (Anestesia). (*Med. y Cir.*), [41] D.
Raquimetría. (*Med. y Cir.*), [43] B.
Raquis. (*Med. y Cir.*), [44] B.
Rato (Ramón). (*Lit.*), [6] D.
Rayón y seda artificial. (*Quím.*), [51] B.
Rayos blandos. (*Rayos X*), [3] B.
Rayos cósmicos. (*Fís.*), [10] C.
Rayos duros. (*Rayos X*), [3] B.
Rayos intermediarios. (*Rayos X*), [1] B.
Rayos límites. (*Rayos X*), [1] C.
Rayos S. S. (*Fís.*), [7] B.
Rayos ultravioleta y vidrio nuevo que los deja pasar. (*Quím.*), [57] A.
Rayos X. (*Rayos X*), [1] A.
Rayos X: protección contra ellos y contra los altos voltajes. (*Rayos X*), [14] B.
Rayos X: regulación y control de una instalación. (*Rayos X*), [12] D.
Rayos X: su absorción. (*Rayos X*), [2] C.
Rayos X: su filtración. (*Rayos X*), [4] B.
Rayos X: su medición. (*Rayos X*), [16] C.
Rayos X: su origen. (*Rayos X*), [1] B.
Rayos X y válvulas eléctricas (Tubos de). (*Rayos X*), [5] A.
Raza. (*Antrop.*), [1] D.
Raza. (*Biol.*), [1] B, [6] D, [14] D, [15] A.
Raza. (*Med. y Cir.*), [38] D.
Raza. (*Cunicult.*), [4] B.
Razas de sardina. (*Pesq.*), [4] D.
Reacción de sostén. (*Med. y Cir.*), [34] A.
Reading (Rufo Daniel Isaac). (*Biol. y Necrol.*), [71] B.
Reagina. (*Med. y Cir.*), [3] A.
Recepción (Nuevas lámparas de). (*Rad.*), [17] C.
Receptores (Aparatos). (*Rad.*), [21] D.
Recinto limitado (Caso de). (*Hidrod.*), [45] C.
Récord. (*Aviac.*), [1] B.
Rectidón. (*Med. y Cir.*), [41] D.
Rectitis estenosante. (*Med. y Cir.*), [48] B.
Rectitis proliferante. (*Med. y Cir.*), [48] B.
Rectores de universidad. (*Pedag.*), [5] B.
Recurso de amparo. (*Der.*), [26] D.
Recurso de ilegalidad y exceso o desviación de poder. (*Der.*), [26] C.
Recurso de inconstitucionalidad. (*Der.*), [26] C.
Recurso de responsabilidad criminal. (*Der.*), [27] A.
Recherches sur la Préparation évangélique d'Eusebe et l'édition perdue des oeuvres de Plotin, publiée par Eustochius. (*Patrol.*), [2] A.
Reducción de cromosomas. (*Biol.*), [8] C.
Reducción de plantillas y aumento de sueldos de los empleados públicos. (*Der.*), [22] B.
Reforma de la Segunda enseñanza. (*Pedag.*), [6] C.
Reforma del bachillerato. (*Pedag.*), [6] C.
Reforma postal. (*Filatel.*), [1] B.
Reformas en la enseñanza. (*Pedag.*), [4] B, [7] D.

- Reformation in England. The English Schisme, Henry VIII. (Hist. ecles.), [5] B.*
 Refracción social. (*Antrop.*), [5] A.
 Refrigeración de locales habitados. (*Tecnol.*), [18] D.
 Regadio (Nuevos cultivos de). (*Agr.*), [12] D.
 Regadio en la cuenca del Duero. (*Agr.*), [12] C.
 Regadio procedente del secano. (*Agr.*), [14] B.
 Regadio y Reforma Agraria. (*Agr.*), [13] D.
 Regadíos: modulación y ordenamiento. (*Agr.*), [15] A.
 Regatas del trigo de Australia. (*Mar.*), [11] C.
Regesta Pontificum Romanorum. Italia pontificia. (Patrol.), [6] B.
 Régimen de Primera enseñanza. (*Pedag.*), [7] D.
 Régimen de trabajo. (*Der.*), [28] A.
 Régimen educativo. (*Der.*), [28] A.
 Región. (*Med. y Cir.*), [38] D.
Registres de Papes, 1127-1378. (Patrol.), [9] D.
 Registro civil. (*Der.*), [24] D.
 Registro de la Propiedad. (*Der.*), [24] D.
 Registro fiscal de la Propiedad rústica. (*Der.*), [22] A.
 Registros. (*Der.*), [28] C.
 Registros (Procedimiento, revisión y ejecución de las medidas de seguridad y). (*Der.*), [28] B.
 Reglamento de ejecución del Convenio Postal Universal. (*Der.*), [37] C.
Regle de saint Benoit d'Aniane et la réforme monastique à l'époque carolingienne. (Patrol.), [7] A.
Regula monastica. (Patrol.), [2] D.
 Regulación térmica. (*Biol.*), [32] B.
 Rejuvenecimiento. (*Biol.*), [27] A.
 Relaciones consulares de navegación y establecimiento. (*Der.*), [33] A.
 Religión. (*Antrop.*), [5] B.
 Religión Filosofía de la. (*Met.*), [4] C.
 Religión nacional. (*Etim.*), [4] D.
 Religión y enseñanza en España. (*Mov. Catól.*), [15] D.
 Religiones. (*Etim.*), [4] C.
 Religiosa (Enseñanza). (*Pedag.*), [3] D.
 Reloj. (*Pesq.*), [4] B.
 Remedio. (*Etim.*), [2] C.
 Remolacha (Azúcar de). (*Agr.*), [9] C.
 Renacimiento de la metafísica. (*Met.*), [1] D.
 Renal (Función). (*Med. y Cir.*), [39] C.
 Reñales (Enfermedades). (*Med. y Cir.*), [25] A.
Renards. (Cunicult.), [4] B.
 Renaud (Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [71] B.
 Rendimiento en carne. (*Zootec.*), [6] A, [24] C.
 René (Carlos). (*Mús.*), [6] B.
 René (Carlos Oliverio). (*Biog. y Necrol.*), [71] D.
 Renio y sus aplicaciones. (*Quím.*), [47] A.
 Renta (Contribución sobre la). (*Der.*), [9] D.
 Renta de Aduanas. (*Der.*), [22] A.
 Reparaciones y mejoras (De las). (*Der.*), [3] D.
Répertoire de Maîtres en Théologie de Paris au XIII^e siècle. (Hist. ecles.), [4] C.
 Representación (Dietas, viáticos y gastos de). (*Der.*), [22] D.
 Reproducción. (*Cunicult.*), [1] D.
 República (Orden de la). (*Der.*), [18] D.
 República (Patrimonio de la). (*Der.*), [19] C.
 República Dominicana. (*Geog. e Hist.*), [134] C.
 Resección del plexo hipogástrico. (*Med. y Cir.*), [53] B.
 Resección endoscópica de la próstata. (*Med. y Cir.*), [51] D.
 Reservas. (*Museog.*), [2] A.
 Resfriado. (*Hig.*), [11] C.
 Resinas y su empleo en agricultura. (*Agr.*), [24] B.
 Resinosas (Manchas). (*Econ. dom.*), [3] B.
 Resistencia a ser operado. (*Med. y Cir.*), [37] B.
 Resorción. (*Biol.*), [11] D.
 Respiración. (*Hig.*), [10] B.
 Respiración nasal. (*Hig.*), [5] C.
 Respiratorias (Enfermedades de las vías). (*Med. y Cir.*), [17] A.
 Respiratorio (Aparato). (*Med. y Cir.*), [39] B.
 Responsabilidad criminal (Recursos de). (*Der.*), [27] A.
 Restricciones. (*Der.*), [22] A.
 Restricciones (Cumplimiento del artículo 3.º de la Ley de). (*Der.*), [22] D.
 Retención urinaria. (*Med. y Cir.*), [51] D.
 Reticulobendotelial (Sistema). (*Biol.*), [31] A.
 Retina (Desprendimiento de la). (*Med. y Cir.*), [45] B.
 Retiro para farmacéuticos (Casa de). (*Farm.*), [11] B.
 Retracción del coágulo. (*Med. y Cir.*), [40] A.
 Révailland (Eugenio). (*Biog. y Necrol.*), [71] D.
 Revisión de las medidas de seguridad (Procedimiento y). (*Der.*), [28] B.
 Revisión de nombramientos. (*Der.*), [22] C.
 Revisión y ejecución de las medidas de seguridad y registros (Procedimiento). (*Der.*), [28] B.
 Revistas pedagógicas. (*Pedag.*), [8] C.
Revolución de octubre de 1934 (La). (Hist. ecles.), [8] C.
 Rex. (*Cunicult.*), [4] D.
 Reynoldo (Caso de). (*Hidrod.*), [1] B.
 Ribas Ribas (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [71] D.
 Ribera (Román). (*Biog. y Necrol.*), [72] A.
 Ricino: aceite insípido e inodoro. (*Farm.*), [1] D.
 Richer (Pablo María Luis Pedro). (*Biog. y Necrol.*), [72] A.
 Riegos: V Congreso Nacional. (*Agr.*), [12] B.
 Riegos y presión osmótica. (*Agr.*), [23] A.
 Rincofilina y casinanteína. (*Farm.*), [30] B.
 Rinitis contagiosa. (*Cunicult.*), [6] C.
 Rinitis psorosperma. (*Cunicult.*), [6] A.
 Ritos (Congregación de). (*Geog. e Hist.*), [332] A.
 Ritual. (*Etnol.*), [3] D.
 Rivera y Gordillo (José Antonio). (*Biog. y Necrol.*), [72] A.
Rivier (La vie apostolique de la Vénérable Marie). (Hist. ecles.), [6] D.
 Rivière (José). (*Biog. y Necrol.*), [72] C.
 Robinson (Ana Luisa). (*Biog. y Necrol.*), [72] C.
 Robinson (Edwin Arlington). (*Biog. y Necrol.*), [72] C.
 Roburix (Tubo). (*Rayos X.*), [7] C.
 Rocco (Alfredo). (*Biog. y Necrol.*), [72] D.
 Rocha Pizarro (Feliciano). (*Biog. y Necrol.*), [72] D.
 Rodríguez y Sagasta (Tirso). (*Biog. y Necrol.*), [73] A.
 Rodríguez Díaz (Cipriano). (*Biog. y Necrol.*), [73] A.
 Rodríguez Fernández (Ildefonso). (*Biog. y Necrol.*), [73] D.
 Rodríguez Marín (Francisco). (*Lit.*), [8] A.
Rodulfi Tortarii Carmina. (Patrol.), [9] A.
 Roentgen (Tubo de). (*Rayos X.*), [1] B.
 Rohlf (Ana Catalina Green). (*Biog. y Necrol.*), [74] B.
 Roig y Raventós (Emerenciano). (*Biog. y Necrol.*), [74] B.
 Roma. (*Diñ. y Grab.*), [3] A.
 Romaguera. (*Pesq.*), [4] B.
Roman Gospel (The). Lectionary. (Patrol.), [7] C.
 Románicas (Traslado de pinturas murales. (*Pint.*), [8] A B, [9] D, [10] A B, [11] D, [12] A, [13] B.
 Romanones (Conde de). (*Lit.*), [8] B.
 Romero (Vicente). (*Biog. y Necrol.*), [74] B.
 Roncador. (*Pesq.*), [4] B.
 Roña (Manchas de). (*Econ. dom.*), [3] D.
 Ropa (Renovación de prendas de). (*Econ. dom.*), [6] C.
 Ropa blanca: su desinfección. (*Econ. dom.*), [2] D.
 Ropa lavada: su desgaste. (*Econ. dom.*), [2] B.
 Rosa «Ángeles Mateu». (*Ros. y Rosal.*), [13] C.
 Rosa «Condesa de Sástago». (*Ros. y Rosal.*), [3] B.
 Rosa «Duquesa de Peñaranda». (*Ros. y Rosal.*), [13] B.
 Rosa «Federico Casas». (*Ros. y Rosal.*), [13] A.
 Rosa «J. R. Gomis». (*Ros. y Rosal.*), [13] D.
 Rosa «Luis de Briñas». (*Ros. y Rosal.*), [13] D.

- Rosa «Magdalena Nubiola». (*Ros. y Rosal.*), [13] C.
 Rosa «Pedralbes». (*Ros. y Rosal.*), [13] B.
 Rosaleda Municipal de Barcelona. (*Ros. y Rosal.*), [10] C.
 Rosas (El Cristianismo y las). (*Ros. y Rosal.*), [2] A.
 Rosas. (Escuela experimental). (*Ros. y Rosal.*), [12] D.
 Rosas (Los poetas y las). (*Ros. y Rosal.*), [2] C.
 Rosas. Concursos de Pedralbes. (*Ros. y Rosal.*), [12] A.
 Rosas. Concursos de Roma. (*Ros. y Rosal.*), [7] B.
 Rosas. Concursos de Bagatelle. (*Ros. y Rosal.*), [5] A.
 Rosas en Alemania (Las). (*Ros. y Rosal.*), [4] B.
 Rosas en Bulgaria (Las). (*Ros. y Rosal.*), [7] B.
 Rosas en España (Las). (*Ros. y Rosal.*), [9] B.
 Rosas en Francia (Las). (*Ros. y Rosal.*), [4] C.
 Rosas en Grecia (Las). (*Ros. y Rosal.*), [5] D.
 Rosas en Hispanoamérica (Las). (*Ros. y Rosal.*), [5] C.
 Rosas en Holanda (Las). (*Ros. y Rosal.*), [7] B.
 Rosas en Inglaterra. (Las). (*Ros. y Rosal.*), [4] B.
 Rosas en Italia (Las). (*Ros. y Rosal.*), [7] B.
 Rosas en la antigüedad (Las). (*Ros. y Rosal.*), [12] A.
 Rosas en los Estados Unidos (Las). (*Ros. y Rosal.*), [5] B.
 Rosas en otras naciones (Las). (*Ros. y Rosal.*), [9] A.
 Rosas en Portugal (Las). (*Ros. y Rosal.*), [5] D.
 Rosas en Turquía (Las). (*Ros. y Rosal.*), [7] D.
 Rosas españolas premiadas en el Extranjero. (*Ros. y Rosal.*), [12] C.
 Rosas y rosales. (*Ros. y Rosal.*), [1] A.
 Rosen (Federico). (*Biog. y Necrol.*), [74] C.
 Rotenona contra los parásitos de las plantas. (*Agr.*), [24] C.
 Round-barrow. (*Arqueol. preh.*), [12] A.
 Roviroso Virgili (José). (*Biog. y Necrol.*), [74] C.
 Rozwadowski (Juan Manuel). (*Biog. y Necrol.*), [74] C.
 Ruano (Roque). (*Biog. y Necrol.*), [74] C.
 Ruedas de carros con neumáticos. (*Agr.*), [24] D.
 Ruesca (Lino Rodrigo). (*Biog. y Necrol.*), [75] A.
 Ruhlmann (Emilio Jacobo). (*Biog. y Necrol.*), [75] B.
 Ruibarbo. (*Farm.*), [30] B.
 Ruido. (*Hig.*), [13] B.
 Rumanas (Aldeas y casas). (*Etn.*), [3] B.
 Rumania. (*Antrop.*), [4] A.
 Rumania. (*Arqueol. preh.*), [7] D, [8] A, [13] B.
 Rumania. (*Der.*), [51] C.
 Rumania. (*Geog. e Hist.*), [298] C.
 Rumania (Farmacia en). (*Farm.*), [14] C.
 Rusia. (*Arqueol. preh.*), [4] D, [7] B, [13] B.
 Rusia. (*Der.*), [51] D.
 Rusia. (*Geog. e Hist.*), [302] A.
 Rusia. (*Lit.*), [27] B.
 Rusia. (*Pint.*), [9] C.
 Rusia (La regresión de la enseñanza en). (*Pedag.*), [8] B.
 Russell (Jorge Guillermo). (*Biog. y Necrol.*), [75] D.
 Rústica (Registro fiscal de la Propiedad). (*Der.*), [22] A.
 Rústicos (Arrendamientos). (*Der.*), [3] B.
- S**
- Saavedra y Magdalena (Diego). (*Biog. y Necrol.*), [75] D.
 Sabbagh (G. H.). (*Biog. y Necrol.*), [75] D.
 Sabor (sentido en los peces). (*Biol.*), [15] C.
 Sacarosa: su síntesis bioquímica. (*Quím.*), [47] B.
 Sacerdotes Apóstoles (La Confederación o Junta Central de). (*Nov. Catól.*), [16] D.
 Sacrementaire romain de Gellone. (*Patrol.*), [7] C.
 Sacrificios humanos. (*Etn.*), [2] D.
 Safio. (*Pesq.*), [4] B.
 Saint-Siège (Le) y les troubles des Pays-Bas. (*Hist. ecles.*), [5] B.
 Sala (Secretarios de). (*Der.*), [25] A.
 Salamanca (Daniel). (*Biog. y Necrol.*), [76] B.
 Salaverria (José María). (*Lit.*), [3] A.
 Salida al mar (Países sin). (*Mar.*), [18] B.
 Salivales (Radiología de las). (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Salmonete. (*Pesq.*), [4] B.
 Salotti (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [76] B.
 Salvamento de torpedos automóviles. (*Der.*), [39] A.
 Salvia: su tintura. (*Farm.*), [30] C.
 Sama. (*Pesq.*), [4] B.
 Sancti Benedicti Regula monasteriorum. (*Patrol.*), [6] D.
 Sanctis (Sante de). (*Biog. y Necrol.*), [76] C.
 Sancha Alfonso (Vida de). (*Hagiog.*), [2] D.
 Sánchez Guerra (José). (*Biog. y Necrol.*), [76] C.
 Sánchez Juan (Sebastián). (*Biog. y Necrol.*), [76] D.
 Sánchez Pastor (Emilio). (*Biog. y Necrol.*), [77] A.
 Sangre. (*Med. y Cir.*), [39] D.
 Sangre (Azúcar de la) y páncreas. (*Farm.*), [26] A.
 Sangre (Enfermedades de la). (*Med. y Cir.*), [15] D.
 Sangre (portador de hormona). (*Biol.*), [32] D.
 Sangre (Radiación de la). (*Biol.*), [14] C.
 Sanguíneos (Grupos). (*Antrop.*), [2] B.
 Sanidad. (*Der.*), [24] D.
 Sanitario de París (Acuerdo). (*Der.*), [33] A.
 Santa María (Juan José). (*Escult.*), [4] B.
 Santa María de Tahull. (*Pint.*), [8] A B, [9] D, [10] A B, [11] D, [12] A, [13] B.
 Santaolara. (*Pint.*), [6] D.
 Santamiani (Vizcaya). (*Arqueol. preh.*), [17 a 23],
 Santo Oficio (Congregación del). (*Geog. e Hist.*), [333] A.
 Santos Dumont. (*Aviac.*), [2] A.
 Saponinas. (*Quím.*), [47] D.
 Sapos y terapéutica. (*Farm.*), [30] C.
 Sapua. (*Pesq.*), [4] D.
 Sardina. (*Pesq.*), [4] D.
 Sargo. (*Pesq.*), [3] D.
 Sargón. (*Asir.*), [1] B.
 Sarna de orejas. (*Cunicult.*), [5] B.
 Saroihandy (Jean-Joseph). (*Biog. y Necrol.*), [77] A.
 Sarret y Arbós (Joaquín). (*Biog. y Necrol.*), [78] C.
 Sasiola. (*Arqueol. preh.*), [16] D.
 Saudek (Roberto). (*Biog. y Necrol.*), [78] C.
 Scot (Adam). Ad viros religiosos. Quatorce sermons. (*Patrol.*), [9] C.
 Scott (Jacobo Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [78] D.
 Scriptores coptici. Corpus Script christl. orient. (*Patrol.*), [4] C.
 Schade (Enrique Carlos Guillermo). (*Biog. y Necrol.*), [78] D.
 Schindler (Kurt). (*Biog. y Necrol.*), [78] D.
 Schindler (Kurt). (*Mús.*), [6] C.
 Schioppa (Lorenzo). (*Biog. y Necrol.*), [78] D.
 Schommer (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [78] D.
 Schott (Otón). (*Biog. y Necrol.*), [78] D.
 Schroder (Guthell). (*Mús.*), [6] C.
 Schücking (Gualterio M. A.). (*Biog. y Necrol.*), [79] A.
 Schultz Ewerth (Erico Bernardo). (*Biog. y Necrol.*), [79] A.
 Schultze (Guillermo). (*Biog. y Necrol.*), [79] A.
 Sebalin (Vladimir). (*Mús.*), [4] C.
 Sebos españoles. Valor de algunas constantes físicas y químicas. (*Quím.*), [47] D.
 Secano: su transformación en regadío. (*Agr.*), [14] B.
 Secretarios de Sala. (*Der.*), [25] A.
 Secretarios judiciales. (*Der.*), [25] A.
 Seda. (*Der.*), [25] A.
 Seda artificial e insectos. (*Quím.*), [51] B.
 Seda artificial: su producción. (*Quím.*), [51] B.
 Seda artificial y rayón. (*Quím.*), [51] B.
 Seda natural y seda artificial: su producción mundial. (*Quím.*), [52] A.
 Sedgwick (Ana Douglas). (*Biog. y Necrol.*), [79] B.
 Seeberg (Reinoldo). (*Biog. y Necrol.*), [79] B.

- Segalá y Estadella (José). (*Biog. y Necrol.*), [79] B.
 Segunda enseñanza. (*Pedag.*), [6] A.
 Segunda enseñanza (Reforma de la). (*Pedag.*), [6] C.
 Segura (Pedro). (*Lit.*), [7] D.
 Seguridad (Dirección general de). (*Der.*), [11] B.
 Seguridad (Ejecución de sentencias y medidas de). (*Der.*), [28] C.
 Seguridad (Procedimiento y revisión de las medidas de). (*Der.*), [28] B.
 Seguridad (Vigilancia y). (*Der.*), [28] D.
 Seguridad: vida humana en el mar. (*Der.*), [33] A.
 Seguridad y registros (Procedimiento, revisión y ejecución de las medidas de). (*Der.*), [28] B.
 Seguros. (*Der.*), [25] B.
 Seguros y Ahorros (Dirección general de). (*Der.*), [11] B.
 Selección. (*Biol.*), [6] D.
 Selección. (*Zootec.*), [30] A.
 Sellos antiguos falsificados. (*Filat.*), [6] A.
 Sellos de beneficencia. (*Filat.*), [4] B.
 Sellos de conmemoraciones. (*Filat.*), [3] D.
 Sellos de luto. (*Filat.*), [4] C.
 Sellos de telégrafos. (*Filat.*), [10] B.
 Sellos especiales. (*Filat.*), [16] A.
 Sellos falsos. (*Filat.*), [3] D.
 Sellos fiscales o de impuesto. (*Filat.*), [5] A.
 Sellos: series hispanas. (*Filat.*), [7] C.
 Semanas pro Ecclesia et Patria. (*Mov. Catól.*), [16] D.
 Sembrich (Marcela). (*Biog. y Necrol.*), [79] B.
 Semental (Análisis de). (*Zootec.*), [20] D.
 Semiantígeno. (*Med. y Cir.*), [3] A.
 Semillas y agua oxigenada. (*Agr.*), [6] A.
 Semitas. (*Asir.*), [1] B.
 Sencillez. (*Pint.*), [2] A.
 Sender (Ramón J.). (*Lit.*), [5] B.
 Senos nasales. (*Antrop.*), [8] D.
 Sensibilización. (*Med. y Cir.*), [3] C.
 Sensibilizante. (*Med. y Cir.*), [2] D.
 Sentencias y medidas de seguridad (Ejecución de). (*Der.*), [28] C.
 Sentido del sabor. (*Biol.*), [15] C.
 Seoane y Ferrer (Ramón). (*Biog. y Necrol.*), [79] B.
 Separación media. (*Zootec.*), [28] B.
 Septicemia. (*Cunicult.*), [6] B.
 Septicemia hemorrágica. (*Cunicult.*), [6] C.
 Sepulturas de incineración. (*Antrop.*), [9] B.
Sermon inédit de St. Augustin sur la prière. (*Patrol.*) [5] D.
Sermons de Tauler (Les), traduction sur les plus anciens manuscrits allemands. (*Patrol.*), [10] A.
 Seroterapia. (*Med. y Cir.*), [40] CD.
 Serpa Pinto Correia (Rui de). (*Biog. y Necrol.*), [79] C.
 Serpiente de cascabel: sus principios tóxicos. (*Quím.*), [20] C.
 Serra. (*Pesq.*), [4] B.
 Serrano Anguita (Francisco). (*Lit.*), [10] D.
 Serrín de madera en forma de aglomerados. (*Quím.*), [52] A.
 Servaes (Alberto). (*Biog. y Necrol.*), [80] A.
 Servicio Geográfico (Consejo de). (*Der.*), [9] D.
 Servicio militar. (*Der.*), [25] B, [33] A, [39] C.
Serin (Vie du Cardinal). (*Hist. ecles.*), [6] C.
 Sethe (Kurt). (*Biog. y Necrol.*), [80] B.
 Sevilla. (*Der.*), [25] C.
 Sexo (Herencia ligada al). (*Zootec.*), [19] A.
 Sexuales (Glándulas). (*Biol.*), [32] D.
 Sexualidad relativa. (*Biol.*), [15] D.
 Shackleton (Guillermo). (*Biog. y Necrol.*), [80] B.
 Sharpey-Schafer (Eduardo Alberto). (*Biog. y Necrol.*), [80] B.
 Shock. (*Med. y Cir.*), [39] B, [40] B, [48] A.
 Siam. (*Arqueol. preh.*), [5] B.
 Siam. (*Geog. e Hist.*), [306] C.
 Sibaba Cedron. (*Farm.*), [30] D.
 Siberia. (*Arqueol. preh.*), [9] D.
 Sicard (Francisco León). (*Biog. y Necrol.*), [80] C.
Sidonius Apollinaris und his age. (*Hagiog.*), [2] A.
 Sidra y acroleína. (*Quím.*), [2] D.
 Signac (Pablo). (*Biog. y Necrol.*), [80] C.
 Signo de Levril. (*Zootec.*), [33] B.
 Silberberg (Cecilia). (*Mús.*), [6] B.
 Silicio: su influencia en la fundición gris. (*Quím.*), [24] C.
 Silicosis. (*Hig.*), [12] A.
 Silva y Carbajal (Luis de). (*Biog. y Necrol.*), [80] C.
 Silva y Fernández de Henestrosa (Francisco de). (*Biog. y Necrol.*), [80] D.
 Simiand (Francisco José Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [81] B.
 Simpactectomía. (*Med. y Cir.*), [45] B.
 Simpático. (*Med. y Cir.*), [44] BD.
 Sinergista. (*Biol.*), [20] A, [23] D.
 Sintaxología. (*Etnol.*), [6] A.
 Siria. (*Arqueol. preh.*), [5] B, [9] B.
 Sistema nervioso (Formación). (*Biol.*), [18] B.
 Sistemología. (*Etm.*), [6] A.
 Sitter (Guillermo de). (*Biog. y Necrol.*), [81] C.
 Slevogt (Max). (*Biog. y Necrol.*), [81] C.
 Sobre postal. (*Filat.*), [6] D.
 Social (Medicina). (*Med. y Cir.*), [27] D.
 Socias Gradol (José). (*Biog. y Necrol.*), [81] C.
 Sociedades Filatélicas. (*Filat.*), [12] B.
Society for Promoting Christian Knowledge. (*Patrol.*), [1] B.
 Sociología. (*Etm.*), [3] D.
 Sódico (Hipoclorito) como desinfectante. (*Farm.*), [16] B.
 Sodini (Dante). (*Biog. y Necrol.*), [82] B.
 Sofosicósido. (*Quím.*), [52] B.
 Sojo Anguera (Carmen de). (*Hagiog.*), [2] D.
 Sojo Batlle (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [82] B.
 Solarium. (*Med. y Cir.*), [28] C.
 Soldani (Valentin). (*Biog. y Necrol.*), [82] C.
 Soler de las Casas (Ernesto). (*Biog. y Necrol.*), [82] D.
 Soler y Juliá (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [82] D.
 Soluciones insípidas con compuestos tartáricos. (*Agr.*), [6] A.
 Somación. (*Zootec.*), [26] C.
 Somatofon. (*Med. y Cir.*), [53] D.
 Somnifeno. (*Med. y Cir.*), [41] D.
 Sonido (Métodos de toma del). (*Cinemat.*), [3] B.
 Soothill (Guillermo Eduardo). (*Biog. y Necrol.*), [83] B.
Sophora japonica L (Glucósido de la). (*Quím.*), [52] B.
 Sordomudos. (*Der.*), [25] C.
 Soria Iribarne (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [83] C.
 Souvay (Carlos). (*Biog. y Necrol.*), [83] C.
Spanische Forschungen. (*Patrol.*), [8] C.
 Spencer (Stanley). (*Biog. y Necrol.*), [83] D.
 Spintermetro. (*Rayos X*), [13] A.
 Spottorno y Topete (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [84] A.
 Steel-Maitland (Arturo Heriberto Drummond Ramsay). (*Biog. y Necrol.*), [84] A.
 Steinmann (Ernesto Teófilo). (*Biog. y Necrol.*), [84] B.
 Stokes (Adrián S.). (*Biog. y Necrol.*), [84] B.
 Subelectrones. (*Fis.*), [20] C.
 Subproductos. (*Pesq.*), [9] B.
 Subcripciones de periódicos (Acuerdo relativo a). (*Der.*), [38] A.
 Succino: aprovechamiento de sus desperdicios. (*Quím.*), [52] B.
 Sudor (Manchas de). (*Econ. dom.*), [4] A.
 Suecia. (*Arqueol. preh.*), [7] B, [9] D.
 Suecia. (*Geog. e Hist.*), [307] A.
 Suecia: Monopolio de la venta de productos farmacéuticos. (*Farm.*), [26] C.
 Suelos de los empleados públicos (Reducción de plantillas y aumento de). (*Der.*), [22] B.

Suelo. (*Zootec.*), [10] D.
 Suelo forestal. (*Agr.*), [25] A.
 Suelo: su caracterización a partir de las arcillas. (*Quím.*), [52] C.
 Suelo: su desinfección parcial. (*Agr.*), [15] C.
 Sueño (Hormona del). (*Biol.*), [20] D.
 Suero para la fiebre amarilla. (*Farm.*), [31] A.
 Sueroterapia antivenenosa. (*Farm.*), [31] C.
 Suiza. (*Arqueol. preh.*), [4] C, [5] D, [10] A, [11] B, [12] C.
 Suiza. (*Der.*), [51] D.
 Suiza. (*Geog. e Hist.*), [309] B.
 Suk (José). (*Biog. y Necrol.*), [84] B.
 Suk (José). (*Mús.*), [6] A.
 Sulfoderivados metálicos de la xilon. (*Farm.*), [37] A.
 Sulfanatos de alcoholes grasos. (*Quím.*), [54] A.
 Sulfuroso (Ácido) en vinificación. (*Agr.*), [31] A.
 Sulgi. (*Asir.*), [1] C.
 Sumatra. (*Etn.*), [11] A.
 Sumer. (*Asir.*), [1] B.
 Sumero. (*Asir.*), [3] A.
 Sumero-acadia (Época). (*Asir.*), [8] A.
 Sumeros. (*Asir.*), [1] B.
 Superposición. (*Geol.*), [2] B, [3] B.
 Superuranio o elemento número 93. (*Fis.*), [29] A.
 Supervivencia. (*Etn.*), [3] D.
 Suprarrenal. (*Med. y Cir.*), [44] D.
 Suprarrenales. (*Biol.*), [32] C.
 Supremo (Tribunal). (*Der.*), [27] A.
 Sur de África. (*Arqueol. preh.*), [5] B.
 Sureda y Morena (Enrique). (*Biog. y Necrol.*), [84] B.
 Survae (Leopoldo). (*Biog. y Necrol.*), [84] D.
 Susa. (*Asir.*), [2] B.
 Suspensión de pagos. (*Der.*), [25] C.
 Suspiro. (*Hig.*), [13] A.
 Süsskind (H. W.). (*Mús.*), [4] D.
 Swynnerton (Ana Luisa). (*Biog. y Necrol.*), [85] A.

T

Tabaco: opiniones sobre el mismo. (*Farm.*), [32] B.
 Tabaco: su combustibilidad. (*Quím.*), [54] B.
 Tabaco: su cultivo. (*Agr.*), [13] B.
 Tabaco y azúcar. (*Quím.*), [54] B.
 Tábanos en Yugoslavia. (*Agr.*), [26] C.
 Taciano (*Concordancia evangélica de*). (*Patrol.*), [2] D.
 Talamencéfalo. (*Biol.*), [20] C.
 Talcó: aplicación de sus compuestos en fotografía. (*Fotog.*), [5] C.
 Tanques (Buques). (*Mar.*), [13] D, [14].
 Tapetum. (*Biol.*), [12] C.
 Tappouni (Ignacio). (*Biog. y Necrol.*), [85] B.
 Tarjetas postales. (*Filat.*), [10] C.
 Tavel (Rodolfo). (*Biog. y Necrol.*), [85] C.
 Taviense. (*Arqueol. preh.*), [2] A.
 Taza con pico. (*Arqueol. preh.*), [6] C.
 Té: cabida de sus cucharillas. (*Farm.*), [12] D.
 Teatro. (*Lit.*), [9] D.
 Teatros. (*Der.*), [25] D.
 Tebu. (*Antrop.*), [4] A.
 Técnica. (*Aviac.*), [12] D.
 Técnica. (*Print.*), [2] C.
 Técnica química en el siglo xx. (*Quím.*), [54] C.
 Técnicas (Exageraciones y supersticiones). (*Tecnol.*), [3] D.
 Tecnología. (*Tecnol.*), [1] A.
 Technik der Kunsthand-Werke im zehnten Jahrhundert. (*Patrol.*), [8] D.
 Teissier (Jorge). (*Biog. y Necrol.*), [85] C.
 Tejido-choc. (*Med. y Cir.*), [3] A.
 Telecomunicación. (*Der.*), [33] A.
 Telecomunicaciones (Convenio Internacional de). (*Der.*), [35] D.

Telégrafos (Correos y). (*Der.*), [10] A
 Televisión. (*Telev.*), [1] A.
 Televisión: Emisión. (*Telev.*), [2] D.
 Televisión: Ensayos de Baird. (*Telev.*), [1] B.
 Televisión: Estación de Berlín-Witzleben. (*Telev.*), [4] A.
 Televisión: Estación de la Torre Eiffel. (*Telev.*), [3] D.
 Televisión: Recepción. (*Telev.*), [4] B.
 Televisión: Sus tres problemas fundamentales. (*Telev.*), [2] D.
 Telotaxis. (*Biol.*), [7] D.
 Telúrico (Método). (*Geol.*), [9] A.
 Tell-el-Amarna. (*Asir.*), [2] A.
 Tema. (*Print.*), [2] B.
 Temas de la Reconquista: La Crónica de Alfonso III. (*Patrol.*), [8] C.
 Tembetea. (*Etnol.*), [3] A.
 Temperatura (Aumento). (*Antrop.*), [6] A.
 Temple y revenido de las aleaciones. (*Tecnol.*), [28] B.
 Temporales (Exposiciones). (*Museog.*), [2] A.
 Tène (La). (*Arqueol. preh.*), [12] A.
 Tenencia de tierra. (*Etn.*), [2] C.
 «Teniente de navio Paris. (*Aviac.*), [2] C.
 Teófilo da Corte (San). (*Hagiog.*), [2] C.
 Teológicopatristicos (Tratados). (*Patrol.*), [10] A.
 Teoría del objeto. (*Met.*), [2] D.
 Terapéutica y sapos. (*Farm.*), [30] C.
 Teresa de Jesús (Santa). (*Hagiog.*), [2] D.
 Térmica (Regulación). (*Biol.*), [32] B.
 Térmica (Regulación). (*Med. y Cir.*), [40] C.
 Territorial (Contribución). (*Der.*), [9] D.
 Testículos (Hormonas de los). (*Biol.*), [24] A.
 Testi medionalis inediti. (*Patrol.*), [2] C.
 Tetania. (*Biol.*), [33] A.
 Tetracloruro de carbono en el cloroformo. (*Farm.*), [11] B.
 Texte completé et amendé du «Psalmus contra partem Donati». (*Patrol.*), [6] B.
 Texte und Arbeiter. (*Patrol.*), [7] D.
 Théologie mystique de saint Bernard. (*Patrol.*), [9] B.
 Thevetia nervifolia. (*Farm.*), [35] B.
 Thevetina, glucósido del laurel amarillo. (*Farm.*), [35] B.
 Thomas (Andrés Antonio). (*Biog. y Necrol.*), [85] D.
 Thorburn (Arquibaldo). (*Biog. y Necrol.*), [85] D.
 Thorotrast. (*Med. y Cir.*), [54] A.
 Tiempo (Mal). (*Hig.*), [7] C.
 Tierra de labor y manganeso. (*Agr.*), [21] A.
 Tilden (Douglas). (*Biog. y Necrol.*), [85] D.
 Timbre de administración de correos. (*Filat.*), [15] A.
 Timbres de franquicia. (*Filat.*), [13] A.
 Timbres de periódicos. (*Filat.*), [11] AD.
 Timo. (*Med. y Cir.*), [44] C.
 Tintura de salvia. (*Farm.*), [30] C.
 Tinturas (Veneno en). (*Hig.*), [7] B.
 Tiña. (*Cunicult.*), [5] B.
 Tipos hereditarios. (*Zootec.*), [17] B.
 Tireotropia (Hormona). (*Biol.*), [32] C.
 Tiroidectomía. (*Med. y Cir.*), [44] C.
 Tiroides. (*Biol.*), [33] B.
 Tironorman. (*Biol.*), [33] B.
 Tiroxina. (*Biol.*), [32] B.
 Tisserand (Pedro). (*Biol. y Necrol.*), [86] A.
 Tissí (Felipe). (*Biog. y Necrol.*), [86] A.
 Tissí (Felipe). (*Pedag.*), [8] D.
 Título de boticario de 1783. (*Farm.*), [9] B.
 Titz (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [86] A.
 Toledo pro Seminario (Semana de). (*Mov. Catól.*), [20] A.
 Tomás (Mariano). (*Lit.*), [8] C.
 Tomás Moro (Santo). (*Hagiog.*), [1] D.
 Tonelaje (Clases de). (*Mar.*), [4] C.
 Tonelaje desgazado. (*Mar.*), [15] C.
 Tonelaje mundial. (*Mar.*), [2] C.

- Tonkin. (*Arqueol. preh.*), [4] B.
 Topografía de genes. (*Biol.*), [8] C.
 Topografía de salas. (*Museog.*), [2] A.
 Toracoplastia. (*Med. y Cir.*), [46] CD.
 Tornit. (*Etnol.*), [7] D.
 Torpedos automóviles (Salvamento de). (*Der.*), [39] A.
 Torres del Álamo (Ángel). (*Lit.*), [11] A.
 Torres Riosco (Arturo). (*Biog. y Necrol.*), [86] A.
 Totalizador o mezclador de las corrientes. (*Cinemat.*) [3] C.
 Totemismo. (*Etn.*), [4] C.
 Tovar (Manuel). (*Biog. y Necrol.*), [86] B.
 Toxicidad vegetal. Su efecto en climas secos. (*Agr.*), [20] D.
 Toxicología. (*Med. y Cir.*), [35] D.
 Tóxicos en el aceite de hígado de bacalao. (*Farm.*), [1] C.
 Trabajo. (*Der.*), [25] D, [33] A.
 Trabajo. (*Hig.*), [14] B, [15] B.
 Trabajo (Accidentes de). (*Der.*), [1] B, [32] A.
 Trabajo (Ministerio del). (*Der.*), [18] C.
 Trabajo (Régimen de). (*Der.*), [28] A.
 Trabajo mental. (*Biol.*), [23] A.
Tractatus de Baptismo. (*Patrol.*), [6] C
 Traducciones. (*Lit.*), [9] A.
 Tráfico. (*Hig.*), [7] A.
 Transferencias postales (Acuerdo relativo a). (*Der.*), [38] A.
 Transformación de bacterias. (*Biol.*), [17] A.
 Transformadores y amplificadores microfónicos. (*Rad.*), [5] A.
 Transfusión con sangre conservada. (*Med. y Cir.*), [40] B.
 Transgresiente. (*Antrop.*), [1] D.
 Transmisión pasiva. (*Med. y Cir.*), [4] C.
 Transmutación substancial. (*Fis.*), [13] B.
 Transporte de mercancías por ferrocarril con talón a la orden (Acuerdo internacional sobre). (*Der.*), [34] B.
 Transportes. (*Der.*), [33] B.
 Trasatlántico. (*Mar.*), [9] CD.
 Trasatlántico español. (*Mar.*), [12] AC.
 Trasatlántico japonés. (*Mar.*), [12] B.
 Trasatlántico polaco. (*Mar.*), [13] AC.
 Trasego de líquidos con bombas de aire. (*Agr.*), [28] A.
 Traslado de pinturas murales románicas. (*Pint.*), [13] B.
 Tratados (Notas sobre algunos acuerdos convenios y). (*Der.*), [33] C.
 Tratados (Otros). (*Der.*), [38] D.
 Tratados internacionales. (*Der.*), [32] A.
 Traumatismo. (*Med. y Cir.*), [43] B.
 Tres colas. (*Pesq.*), [4] B.
 Triángulo facial. (*Antrop.*), [3] C.
 Tribunal de Cuentas. (*Der.*), [25] D.
 Tribunal de Garantías Constitucionales. (*Der.*), [26] B.
 Tribunal permanente de Justicia internacional (Estatuto del). (*Der.*), [32] C.
 Tribunal Supremo. (*Der.*), [27] A.
 Tribunales Industriales. (*Der.*), [27] B.
 Tricloruro de boro como medio frigorífico. (*Quím.*), [56] B.
 Trigémimo (Neuralgia del). (*Med. y Cir.*), [44] B.
 Trigliphus. (*Antrop.*), [2] D.
 Trigo. (*Der.*), [27] B.
 Trigo (Harina de) y sus materias proteicas. (*Farm.*), [16] B.
 Trigona (Conde de). (*Pedag.*), [3] C.
 Triptofán. (*Hig.*), [1] D.
 Trogan (Eduardo). (*Biog. y Necrol.*), [86] C.
 Trombo blanco. (*Med. y Cir.*), [40] A.
 Trombosis. (*Med. y Cir.*), [40] B.
 Tropoide (Crecimiento). (*Antrop.*), [5] D.
 Tropotaxis. (*Biol.*), [7] D.
 Tropisch (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [86] C.
 Trufa. Su cultivo. (*Agr.*), [28] B.
 Tsubouchi (Shiko). (*Biog. y Necrol.*), [86] C.
 Tuberculosis testicular. (*Med. y Cir.*), [52] A.
 Tubo de rayos X. (*Rayos X*). [1] B.
 Tubos autoprotectores. (*Rayos X*), [7] B.
 Tubos de laboratorio, desmontables o cerrados. (*Rayos X*), [7] D.
 Tubos ordinarios. (*Rayos X*), [6] B.
 Tumor canceroso. (*Biol.*), [20] A, [27] D
 Tumor óseo. (*Med. y Cir.*), [53] C
 Tumores. (*Med. y Cir.*), [43] D.
 Túnez. (*Arqueol. preh.*), [5] A.
 Tunit. (*Etn.*), [7] D.
 Turco. (*Etn.*), [10] C.
 Turquía. (*Arqueol. preh.*), [7] D.
 Turquía. (*Der.*), [52] D.
 Turquía. (*Geog. e Hist.*), [311] C.
 Turquía. XII Congreso feminista internacional. (*Geog. e Hist.*), [312] B.
 Tusquets (Juan). (*Lit.*), [7] C.
 Tweed (Juan). (*Biog. y Necrol.*), [86] D
 Txitxarrua. (*Pesq.*), [4] D.
- U
- Ubach (José). (*Biog. y Necrol.*), [86] D.
 Úlcera duodenal. (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Úlcera gástrica. (*Med. y Cir.*), [46] D.
 Úlcera de las vías digestivas y pepsina. (*Farm.*), [26] B.
 Ultravioleta. (*Biol.*), [4] D.
 Ultravioleta (Vidrio para luz). (*Farm.*), [35] C.
 Umma. (*Asir.*), [1] B.
 Unamuno (Miguel de). (*Lit.*), [1] BC.
 Unificación de la antropometría. (*Antrop.*), [3] A.
 Uniformidad radioactiva. (*Geol.*), [14] C.
 Unión Postal Universal. (*Der.*), [33] B.
 Universidad (Rectores de). (*Pedag.*), [5] B
 Universidad de Alcalá. (*Pedag.*), [5] AC.
 Universidades (Ingreso en las). (*Pedag.*), [5] B
 Universitaria (Ciudad). (*Der.*), [9] B.
 Universitarias (Enseñanzas). (*Pedag.*), [4] C.
 Universitarios (Estudios). (*Pedag.*), [5] D.
 Ur. (*Asir.*), [1] C.
 Urabayan (Félix). (*Lit.*), [5] B.
 Urbana e interurbana (Circulación). (*Der.*), [8] B.
 Urbanos (Arrendamientos). (*Der.*), [5] B.
 Urdax. (*Arqueol. preh.*), [18] B.
 Urea. (*Biol.*), [12] A.
 Ureó sintético como abono. (*Agr.*), [29] D.
 Ureteropielografía. (*Med. y Cir.*), [50] B.
 Uretritis. (*Med. y Cir.*), [52] A.
 Urey (Harold Clayton). (*Biog. y Necrol.*), [87] B.
 Urey (H. C.). Premio Nobel de Química en 1934 (*Quím.*), [56] B.
 Urinario (Aparato). (*Med. y Cir.*), [51] B.
 Urlus (Jaime). (*Biog. y Necrol.*), [87] C.
 Urografía. (*Med. y Cir.*), [50] AC, [51] B
 Urraca Pastor (María Rosa). (*Biog. y Necrol.*), [87] C.
 Urrecha (Federico). (*Biog. y Necrol.*), [88] A.
 Urticaria. (*Med. y Cir.*), [3] D.
 Uruguay: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [313] B.
 Uruguay: Economía y Finanzas. (*Geog. e Hist.*), [314] C
 Uruguay: Historia. (*Geog. e Hist.*), [316] A.
 Utensilios de piedra. (*Etn.*), [3] C.
 Uvas podridas y vinificación. (*Agr.*), [32] B.
 Uvas y cobre. (*Agr.*), [11] D.
 Uvera de Almería (Cámara Oficial). (*Der.*), [7] C
- V
- Vacuna de huevos de gallina. (*Farm.*), [35] C.
 Vacunación asociada. (*Med. y Cir.*), [20] A.
 Vacunación preventiva. (*Med. y Cir.*), [40] D.

- Vacuno (Cruzamiento de ganado). (*Zootec.*), [14] D.
- Vacunoterapia. (*Med. y Cir.*), [40] CD.
- Vagina artificial. (*Med. y Cir.*), [53] B.
- Vagos y maleantes. (*Der.*), [27] C.
- Vagos y maleantes (Comisaría y delegación para la inspección de). (*Der.*), [28] A.
- Vaillard (Luis). (*Biog. y Necrol.*), [88] A.
- Valencia. (*Lit.*), [13] A.
- Valer. (*Met.*), [3] C.
- Valores declarados y su Reglamento (Acuerdos relativos a las cartas y cajas con). (*Der.*), [38] A.
- Valorización. (*Museol.*), [2] A.
- Válvula de luz. (*Cinemát.*), [1] D.
- Válvulas eléctricas. (*Rayos X*), [5] A.
- Válvulas eléctricas modernas. (*Rayos X*), [8] D.
- Vallejo (César). (*Biog. y Necrol.*), [88] A.
- Vallette (Alfred). (*Biog. y Necrol.*), [88] B.
- Vaquero Cantillo (Eloy). (*Biog. y Necrol.*), [89] C.
- Variabilidad. (*Zootec.*), [26] B.
- Variabilidad geográfica. (*Biol.*), [17] D.
- Variación (Coeficiente de). (*Zootec.*), [29] A.
- Varices de las extremidades. (*Med. y Cir.*), [54] A.
- Vasco. (*Asir.*), [3] A.
- Vasconia. (*Arqueol. preh.*), [16] B.
- Vascos. (*Antrop.*), [4] D.
- Vaso campaniforme. (*Arqueol. preh.*), [7] A, [16] C.
- Vaso en embudo. (*Arqueol. preh.*), [7] B.
- Vasos. (*Arqueol. preh.*), [8] BD, [15] ABC, [18] D.
- Vasos. (*Med. y Cir.*), [39] A.
- Vaticano (Ciudad del). (*Geog. e Hist.*), [319] D.
- Vaticano (Ciudad del). Adhesiones y delegaciones. (*Geog. e Hist.*), [325] D.
- Vaticano (Ciudad del). Audiencias y recepciones. (*Geog. e Hist.*), [320] C.
- Vaticano (Ciudad del). Condecoraciones y distinciones. (*Geog. e Hist.*), [325] A.
- Vaticano (Ciudad del). Consistorios. (*Geog. e Hist.*), [326] A.
- Vaticano (Ciudad del). Congregación de Ritos. (*Geog. e Hist.*), [332] A.
- Vaticano (Ciudad del). Congregación de la Iglesia Oriental. (*Geog. e Hist.*), [333] B.
- Vaticano (Ciudad del). Diversas actividades del Papa. (*Geog. e Hist.*), [325] B.
- Vaticano (Ciudad del). Nombramientos pontificios. (*Geog. e Hist.*), [325] A.
- Vaticano (Ciudad del). Notas varias. (*Geog. e Hist.*), [333] B.
- Vaticano (Ciudad del). Obituariio. (*Geog. e Hist.*), [333] B.
- Vaticano (Ciudad del). Obra de la Propagación de la fe. (*Geog. e Hist.*), [332] D.
- Vaticano (Ciudad del). Premios y recompensas. (*Geog. e Hist.*), [324] D.
- Vaticano (Ciudad del). Promoción de cardenales. (*Geog. e Hist.*), [328] A.
- Vaticano (Ciudad del). Sagrada Congregación del Concilio. (*Geog. e Hist.*), [333] A.
- Vaticano (Ciudad del). Sagrada Congregación del Santo Oficio. (*Geog. e Hist.*), [333] A.
- Vaticano (Ciudad del). Secretaría de Estado. Relaciones diplomáticas. (*Geog. e Hist.*), [330] A.
- Vaticano (Ciudad del). Solemnidades en la basílica de San Pedro. (*Geog. e Hist.*), [329] C.
- Vaticano. Sus mensajes al mundo entero para el Día de las Misiones. (*Mov. Catól.*), [1] D.
- Vecsey (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [89] D.
- Vegetación y radio. (*Agr.*), [23] D.
- Vela (Decadencia de la marina de). (*Mar.*), [10] C.
- Vela (Fernando). (*Lit.*), [6] D.
- Velero. (*Mar.*), [11] A.
- Velocidad (Campeonato de). (*Mar.*), [8] A.
- Velocidad (Modulación de la). (*Telev.*), [8] A.
- Velocidad de formación. (*Geol.*), [5] A.
- Velocidad relativa. (*Aviac.*), [9] A.
- Vely (Adriano). (*Biog. y Necrol.*), [90] A.
- Veneno. (*Em.*), [2] C.
- Veneno de cobra. (*Med. y Cir.*), [45] B.
- Veneno de menstruación. (*Biol.*), [33] D.
- Veneno en tinturas. (*Hig.*), [7] B.
- Venezuela: Agricultura y ganadería. (*Geog. e Hist.*), [333] C.
- Venezuela: Comercio. (*Geog. e Hist.*), [334] A.
- Venezuela: Economía y finanzas. (*Geog. e Hist.*), [334] D.
- Venezuela: Ejército. (*Geog. e Hist.*), [335] D.
- Venezuela: Historia. (*Geog. e Hist.*), [336] B.
- Venezuela: Instrucción. (*Geog. e Hist.*), [335] D.
- Venezuela: Minería. (*Geog. e Hist.*), [334] C.
- Venezuela: Obras públicas. (*Geog. e Hist.*), [335] C.
- Ventriculo-radiografía. (*Med. y Cir.*), [42] D.
- Vera (Francisco). (*Lit.*), [7] A.
- Verano (Cursos de). (*Pedag.*), [5] D.
- Verdaguer (Mario). (*Lit.*), [6] A.
- Verdier (Francisco). (*Biog. y Necrol.*), [90] A.
- Veress (Alexander). (*Mús.*), [4] D.
- Vertebral (Columna). (*Med. y Cir.*), [44] B.
- Vértebras. (*Pesq.*), [4] D, [5] A.
- Vértico-modular. (*Antrop.*), [3] C.
- Vértigo. (*Hig.*), [6] C.
- Vértigo. (*Med. y Cir.*), [45] D.
- Vesícula biliar intolerante. (*Med. y Cir.*), [12] B.
- Vestidos de vidrio. (*Quím.*), [57] A.
- Veterinarios. (*Der.*), [28] V.
- Vías digestivas (Úlceras de) y pepsina. (*Farm.*), [26] B.
- Vías respiratorias (Enfermedades de las). (*Med. y Cir.*), [17] A.
- Viáticos y gastos de representación (Dietas). (*Der.*) [22] D.
- Vicarial (Teoría). (*Biol.*), [29] B.
- Vid. Enfermedad de la medula. (*Agr.*), [30] A.
- Vida. (*Biol.*), [12] D.
- Vida católica en España. (*Mov. Catól.*), [15] D.
- Vida humana en el mar. (Seguridad). (*Der.*), [33] A.
- Vidrio de seguridad. (*Quím.*), [56] C.
- Vidrio irrompible nuevo. (*Quím.*), [56] D.
- Vidrio neofán. Sus aplicaciones. (*Quím.*), [56] D.
- Vidrio nuevo que deja pasar los rayos ultravioletas. (*Quím.*), [57] A.
- Vidrio para luz ultravioleta. (*Farm.*), [35] C.
- Vidrio para vestidos. (*Quím.*), [57] A.
- Vidrios que no se empañan. (*Econ. dom.*), [7] C.
- Vie spirituelle (La) d'après les Pères des trois premiers siècles.* (*Patrol.*), [10] C.
- Viérgol (Antonio M.). (*Biog. y Necrol.*), [90] B.
- Vigilancia y seguridad. (*Der.*), [28] D.
- Vigilantes de caminos. (*Der.*), [28] D.
- Villa (Ricardo). (*Biog. y Necrol.*), [90] B.
- Villa (Ricardo). (*Mús.*), [6] A.
- Villa Albucemas. (*Geog. e Hist.*), [337] B.
- Villar Buceta (María del). (*Biog. y Necrol.*), [90] D.
- Villaurretia (Xavier). (*Biog. y Necrol.*), [90] D.
- Villergas Zuloaga (José María). (*Biog. y Necrol.*) [91] A.
- Vinagres naturales. (*Quím.*), [87] B.
- Vinetenio. (*Med. y Cir.*), [41] C.
- Vinificación. (*Agr.*), [30] B.
- Vinificación con uvas podridas. (*Agr.*), [32] B.
- Vino y su consumo. (*Agr.*), [32] D.
- Vinos franceses: su radioactividad. (*Agr.*), [24] A.
- Vinos. Modos de cuidarlos. (*Agr.*), [34] A.
- Vinos. Su filtración. (*Agr.*), [36] B.
- Viñedos. Su calefacción eléctrica. (*Agr.*), [39] C.
- Violetas como medicamentos. (*Farm.*), [36] C.
- Virgen. Advocaciones en Andalucía (*Dev. María*), [24] A.
- Virgen. Advocaciones en Aragón (*Dev. María*), [24] D.

Virgen. Advocaciones en Asturias (*Dev. María*), [27] D.
 Virgen. Advocaciones en Baleares (*Dev. María*), [29] C.
 Virgen. Advocaciones en Canarias (*Dev. María*), [29] C.
 Virgen. Advocaciones en Castilla la Nueva (*Dev. María*), [29] D.
 Virgen. Advocaciones en Castilla la Vieja (*Dev. María*), [32] D.
 Virgen. Advocaciones en Cataluña (*Dev. María*), [33] B.
 Virgen. Advocaciones en Extremadura (*Dev. María*), [35] D.
 Virgen. Advocaciones en Galicia (*Dev. María*), [36] C.
 Virgen. Advocaciones en León (*Dev. María*), [36] D.
 Virgen. Advocaciones en Murcia (*Dev. María*), [39] C.
 Virgen. Advocaciones en Navarra (*Dev. María*), [39] D.
 Virgen. Advocaciones en Valencia (*Dev. María*), [41] D.
 Virgen. Advocaciones en las Vascongadas (*Dev. María*), [44] C.
 Virgen. Advocaciones generales (*Dev. María*), [15] C.
 Virgen. Varias Advocaciones (*Dev. María*), [20] A.
 Virgen. Artes y Letras (*Dev. María*), [13] A.
 Virgen. Capilla Angélica (*Dev. María*), [2] C.
 Virgen. Certámenes marianos. (*Dev. María*), [14] A.
 Virgen. Conquistadores y misioneros (*Dev. María*), [7] C.
 Virgen. Coronaciones solemnes (*Dev. María*), [50] C.
 Virgen. Devociones, regionales, comarcales y locales (*Dev. María*), [24] A.
 Virgen de la Academia (*Dev. María*), [19] C.
 Virgen de los Ángeles (*Dev. María*), B.
 Virgen auxiliadora (*Dev. María*), [22] B.
 Virgen del Carmen (*Dev. María*), [16] C.
 Virgen de los Dolores (*Dev. María*), [16] A.
 Virgen del Inmaculado Corazón de María (*Dev. María*), [19] D.
 Virgen de Loreto (*Dev. María*), [20] D.
 Virgen de Lourdes (*Dev. María*), [21] A.
 Virgen de la Medalla Milagrosa (*Dev. María*), [22] A.
 Virgen de las Mercedes (*Dev. María*), [17] C.
 Virgen de las Nieves (*Dev. María*), [20] C.
 Virgen del Pilar (*Dev. María*), [17] D.
 Virgen del Rosario (*Dev. María*), [18] D.
 Virgen del Rosario (La Galeona) (*Dev. María*), [18] B.
 Virgen del Sagrado Corazón (*Dev. María*), [23] A.
 Virgen. Ejército y Marina (*Dev. María*), [9] B.
 Virgen. Época contemporánea (*Dev. María*), [49] C.
 Virgen. Época visigótica (*Dev. María*), [2] B.
 Virgen. Indicaciones iconográficas (*Dev. María*), [23] B.
 Virgen. Iniciación de la devoción mariana (*Dev. María*), [1] C.
 Virgen. La Inmaculada Concepción (*Dev. María*), [44] D.
 Virgen. La Realeza (*Dev. María*), [11] A.
 Virgen. María patronímica de las mujeres (*Dev. María*), [12] C.
 Virgen. Obras del amor (*Dev. María*), [11] B.
 Virgen. Ordenes militares (*Dev. María*), [4] C.
 Virgen. Ordenes religiosas (*Dev. María*), [6] B.
 Virgen. Proclamación de la Inmaculada Concepción por Patrona de España (*Dev. María*), [6] C.
 Virgen. Pruebas finales (*Dev. María*), [50] D.
 Virgen. Reconquista (*Dev. María*), [3] C.
 Virgen. Siglo XIX (*Dev. María*), [49] C.
 Virgen. Sumario (*Dev. María*), [1] A.

Virgen. Universidades y gremios. (*Dev. María*), [7] D.
 Visión estereoscópica. (*Biol.*), [18] C.
 Visión nocturna (Hormona de). (*Biol.*), [29] D.
 Vista. (*Hig.*), [5] D.
Vita christiana (*De*). (*Patrol.*), [5] C.
Vitae Patrum. (*Patrol.*), [4] C.
 Vitalidad. (*Biol.*), [6] B.
 Vitamina. (*Quim.*), [58] A.
 Vitamina A en la leche y sus derivados. (*Farm.*), [36] D.
 Vitamina A. Nueva reacción. (*Farm.*), [36] D.
 Vitamina antineurótica cristalizada. (*Quim.*), [58] A.
 Vitamina C barata. (*Quim.*), [58] A.
 Vitamina C del arenque. (*Quim.*), [58] A.
 Vitamina C en pequeños frascos y en conserva. (*Quim.*), [58] B.
 Vitamina C. Investigaciones histoquímicas. (*Quim.*), [58] B.
 Vitamina C. Su síntesis en el organismo del lactante. (*Quim.*), [58] B.
 Vitamina C. Sus efectos curativos. (*Quim.*), [58] C.
 Vitamina C y aceite de olivas. (*Quim.*), [58] D.
 Vitamina D₂. (*Farm.*), [14] A.
 Vitamina D y glutatión contenido en la sangre. (*Quim.*), [26] D.
 Vitaminas. (*Biol.*), [31] B.
 Vitaminas A y D. Investigaciones de su comportamiento al secar el heno. (*Quim.*), [68] D.
 Vitaminas de juncos. (*Quim.*), [59] A.
 Vitaminas en el engorde de los cerdos. (*Quim.*), [59] A.
 Vitaminas en la leche pasteurizada. (*Quim.*), [59] B.
 Vitaminas. Su acción en el organismo. (*Quim.*), [59] C.
 Vitaminas. Su determinación química en aceites vegetales y animales. (*Quim.*), [60] C.
 Vitaminas y aceite de hígado de bacalao. (*Farm.*), [1] B.
 Vizcaya. (*Arqueol. preh.*), [17] a [23]
 Vogel (Vladimir). (*Mús.*), [5] A.
 Voigtländer (Roberto). (*Biog. y Necrol.*), [91] B.
 Vriendt (Julian de). (*Biog. y Necrol.*), [91] B.
 Vries (Hugo de).. (*Biog. y Necrol.*), [91] B.
 Vuelo muscular. (*Aviac.*), [12] AC.
 Vuelos transatlánticos españoles. (*Aviac.*), [7] D.
 Vulfric of Haselburg (Beato). (*Hagiog.*), [2] A.

W

Wahle (Ricardo). (*Biog. y Necrol.*), [91] C.
 Walter (Jaime). (*Biog. y Necrol.*), [91] C.
 Wanters (Emilio). (*Biog. y Necrol.*), [91] C.
 Warquier (Enrique de). (*Biog. y Necrol.*), [91] D.
 Watson (Guillermo). (*Biog. y Necrol.*), [91] D.
 Wegscheider (Rodolfo Francisco Juan). (*Biog. y Necrol.*), [92] A.
Wellstan, plate and patriot (Saint). (*Hist. ecles.*), [3] D.
 Wenhelt (Cilindro de). (*Teleu.*), [4] D.
 Wéry (Emilio). (*Biog. y Necrol.*), [92] A.
 Wilson (Cámara de). (*Fts.*), [3] D.
 Williams (Gualterio). (*Biog. y Necrol.*), [92] A.
 Witka (Montaje de). (*Rayos X*). [12] A.
 Woytowicz (Boleslav). (*Mús.*), [5] A.

X

Xenón y criptón. Nuevo método para obtenerlos. (*Quim.*), [20] B.
 Xilosa. Sulfoderivados metálicos. (*Farm.*), [37] A.
 Xabyroy. (*Pesq.*), [4] D.

Y

Yodo en huevos de gallina. (*Farm.*), [16] C.
Yugoeslavia. (*Arqueol. preh.*), [7] D.
Yugoeslavia. (*Geog. e Hist.*), [338] D.
Yute (Lana artificial de). (*Quim.*), [28] B

Z

Zacchaei et Apollonii (*Consultationes*). (*Patrol.*), [5] B.
Zagros. (*Asir.*), [1] C.
Zahories. (*Quim.*), [45] B.
Zanahoria. (*Farm.*), [37] D.
Zeeland (Pablo Van). (*Biog. y Necrol.*), [92] A.
Zellusilber. (*Quim.*), [16] D.

Zeolita. (*Hig.*), [4] D.
Zinc (Aleaciones de). (*Quim.*), [4] D.
Zingarelli (Nicolás). (*Biog. y Necrol.*), [92] D.
Zona marítima terrestre. (*Der.*), [28] D.
Zona militar de costas y fronteras. (*Der.*), [28] D.
Zonas francas. (*Der.*), [28] D.
Zootecnia. (*Zootec.*), [1] A.
Zubiaurre (Valentin). (*Pinl.*), [11] C.
Zumbido de oídos. (*Med. y Cir.*), [45] D.
Zumo de uvas y cobre. (*Agr.*), [11] D.
Zurdo cruzado. (*Biol.*), [4] A.
Zuricher und Peterlinger Messbuch-fragmente (*Die*) (*Patrol.*), [7] D.
Zworykin (Multiplicador electrónico de). (*Telev.*), [8] A.

ABREVIATURAS

<i>Agr.</i>	<i>Agricultura y sus anexos.</i>	<i>Hidro.</i>	<i>Hidrodinámica.</i>
<i>Antrop.</i>	<i>Antropología.</i>	<i>Hig.</i>	<i>Higiene.</i>
<i>Arqueol. prehist.</i>	<i>Arqueología prehistórica.</i>	<i>Hist. ecl.</i>	<i>Historia eclesiástica.</i>
<i>Asir.</i>	<i>Asiriología.</i>	<i>Lit.</i>	<i>Literatura.</i>
<i>Aviac.</i>	<i>Aviación.</i>	<i>m.</i>	<i>Muerto o muerta.</i>
<i>Biog. y Necrol.</i>	<i>Biografía y Necrología.</i>	<i>Mar.</i>	<i>Marina.</i>
<i>Biol.</i>	<i>Biología.</i>	<i>Med. y Cir.</i>	<i>Medicina y Cirugía.</i>
<i>Cálc.</i>	<i>Cálculo (Máquinas de).</i>	<i>Met.</i>	<i>Metafísica.</i>
<i>Cinemat.</i>	<i>Cinematografía.</i>	<i>Mov. cat.</i>	<i>Movimiento católico.</i>
<i>Cunicult.</i>	<i>Cunicultura.</i>	<i>Museog.</i>	<i>Museografía.</i>
<i>Der.</i>	<i>Derecho.</i>	<i>Mús.</i>	<i>Música.</i>
<i>Dev. Maria.</i>	<i>Devoción Mariana.</i>	<i>n.</i>	<i>Nacido o nacida.</i>
<i>Dib. y Grab.</i>	<i>Dibujo y Grabado.</i>	<i>Patrol.</i>	<i>Patrología.</i>
<i>Econ. dom.</i>	<i>Economía doméstica.</i>	<i>Pedag.</i>	<i>Pedagogía.</i>
<i>Escult.</i>	<i>Escultura.</i>	<i>Pesq.</i>	<i>Pesquerías.</i>
<i>Etn.</i>	<i>Etnología.</i>	<i>Pinl.</i>	<i>Pintura.</i>
<i>Farm.</i>	<i>Farmacia.</i>	<i>Quím.</i>	<i>Química.</i>
<i>Filat.</i>	<i>Filatelía.</i>	<i>Rad.</i>	<i>Radiodifusión.</i>
<i>Fís.</i>	<i>Física.</i>	<i>Rayos X.</i>	<i>Rayos X.</i>
<i>Fotog.</i>	<i>Fotografía.</i>	<i>Ros. y rosal.</i>	<i>Rosas y rosales.</i>
<i>Geog. e Hist.</i>	<i>Geografía e Historia.</i>	<i>Tecnol.</i>	<i>Tecnología.</i>
<i>Geol.</i>	<i>Geología.</i>	<i>Telev.</i>	<i>Televisión.</i>
<i>Hagiog.</i>	<i>Hagiografía.</i>	<i>Zootec.</i>	<i>Zootecnia.</i>



DATE DUE

A
6
E
S
V

GTU Library
2400 Ridge Road
Berkeley, CA 94702
For renewals call (510) 844-
All items are subject to recall

GAYLORD

PRINTED IN U.S.A.

GTU Library



3 2400 00706 0183

